



Universidad
Indoamérica

CARRERA DE ARQUITECTURA

PROPUESTA

Arquitectónica de un centro deportivo con estrategias de diseño sensorial para personas con discapacidad visual en la ciudad de Ambato.

Michael Steven Guevara Arizábala

Proyecto de Investigación

Autor

Michael Steven Guevara Arizábala
msga1998@hotmail.com

Equipo de Soporte:

Docente Tutor

Lucía Cristina Pazmiño Viteri

lpazmino10@indoamerica.edu.ec

Docente Unidad de Integración Curricular

Juan Daniel Cabrera Gómez

jcabrera14@indoamerica.edu.ec

Docente Apoyo Diagramación

Jara Patricia Garzón Alexandra

patriciajara@indoamerica.edu.ec

Agradecimiento:

Agradecemos la apertura de la siguientes
institución por su aporte en este
documento:

FDT Federación Deportiva de Tungurahua

Fecha de Publicación:

Septiembre 2024



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA

**PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN CENTRO DEPORTIVO CON
ESTRATEGIAS DE DISEÑO SENSORIAL PARA PERSONAS CON
DISCAPACIDAD VISUAL EN LA CIUDAD DE AMBATO**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto

Autor:

Michael Steven Guevara Arizábala.

Tutora:

Lucía Cristina Pazmiño Viteri

AMBATO - ECUADOR

2024

AUTORIZACIÓN

del autor

Yo Michael Steven Guevara Arizábala, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular con el nombre "PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN CENTRO DEPORTIVO CON ESTRATEGIAS DE DISEÑO SENSORIAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL EN LA CIUDAD DE AMBATO", como requisito para optar al grado de Arquitecto y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo. Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 8 días del mes de Agosto de 2024, firmo conforme:

Michael Steven Guevara Arizábala
1804587465

DECLARACIÓN de autenticidad

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de integración curricular, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto, con el tema "PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN CENTRO DEPORTIVO CON ESTRATEGIAS DE DISEÑO SENSORIAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL EN LA CIUDAD DE AMBATO" son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 8 de agosto de 2024

Michael Steven Guevara Arizábala
1804587465

APROBACIÓN

del tutor

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular "PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN CENTRO DEPORTIVO CON ESTRATEGIAS DE DISEÑO SENSORIAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL EN LA CIUDAD DE AMBATO" presentado por MICHAEL STEVEN GUEVARA ARIZÁBALA, para optar por el Título de Arquitecto.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de Integración Curricular ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte los Lectores que se designe.

Ambato, 3 de Septiembre de 2024.

Lucía Cristina Pazmiño Viteri
1804364246

CERTIFICACIÓN

de lectura

El trabajo de Integración Curricular con el tema: "PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN CENTRO DEPORTIVO CON ESTRATEGIAS DE DISEÑO SENSORIAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL EN LA CIUDAD DE AMBATO", se ha recibido y leído, lo cual se certifica para dar continuidad al proceso de Integración curricular.

Ambato, 3 de Septiembre de 2024

Mario Fabricio Amancha Proaño
1802042984

Carlos Damián Pinto Almeida
1600688210

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a mis padres Galo Guevara y Mónica Arizábala, quienes con su apoyo constante me han enseñado el valor del esfuerzo y la perseverancia. Gracias por creer en mí y por estar siempre a mi lado en cada paso de este camino.

A mi familia, por ser mi pilar y mi refugio en los momentos de duda y desafío. Su confianza en mí y sus palabras de aliento han sido fundamentales para alcanzar este logro.

A mi novia Evelyn Martínez, cuyo cariño y comprensión han sido una fuente inagotable de inspiración y fortaleza. Gracias por compartir conmigo esta aventura y por ser mi compañera en todos los momentos, buenos y malos.



AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todos los arquitectos e ingenieros de la Universidad Indoamérica, cuyas enseñanzas y guía han sido esenciales en mi formación. A mis profesores, por compartir su conocimiento y experiencia, y por desafiarme a pensar más allá de los límites convencionales.

Agradezco de manera especial a la Arq. Lucía Pazmiño que ha sido parte fundamental en este proyecto, por su disposición y por aportar su valiosa experiencia y conocimientos para la realización de esta tesis.

Gracias a todos aquellos que, de una forma u otra, han contribuido a mi formación y al desarrollo de este trabajo. Sin su apoyo, este logro no hubiera sido posible.

RESUMEN

ejecutivo

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo general elaborar la propuesta arquitectónica de un centro deportivo con estrategias de diseño sensorial para personas con discapacidad visual en la ciudad de Ambato, debido a la identificación de una problemática respecto de la carencia de espacios deportivos para personas con discapacidad visual que cumplan con estrategias de diseño sensorial en la ciudad de Ambato. Se apoya en tres objetivos específicos;

1) Identificar las necesidades espaciales enfocadas en el ámbito deportivo para las personas con discapacidad visual mediante revisión bibliográfica y entrevistas, 2) Definir las estrategias de diseño sensorial para la propuesta arquitectónica enfocada en el usuario mediante revisión bibliográfica, y 3) Establecer los criterios y parámetros arquitectónicos necesarios para la implementación de un centro deportivo para personas con discapacidad visual mediante observación.

La presente investigación pertenece a la línea de investigación Diseño, Técnica y Sostenibilidad (DITES), es de tipo descriptiva por su nivel de profundidad, con un enfoque cualitativo, alineado a un nivel exploratorio y descriptivo, con una muestra no probabilística dirigida a profesionales en Arquitectura y Educación Deportiva, con la utilización de técnicas de procesamiento de datos no estadísticos como la observación, la entrevista, el análisis y procesamiento de datos, los cuales se basan en instrumentos como la entrevista, guías de entrevista, fichas de observación, tablas de ponderación de terrenos y programa arquitectónico.

Como principales resultados, la investigación identificó las necesidades espaciales deportivas para personas con discapacidad visual y definió estrategias de diseño sensorial, como señalización táctil y auditiva, texturas para movilidad y guías táctiles. Que en consecuencia, permitió diseñar un centro deportivo en Ambato que cumple con los objetivos específicos planteados.

DESCRIPTORES: Accesibilidad, Centro deportivo, Discapacidad visual, Diseño sensorial.

ABSTRACT

This research aims to develop an architectural proposal for a sports center incorporating sensory design strategies for individuals with visual disabilities in Ambato, addressing the insufficient number of sports spaces that cater to this group within the city. It is supported by three specific objectives:

1) To identify the spatial needs related to the sports domain for visually impaired individuals through literature review and interviews; 2) To define sensory design strategies for the user-focused architectural proposal through literature review; and 3) To establish the architectural criteria and parameters necessary for implementing a sports center for visually impaired individuals through observation.

This research falls under the Design, Technique, and Sustainability (DITES) line. This is in-depth descriptive with a qualitative approach and aligns with exploratory and explanatory levels. It employs a non-probabilistic sample of professionals in Architecture and Sports Education and uses non-statistical data processing techniques such as observation, interviews, and data analysis. The study relies on instruments including interview guides, observation sheets, land assessment tables, and architectural programs.

The key results include identifying the spatial needs and defining sensory design strategies such as tactile and auditory signage, textures for mobility, and tactile guides, which consequently facilitated the design of a sports center in Ambato that meets the outlined specific objectives.

KEYWORDS: Accessibility, Autonomy, Sensory design, Sports center, Visual impairment.

ÍNDICE

de contenidos

| | | | |
|---|----|---|-----|
| CONTEXTUALIZACIÓN | 22 | CULTURAL | 68 |
| MACRO | 22 | ECONÓMICO | 68 |
| MESO | 23 | FÍSICO-AMBIENTAL | 69 |
| MICRO | 23 | VIENTO | 69 |
| ÁRBOL DE PROBLEMAS | 25 | SOLEAMIENTO | 70 |
| JUSTIFICACIÓN | 25 | TOPOGRAFÍA | 70 |
| PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN | 27 | TEMPERATURA | 71 |
| OBJETIVOS | 27 | PRECIPITACIÓN | 71 |
| OBJETIVO GENERAL | 27 | TIPO DE PAISAJE | 72 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 27 | PERCEPTUAL | 73 |
| ESTADO DEL ARTE | 29 | MORFOLOGÍA URBANA | 73 |
| MARCO TEÓRICO | 33 | FUNCIONALIDAD URBANA | 73 |
| MARCO LEGAL | 43 | IMAGEN URBANA | 74 |
| DISEÑO METODOLÓGICO | 47 | IDEA FUERZA | 77 |
| LÍNEA Y SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN | 47 | ONDAS SONORAS | 77 |
| ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN | 47 | GENERACIÓN DE LA FORMA | 78 |
| NIVEL DE INVESTIGACIÓN | 47 | RELACIÓN ESPACIAL PROPUESTA DE DISEÑO | 79 |
| TIPO DE INVESTIGACIÓN | 48 | ZONIFICACIÓN PROPUESTA DE DISEÑO | 80 |
| TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 48 | PLANIMETRÍAS | 81 |
| MUESTRA | 48 | CONCLUSIONES | 99 |
| TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS | 48 | ACCESO PLANIMETRÍAS | 99 |
| PROCESO PARA EL DESARROLLO DE OBJETIVOS | 49 | ACCESO RECORRIDO VIRTUAL | 99 |
| APLICACIÓN METODOLÓGICA | 51 | BIBLIOGRAFÍA | 101 |
| DESARROLLO OBJETIVO 1 | 51 | | |
| REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA | 51 | | |
| ENTREVISTA 1 | 53 | | |
| ENTREVISTA 2 | 53 | | |
| ENTREVISTA 3 | 54 | | |
| CUADRO DE NECESIDADES ESPACIALES | 54 | | |
| DESARROLLO OBJETIVO 2 | 56 | | |
| REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA | 56 | | |
| DESARROLLO OBJETIVO 3 | 58 | | |
| DELIMITACIÓN DEL TERRITORIO | 60 | | |
| ALTERNATIVA TERRENO 1 | 62 | | |
| ALTERNATIVA TERRENO 2 | 63 | | |
| ALTERNATIVA TERRENO 3 | 64 | | |
| TABLA DE PONDERACIÓN DE TERRENO | 65 | | |
| ANÁLISIS DEL CONTEXTO | 66 | | |
| SOCIAL - Usuario | 66 | | |
| SOCIAL - DEMOGRÁFICO | 67 | | |

ÍNDICE

de figuras

| | | | |
|---|----|--|----|
| Figura 01. Neuroarquitectura como herramienta de diseño..... | 23 | Figura 41. Plano Arquitectónico Bloque 1..... | 81 |
| Figura 02. Complejo Deportivo Regional..... | 23 | Figura 42. Plano Arquitectónico Bloque 2 y 3..... | 82 |
| Figura 03. Contextualización..... | 24 | Figura 43. Plano Arquitectónico Bloque 4 y 7..... | 83 |
| Figura 04. Árbol de Problemas..... | 25 | Figura 44. Plano Arquitectónico Bloque 5 y 6..... | 84 |
| Figura 05. Esquema Justificación..... | 26 | Figura 45. Plano Arquitectónico Bloque 8 y 9..... | 85 |
| Figura 06. Espacios Basados en Emociones..... | 34 | Figura 46. Elevaciones Arquitectónicas..... | 86 |
| Figura 07. Confort Visual..... | 34 | Figura 47. Elevaciones Arquitectónicas..... | 87 |
| Figura 08. Experiencias Sensoriales..... | 35 | Figura 48. Cortes Arquitectónicos..... | 88 |
| Figura 09. Diseño Sensorial..... | 36 | Figura 49. Detalles Arquitectónicos..... | 89 |
| Figura 10. Arquitectura Inclusiva..... | 37 | Figura 50. Detalles Arquitectónicos..... | 90 |
| Figura 11. Accesibilidad Universal..... | 38 | Figura 51. Render Propuesta Arquitectónica..... | 91 |
| Figura 12. Integración Social..... | 40 | Figura 52. Render Propuesta Arquitectónica..... | 92 |
| Figura 13. Esquema Marco Teórico..... | 43 | Figura 53. Render Zona Administrativa y Circulación..... | 93 |
| Figura 14. Marco Legal..... | 45 | Figura 54. Render Área de Servicios..... | 94 |
| Figura 15. Proceso Metodológico..... | 49 | Figura 55. Render Zona Complementaria..... | 95 |
| Figura 16. Entrevista Arquitecto Mauricio Guevara..... | 53 | Figura 56. Render Zona Complementaria..... | 96 |
| Figura 17. Entrevista Director Deportivo (FDT) Darwin Guerrero..... | 53 | Figura 57. Render Zona Complementaria..... | 97 |
| Figura 18. Entrevista Persona con Discapacidad Visual..... | 54 | Figura 58. Render Zona Complementaria..... | 98 |
| Figura 19. Delimitación de la Zona de Estudio..... | 60 | Figura 59. Planos Arquitectónicos..... | 99 |
| Figura 20. Mapa Urbano con Terrenos a Ponderar..... | 61 | Figura 60. Recorrido Virtual..... | 99 |
| Figura 21. Análisis Terreno 1..... | 62 | | |
| Figura 22. Análisis Terreno 2..... | 63 | | |
| Figura 23. Análisis Terreno 3..... | 64 | | |
| Figura 24. Discapacidad Visual..... | 66 | | |
| Figura 25. Análisis Grado de Discapacidad..... | 67 | | |
| Figura 26. Análisis Rangos de Edad..... | 67 | | |
| Figura 27. Fiesta San Jacinto de Izamba..... | 68 | | |
| Figura 28. Actividades Agrícolas..... | 69 | | |
| Figura 29. Análisis de Viento..... | 69 | | |
| Figura 30. Análisis Solar..... | 70 | | |
| Figura 31. Análisis Topografía..... | 70 | | |
| Figura 32. Temperatura..... | 71 | | |
| Figura 33. Precipitación..... | 71 | | |
| Figura 34. Paisaje Izamba..... | 72 | | |
| Figura 35. Análisis de Contexto..... | 74 | | |
| Figura 36. Hitos y Nodos..... | 74 | | |
| Figura 37. Representación Ondas Sonoras..... | 77 | | |
| Figura 38. Forma Propuesta..... | 78 | | |
| Figura 39. Relación Espacial..... | 79 | | |
| Figura 40. Zonificación..... | 80 | | |

ÍNDICE

de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla O1. Resumen Estado del Arte..... | 32 |
| Tabla O2. Resumen Entrevistas..... | 52 |
| Tabla O3. Cuadro Necesidades Espaciales..... | 55 |
| Tabla O4. Matriz Estrategias de Diseño Sensorial..... | 57 |
| Tabla O5. Datos Generales Terreno 1..... | 62 |
| Tabla O6. Datos Generales Terreno 2..... | 63 |
| Tabla O7. Datos Generales Terreno 3..... | 64 |
| Tabla O8. Ponderación de Terreno..... | 65 |
| Tabla O9. Programación Arquitectónica..... | 75 |

CAPÍTULO 1

CAPÍTULO 1

CONTEXTUALIZACIÓN

MACRO

A nivel internacional el tema de espacios deportivos destinados con especial atención a las personas con discapacidades es muy limitado y/o poco profundizado a nivel académico. Como bien manifiesta Vega (2023), los grupos de personas con discapacidad a lo largo de la historia han sufrido diversos episodios de aislamiento social y de discriminación, es por ello que diversos gobiernos y organizaciones a nivel mundial han promovido políticas y regularizaciones a favor de este grupo de personas en diferentes campos tales como lo social, lo económico, lo jurídico y lo arquitectónico.

Ahora bien, respecto del tema arquitectónico. La autora Vega (2023) manifiesta que, dentro de un desarrollo urbano, se debe tomar en consideración a este número de personas limitadas en sus capacidades con el fin de promover la inclusión en espacios de convivencia social y es a partir de esto

que la arquitectura toma un papel protagónico en esta problemática, debido a que por medio de esta ciencia se pueden crear propuestas de proyectos arquitectónicos enfocados en las necesidades de este grupo de personas con discapacidades. Para esto, se pretende cumplir con principios de accesibilidad, autonomía personal, independencia y no discriminación a la hora de diseñar espacios inclusivos.

De acuerdo con un estudio a nivel de España, Malato (2020) propone a la neuroarquitectura como una herramienta de aplicabilidad en proyectos de inclusión social, esto conlleva al enfoque inclusivo para el grupo de personas con diferentes tipos de discapacidades. Y es que el autor define a esta herramienta como una nueva disciplina que se enfoca en la promoción de diseños definidos por los avances en la neurociencia, sin dejar de lado el contexto cultural y la simbología propia de una discusión arquitectónica. Por tanto, la neuroarquitectura se rige en la planeación de modelos integrales y extensivos, los cuales permitan una mejoría respecto de las condiciones sensoriales de los usuarios a los cuales están dirigidos, sin perder

de vista la referencia cultural propia de las sociedades actuales como se observa en la **(FiguraO1)**.

Figura O1. Neuroarquitectura como herramienta de diseño



Nota: Tomado de Arq.com.mx (2024)

MESO

A nivel de América Latina, la autora Sánchez (2015) describe una propuesta de Complejo Deportivo Regional enfocado en Deporte Paralímpico, donde el principio de la accesibilidad se evidencia y toma relevancia al considerar diferentes espacios deportivos adecuados a personas con diferentes tipos de discapacidades, tal es el caso de la discapacidad visual como se observa en la **(FiguraO2)**.

En un contexto más específico, para el desarrollo de diferentes deportes tales como el baloncesto, el fútbol y demás, propuso un modelo de instalaciones adecuadas a personas con discapacidad visual sea total y/o parcial, con la utilización de texturas en paredes y pisos, la adecuación de espacios seguros y la amplificación de sonidos para una experiencia placentera para los usuarios. De esto se puede

tomar en consideración, la iniciativa de proyectos arquitectónicos destinados a este grupo de personas.

Además de posicionarse como un tema novedoso y de importancia debido a la utilización de nuevas estrategias y según los registros del CONADIS (2023), a nivel nacional las ciudades con mayor índice de personas con discapacidad visual son Quito con 8892, Guayaquil con 7730, Cuenca con 2702, Portoviejo con 1328 y Ambato con 1060 personas.

Figura O2. Complejo Deportivo Regional



Nota: Tomado de Arquiproductos (2019)

MICRO

A nivel nacional, el Ecuador no cuenta con la suficiente cantidad de espacios inclusivos destinados a la recreación deportiva para personas que presentan un tipo de discapacidad visual, a pesar de la existencia de organizaciones como FEDEDIV (Federación Ecuatoriana De Deportes Para Personas Con Discapacidad Visual), que pese a su accionar social, no posee espacios adecuados para la realización de actividades deportivas, debido a que alquilan o solicitan a entidades gubernamentales locales espacios para la realización de aquellas actividades,

tales son los ejemplos: a) El parque La Carolina en Quito, b) Complejo Deportivo Los Vergeles en Guayaquil y, c) El Polideportivo Iván Vallejo en Ambato. A nivel local, según las cifras del CONADIS (2023) la provincia de Tungurahua, específicamente la ciudad de Ambato registra un total de 1060 personas con discapacidad visual (ceguera), siendo este, el lugar que presenta una mayor cantidad de personas con esta condición alcanzando el 21.4% a nivel de la zona centro del Ecuador. Según el Plan de Desarrollo de Ordenamiento Territorial de Ambato (2021) en adelante "PDOT", una de las metas que se

propone el Gobierno Descentralizado de Ambato es la construcción de nuevos espacios deportivos basados en la cobertura de equipamientos y su radio de influencia a nivel urbano para el año 2033, tomando en cuenta el modelo de gestión el cual habla de la fomentación de actividades físicas y el deporte mismo a nivel cantonal orientado en la inclusión de las personas con discapacidad. Es por tal motivo que se presenta la necesidad de diseñar una propuesta arquitectónica de un centro deportivo para personas con discapacidad visual que cumplan con estrategias de diseño sensorial en la ciudad de Ambato.

Figura O3. Contextualización



ÁRBOL DE PROBLEMAS

Figura O4. Árbol de Problemas



JUSTIFICACIÓN

La presente investigación busca elaborar un diseño arquitectónico de un centro deportivo con estrategias de diseño sensorial para personas con discapacidad visual en la ciudad de Ambato, debido al **interés** social, cultural y arquitectónico que conlleva. De acuerdo con Vega (2023) las prácticas en favor de personas con discapacidad se radican en la lucha social, por ello se han creado políticas y proyectos sociales capaces de garantizar el principio de inclusión y de no discriminación a nivel internacional, sobre todo cuando se habla de proyectos pertinentes

a propuestas arquitectónicas con enfoques de inclusión y accesibilidad. Es a partir de esta premisa, que el interés investigativo radica en el beneficio que traerá consigo este tipo de propuesta enfocada en las personas con discapacidad visual.

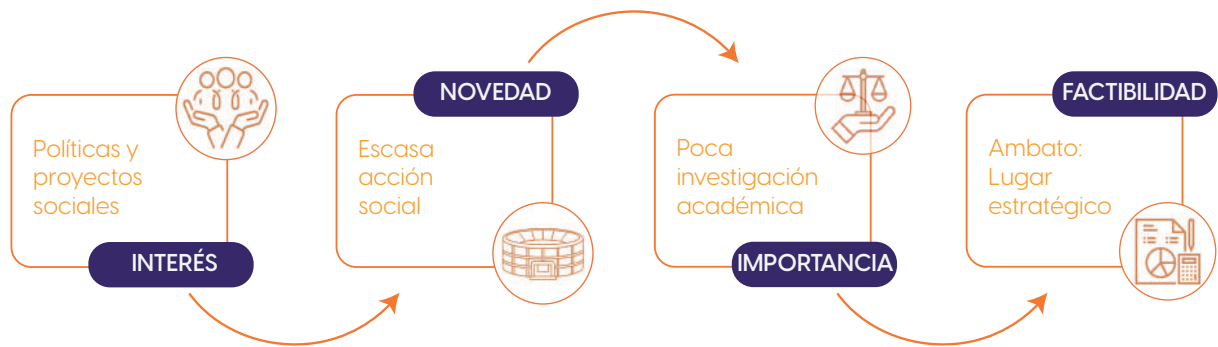
Resulta un tema **novedoso** debido a la escasa acción dirigida a personas con discapacidad visual con la utilización de estrategias de diseño sensorial. Con "escasa" se refiere a que, pese a la existencia de ciertos proyectos de inclusión social dirigido a este grupo de personas, la realidad demuestra que existe una deficiente promoción de

espacios deportivos con esta perspectiva. Como bien menciona Malato (2020), la aplicación de herramientas como la neuroarquitectura en proyectos arquitectónicos de inclusividad, permite una mejoría respecto de las condiciones sensoriales de los usuarios a los cuales están dirigidos.

Ahora bien, el tema de diseño arquitectónico de un centro deportivo con estrategias de diseño sensorial para personas con discapacidad visual en la ciudad de Ambato, presenta un nivel de **importancia** alto, debido a la poca profundización investigativa académica, al ser un tema que conjuga las ciencias de la psicología con la arquitectura, lo que resulta ser una herramienta potencializada en favor de las prácticas y promoción de los derechos de las personas con discapacidad visual a nivel local. No obstante, según el criterio de Sánchez (2015), los espacios deportivos para personas con discapacidad son posibles siempre que se cumplan con los principios de accesibilidad y de autonomía para los usuarios a los que fueron destinados, con modelos adecuados a cada condición que presenten y de esta manera generar un espacio de convivencia sin ningún tipo de impedimento.

Respecto a la **factibilidad** del presente tema de investigación, se basa tanto en el interés que resulta a nivel social y posible beneficio que tendrá para las personas con discapacidad visual al cual está dirigido. Además de posicionarse como un tema novedoso y de importancia debido a la utilización de nuevas estrategias y según los registros del CONADIS (2023), a nivel nacional las ciudades con mayor índice de personas con discapacidad visual son Quito con 8892, Guayaquil con 7730, Cuenca con 2702 y Portoviejo con 1328. Ahora bien, pese a que la ciudad de Ambato registra un total de 1060 personas con discapacidad visual, resulta un lugar estratégico debido a su ubicación geográfica, además de ser una ciudad céntrica entre las cuatro ciudades con mayor índice de personas con este tipo de discapacidad, lo que generará mejores posibilidades de tiempo de viaje y una mayor concentración de participantes a nivel nacional por su cercanía entre ciudades. Esto a su vez, podrá convertirse en una sede permanente que cuente con instalaciones adecuadas y con accesibilidad, lo que mejorará la economía, las actividades deportivas y la convivencia social dentro de la ciudad de Ambato.

Figura O5. Esquema Justificación



PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo se puede determinar las necesidades espaciales que requieren las personas con discapacidad visual en el ámbito deportivo?

¿Qué tipo de estrategias relacionadas al diseño sensorial son las más eficaces para el desarrollo de la autonomía de personas con discapacidad visual en el ámbito deportivo?

¿Cuál sería la manera más idónea para establecer las necesidades espaciales y funcionales de los usuarios respecto de los centros deportivos para personas con discapacidad visual?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Elaborar la propuesta arquitectónica de un centro deportivo con estrategias de diseño sensorial para personas con discapacidad visual en la ciudad de Ambato.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar las necesidades espaciales enfocadas en el ámbito deportivo para las personas con discapacidad visual mediante revisión bibliográfica y entrevistas.

Definir las estrategias de diseño sensorial para la propuesta arquitectónica enfocada en el usuario mediante revisión bibliográfica.

Establecer los criterios y parámetros arquitectónicos necesarios para la implementación de un centro deportivo para personas con discapacidad visual mediante observación.

CAPÍTULO 2

CAPÍTULO 2

ESTADO DEL ARTE

A nivel internacional, el estudio español de Morales González (2015), plantea que el diseño sensorial implica la cuidadosa planificación de las características de los productos, como su forma, color, textura, entre otros, con el fin de asegurar que un usuario perteneciente a un grupo específico encuentre cumplidas sus necesidades y preferencias al interactuar con el producto a través de sus sentidos. Desde esta perspectiva, el diseño sensorial se basa en las necesidades de los usuarios desde un criterio de sentidos, por lo que procura la solución de necesidades por medio de la experiencia sensorial de los individuos a los cuales está dirigido el proyecto.

A nivel de Centroamérica, Matamoros Hernández et al. (2019), aborda el tema de la falta de accesibilidad para las personas con discapacidad en el sector turístico a nivel de la ciudad de México, por lo que destacan la importancia de la innovación social y la colaboración entre diferentes actores para mejorar la

inclusión de este grupo en las actividades turísticas. A partir de esta premisa, se puede evidenciar que tanto en el turismo como en el ámbito del deporte existe una limitación de espacios respecto de la accesibilidad en favor de las personas con discapacidad. Siendo que los resultados encontrados revelan deficiencias en la oferta turística, especialmente en la infraestructura de servicios como restaurantes, hoteles, centros culturales y además en centros deportivos. Por su parte, los expertos también destacaron la discriminación como una barrera para la inclusión social de personas con discapacidad.

A nivel de Latinoamérica, el estudio colombiano de Fernández Morales & Duarte (2016), defiende que la inclusión académica es fundamental para garantizar que los estudiantes con discapacidad puedan acceder a todos los recursos educativos sin discriminación. En una institución analizada, se destaca el compromiso institucional con la normatividad de inclusión, aunque se evidencia la falta de capacitación para docentes en el manejo de estudiantes con Necesidades Educativas

Especiales (NEE) y el desconocimiento de la comunidad académica sobre los derechos de las personas con discapacidad.

A partir de esto los autores Fernández Morales & Duarte (2016) presentan los resultados de estudio sobre las facilidades académicas e institucionales que ofrece la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia a personas con discapacidad. Donde se destaca el compromiso institucional con la normativa externa de inclusión, pero se señala la falta de capacitación de los docentes y el desconocimiento de la comunidad académica sobre los derechos y posibilidades de formación integral de los estudiantes con discapacidad.

Por otro lado, de acuerdo con Camargo Rojas et al. (2023), a nivel de Sudamérica se ha encontrado que existen artículos relacionados con la inclusión de personas con discapacidad en el ámbito deportivo, lo que se ha vuelto relevante a medida que los países abordan esta temática. La inclusión en el deporte puede reducir la estigmatización, promover la independencia y el empoderamiento de las personas con discapacidad. Esta inclusión es un requisito según la Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad de la ONU. Es por esto que los autores destacan la importancia de la actividad física adaptada para lograr la plena participación de las personas con discapacidad en la práctica de actividad física y deporte. Además, se destaca la necesidad de reconocer las diferentes concepciones y prácticas relacionadas con la discapacidad en Sudamérica, promover la inclusión y universalidad en la práctica de actividad física.

Según la perspectiva de Gutiérrez (2018), la neuroarquitectura emerge como un paradigma

innovador, destacando la importancia de integrar principios de salud en el diseño de estructuras edilicias. Dado el prolongado período que las personas pasan inmersas en estos entornos, se vuelve imperativo que estos estén concebidos para fomentar el bienestar. De este modo, surge la apremiante necesidad de insertar la neuroarquitectura en el proceso de diseño arquitectónico, con el fin de generar espacios residenciales que optimicen la calidad de vida. Este planteamiento implica una doble función para los diseñadores, quienes deben actuar no sólo como creadores de los ambientes, sino también como participantes activos en ellos, lo que convierte al diseño arquitectónico en una disciplina multidisciplinaria que amalgama saberes de psicología, neurología y arquitectura.

A nivel nacional, según Siavichay Sinchi (2016), la integración social de las personas con discapacidad en Ecuador ha experimentado un progreso continuo a lo largo del tiempo. Los fundamentos teóricos de los modelos de integración social se dividen en cuatro enfoques principales: el modelo tradicional, el modelo de rehabilitación, el modelo de autonomía personal y el modelo de inclusión y derechos humanos. Sin embargo, desde el año 2007, según lo informado por el CONADIS (Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades), los procesos de desarrollo inclusivo han experimentado un cambio desde un enfoque de beneficencia hacia un enfoque centrado en el garantismo de los derechos humanos.

Para Mocha Bonilla et al. (2019) la inclusión social y deportiva de personas que presentan ceguera es un tema de total actualidad en el mundo del deporte. Dentro de su trabajo de investigación se enfocan en el análisis de la autoestima, la autonomía y el apoyo a las necesidades psicológicas básicas en el deporte.

Por ello, se presentó una planificación deportiva para trabajar con personas con ceguera, el cual aplicó cargas de entrenamiento, éstas presentan diferentes exigencias de acuerdo a las posibilidades psíquicas del deportista, en base a lo expuesto la intervención y planificación del entrenamiento diferenciado fue estructurado en base a dos aspectos bien definidos: en primer lugar, el entrenamiento deportivo diferenciado y en segundo lugar el aspecto psicológico.

Dentro de este estudio se sometió a los involucrados al modelo de intervención deportivo-psicológico, el cual tuvo una duración de 11 meses. Lo que demostró que el grupo experimental obtuvo mejoras significativas en las puntuaciones de los tres indicadores, por tanto, los efectos psicológicos pueden percibirse de forma mediata. Siguiendo esta línea, aseveran que en la medida que la persona con ceguera percibe que puede realizar ejercicios físicos nuevos, de forma autónoma, sin necesidad del guía deportivo, tiene mayor percepción de la competencia y la autonomía en el campo deportivo.

Ahora bien, a partir del estudio de Sancho Pavón et al. (2022) se desprende que la educación física puede ser un medio efectivo para promover la integración de estudiantes con discapacidad en la sociedad, específicamente en el ámbito escolar. La investigación se centra en mejorar la integración de estos alumnos a través del deporte, con el objetivo de favorecer su desarrollo personal y social. De acuerdo con el grupo de estudio, se determinó que existe una mayor aceptación por parte de los estudiantes en la ejecución de prácticas deportivas, además de que éste es un medio favorecedor para el desarrollo personal y social de los estudiantes que presentan algún tipo de discapacidad dentro de este entorno. Lo que favorece

además al tema de sensibilización y aceptación social.

Siguiendo la línea de investigación a nivel local, para Romero Ibarra et al. (2018) las actividades físicas, deportivas y recreativas han demostrado ser beneficiosas para el bienestar de las personas con discapacidad, según los estudios realizados en este trabajo. Se ha descubierto una variedad de formas de hacer felices a estas personas, y se ha destacado la importancia de incluir estas actividades en la sociedad para mejorar la calidad de vida física, mental y personal de las personas con discapacidad, destacando la importancia de la autonomía y la decisión personal en las capacidades y condiciones del ser humano, especialmente en el contexto de apoyo a personas con discapacidades o déficits para desempeñarse con normalidad.

En cuanto a las personas que presentan discapacidad visual, Rodríguez Laynez (2021) establece la importancia del análisis de la implicación del sistema visual en la realización de actividades deportivas y su importancia en programas de rehabilitación visual. Su estudio de la bibliografía científica revela la importancia de la agudeza visual dinámica en el deporte, cuestionando métodos de evaluación estática. La iluminación y el contraste también son aspectos relevantes. La implementación de adaptaciones visuales adecuadas podría mejorar la vida diaria de personas con discapacidad visual. Así también, la realización de actividades deportivas es un factor que beneficia de forma considerable a las personas con discapacidad ya sea en las capacidades físicas como en su estado psicosocial.

Tabla O1. Resumen Estado del Arte

| AUTOR | TIPO | TEMA | AÑO | APORTE |
|---|---------------------|---|------|--|
| Ella Morales González | Tesis Doctoral | "Conceptuación y desarrollo del diseño sensorial desde la percepción táctil y háptica" | 2015 | Proporciona una sólida base teórica y práctica para tu investigación sobre el diseño sensorial y su impacto en la experiencia humana y la percepción de los objetos diseñados. |
| Flavio Morales y Duarte. | Artículo Científico | "Retos de la inclusión Académica de Personas con Discapacidad en una Universidad Pública Colombiana" | 2016 | Este estudio destaca el compromiso institucional de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia con la inclusión, pero señala deficiencias como la falta de capacitación docente en métodos accesibles y la necesidad de mayor concienciación. |
| Siavichay Sinchi, Y. T. | Tesis Doctoral | "Desarrollo social de las personas con discapacidad en Ecuador." | 2016 | El trabajo de investigación describe la evolución de los modelos de integración social de personas con discapacidad en Ecuador. Esto subraya la implementación y adaptación de modelos inclusivos, aunque aún falta la adopción completa del modelo de autonomía personal en el país. |
| Laurente Gutiérrez | Artículo Científico | "Neuroarquitectura, creatividad y aprendizaje en el diseño arquitectónico" | 2018 | Aporta significativamente a la investigación al introducir un enfoque innovador en la pedagogía del diseño arquitectónico, que incorpora los principios de la neuroarquitectura. |
| Romero, López y Ladinez | Artículo Científico | "Actividad física, el deporte y la recreación en la inclusión en niños con discapacidad" | 2018 | El artículo científico resalta que las actividades físicas, deportivas y recreativas son fundamentales para el bienestar de las personas con discapacidad, mejorando su calidad de vida física, mental y personal. |
| Julio Alfonso Mocha Bonilla, et al. | Artículo Científico | "La autoestima, la autonomía y el apoyo a las necesidades psicológicas básicas en personas con discapacidad visual" | 2019 | Este estudio cuasiexperimental ofrece una valiosa perspectiva sobre la inclusión social y deportiva de personas con ceguera total, al diseñar un programa de entrenamiento deportivo diferenciado que considera tanto las necesidades físicas como psicológicas de los participantes. |
| Edmundo Matamoros, Ricardo Tejeida | Artículo Científico | La inclusión social de las personas con discapacidad en el sistema turístico del Centro Histórico de la Ciudad de México: diseño de un modelo sistémico de innovación | 2019 | El artículo destaca la falta de accesibilidad para personas con discapacidad en el sector turístico de la Ciudad de México, especialmente en espacios deportivos, haciendo mayor énfasis en el tema de la discriminación como una barrera social. |
| Rodríguez Laynez, Ana | Artículo Científico | La visión en el deporte: revisión bibliográfica | 2021 | Destaca la importancia del sistema visual en personas con discapacidad visual durante actividades deportivas y programas de rehabilitación visual. Su estudio resalta la necesidad de evaluaciones dinámicas de la agudeza visual y la relevancia de la iluminación y el contraste. |
| Sancho Pavón, P., Chevarría Ortiz, C., & Baena González, R. | Libro | Atención a la discapacidad visual y a la integración a través del deporte. | 2022 | Del libro se destaca que la educación física emerge como un eficaz medio para integrar estudiantes con discapacidad en la sociedad, especialmente en el ámbito escolar. El estudio enfatiza el papel del deporte en mejorar la aceptación y el desarrollo personal y social de estos estudiantes |
| Diana Alexandra Camargo Rojas, et al. | Artículo Científico | "Estado del arte de la investigación en discapacidad y actividad física en Sudamérica" | 2023 | Su enfoque multidisciplinario y la identificación de diferentes concepciones y prácticas relacionadas con la discapacidad en la región son fundamentales para promover la participación activa de las personas con discapacidad en la actividad física y el deporte. |

MARCO TEÓRICO

NEUROARQUITECTURA

Definición

De acuerdo con Gutiérrez (2018), expone que la Neuroarquitectura es aquel estudio de la acción mediante el uso de la percepción que realiza el individuo respecto del espacio percibido y de aquella reacción de imágenes captadas por el cerebro. Lo que produce un conjunto de comportamientos y sensaciones del sujeto que afectan su conducta. A partir de esta premisa, se puede decir que la neuroarquitectura es el conjunto de diferentes procesos cognitivos donde la relación de la persona y el entorno cumplen un papel protagónico enfocado en la satisfacción de las necesidades de la persona a la cual está destinado el espacio por medio de herramientas o estrategias de diseño.

Así mismo Gutiérrez (2018) considera a la neuroarquitectura como un concepto novedoso, subraya la relevancia de incorporar principios de salud en el diseño de edificaciones. Dado el extenso periodo que las personas pasan dentro de estos entornos, resulta crucial que estén concebidos para fomentar el bienestar. Surge así la imperiosa necesidad de integrar la neuroarquitectura en el proceso de diseño arquitectónico, con el fin de generar espacios habitables que optimicen la calidad de vida. Este planteamiento implica que los diseñadores asuman un doble rol, actuando tanto como creadores de los espacios como participantes activos en ellos, lo que convierte al diseño arquitectónico en una disciplina multidisciplinaria que amalgama conocimientos de psicología, neurología y arquitectura.

De acuerdo con Malato (2020), desde un estudio

a nivel internacional, propone a la neuroarquitectura como una herramienta de aplicabilidad en proyectos de inclusión social, esto conlleva al enfoque inclusivo para el grupo de personas con diferentes tipos de discapacidades. Y es que el autor define a esta herramienta como una nueva disciplina que se enfoca en la promoción de diseños definidos por los avances en la neurociencia, sin dejar de lado el contexto cultural y la simbología propia de una discusión arquitectónica. Por tanto, la neuroarquitectura se rige en la planeación de modelos integrales y extensivos, los cuales permiten una mejoría respecto de las condiciones sensoriales de los usuarios a los cuales están dirigidos, sin perder de vista la referencia cultural propia de las sociedades actuales.

Importancia de la neuroarquitectura en el diseño

De acuerdo con García (2021), la importancia de la neuroarquitectura en el diseño se evidencia en su capacidad para mejorar la calidad de vida y el bienestar de las personas a través de entornos construidos que están en sintonía con el funcionamiento del cerebro humano. Al integrar los hallazgos de la neurociencia en el diseño arquitectónico, se pueden crear espacios que promuevan la salud física, mental y emocional de los ocupantes. Este enfoque interdisciplinario no solo beneficia a los usuarios finales, sino que también puede tener un impacto positivo en la productividad, la creatividad y el rendimiento cognitivo.

Por ejemplo, investigaciones como las de Nasar (2008) han demostrado que entornos con características como vistas a la naturaleza, iluminación adecuada y acceso a espacios verdes pueden reducir el estrés y mejorar el estado de ánimo de las personas. Así mismo, estudios como los de Kaplan y Kaplan (1989) han destacado la importancia de la conexión con la naturaleza en el diseño arquitectónico, señalando que

entornos que incorporan elementos naturales pueden aumentar la atención y la concentración.

De manera similar, estudios como los de Gifford (2007) han explorado cómo la acústica y la calidad del sonido pueden influir en el bienestar emocional y la satisfacción de los ocupantes de un edificio. En palabras simples, la neuroarquitectura juega un papel crucial en el diseño de entornos construidos que no solo sean estéticamente atractivos, sino también funcionales y saludables para quienes los habitan como se observa en la (FiguraO6). Al integrar los principios de la neurociencia en el diseño arquitectónico, se pueden crear espacios que mejoren la calidad de vida y promuevan el bienestar humano de manera integral.

Figura O6. Espacios Basados en Emociones



Nota: Tomado de CDT (2019)

CONFORT

Definición

El confort en palabras de Malca (2003) se describe como aquel estado particular en el que un individuo, al interactuar con espacios urbanos y arquitectónicos, es capaz de ejecutar sus actividades cotidianas en condiciones de comodidad fisiológica y psicológica. Es decir que, la apreciación satisfactoria del espacio solo

es alcanzable cuando las condiciones orgánicas del ser humano se encuentran en un estado óptimo como se observa en la (FiguraO7).

Confort arquitectónico

Desde una perspectiva más técnica, Florez (2021) expone que el confort arquitectónico considera cuatro sentidos: la vista, el oído, el tacto y el olfato. Estos sentidos al estar relacionados con el ser humano y el entorno que lo rodea hacen efectivo el reflejo del estado mental y físico de esta persona frente al grado de satisfacción que el medio donde se desarrolla le brinda, por lo que está determinado por factores internos como externos para aquel. Desde el tema de la inclusión en la arquitectura y las personas con discapacidad visual, se establece que al estar limitado el sentido de la vista, se requiere agudizar los demás sentidos por medio de la adaptabilidad de los espacios, para lograr que la experiencia del usuario sea más satisfactoria y consiga una interacción persona-entorno autónoma.

Figura O7. Confort Visual



Nota: Tomado de Berglas and Garfield (2024)

EXPERIENCIA SENSORIAL

Tipos de materialidad

En el ámbito arquitectónico, la selección cuidadosa de materiales cobra una relevancia especial cuando se consideran las necesidades de las personas con discapacidad visual. Entre estos materiales, se destacan aquellos que ofrecen información táctil y sensorial, así como facilitan la orientación y la movilidad dentro de los entornos construidos como se observa en la **(FiguraO8)**. Por ejemplo, la introducción de texturas y relieves en superficies como paredes, suelos y pasamanos se revela como una estrategia eficaz para ayudar a las personas con discapacidad visual a identificar y distinguir áreas dentro de un espacio. Wilson y Groat (2013) resaltan que estas texturas táctiles pueden servir como pistas importantes sobre la ubicación y la función de los elementos arquitectónicos.

Asimismo, la consideración del contraste entre materiales se muestra como una herramienta esencial para mejorar la percepción y la legibilidad del entorno construido. Alternar colores o texturas en elementos como escaleras y bordes de plataformas puede ser fundamental para ayudar a las personas con discapacidad visual a reconocer los límites y los obstáculos potenciales en su entorno. Bentley et al. (2017) subrayan la importancia de estos contrastes visuales y táctiles para garantizar una experiencia espacial más comprensible y segura para este grupo de personas.

Además, la instalación de marcadores táctiles, como bandas de textura elevada o baldosas táctiles en el suelo, se revela como una estrategia efectiva para proporcionar orientación direccional y alertar

sobre posibles obstáculos. Pallasmaa (2022) destaca que estos marcadores táctiles son fundamentales para guiar el movimiento y proporcionar información espacial a las personas con discapacidad visual, contribuyendo así a una mayor autonomía y seguridad en su desplazamiento dentro de los espacios construidos.

Figura O8. Experiencias Sensoriales



Nota: Tomado de Archdaily (2011)

DISEÑO SENSORIAL

Definición

Para Morales González (2015) el diseño sensorial es aquel que está constituido por atributos de los productos tales como: forma, color, textura, entre otros, de manera tal que un usuario que pertenece a un grupo humano determinado pueda satisfacer sus necesidades por medio de la percepción de tales atributos del producto. En otras palabras, por medio de este diseño se pueden cubrir las necesidades de

los usuarios a los cuales está destinado en base a sus necesidades por medio del ejercicio de la percepción, sin necesidad de algún tipo de adaptación por su condición, en este caso, las personas con discapacidad visual.

De acuerdo con Goldstein, citado en Morales González (2015), el proceso perceptual es una secuencia de procesos que tienen como finalidad determinar el modo en que los individuos experimentan los estímulos ambientales y por consecuencia, su reacción ante ellos. A partir de esta premisa, este proceso y el Diseño sensorial, se relacionan por la connotación especial que le da a la necesidad o condición del usuario al cual está dirigido para poder satisfacer aquella prioridad, lo que genera una estimulación y reacción positiva usuario-espacios.

La función sensorial

Ahora bien, de acuerdo con Malato (2020) se establece que la función sensorial está inmersa en la arquitectura y el diseño arquitectónico como tal, por lo que sus fines siempre serán satisfacer las necesidades básicas desde la perspectiva de la neurociencia, estos son: los estímulos, la multiplicidad de experiencias y el movimiento, y estos a su vez sujetos tanto a la relación directa con el entorno como a la cognición. En base a esta perspectiva el autor define a la función sensorial como aquella por medio de la cual se procure estimular a las personas apoyada en estrategias de diseño y de distribución de los espacios.

Para Suller (2018) la función sensorial entendida dentro de la arquitectura prioriza la estimulación y experimentación ante la arquitectura misma como a ante los objetos cotidianos, siendo tal un recorrido en las cualidades arquitectónicas donde el sentido de la percepción toma un papel fundamental, apoyado

en elementos como el color, la sombra y el contraste como se observa en la (Figura 09). En otras palabras, para que exista una correcta función sensorial en los espacios arquitectónicos se requiere ir más allá del aspecto visual, es decir, utilizar materiales capaces de generar estímulos en las personas y lograr que los sistemas cognitivos se desarrollen de manera adecuada.

Por su lado, la autora Múzquiz (2017) explica que la arquitectura sensorial eleva la importancia de la materialidad, la cultura, el contexto físico y social donde se estima que la experiencia sea trabajada desde una perspectiva memorable, temporal y espacial. Lo que hace la función sensorial es dejar que las emociones interactúen dentro de los espacios a través de la materialidad y aplicación de texturas, pisos, mobiliario y ambiente, sin mencionar el uso de herramientas de la tecnología respecto de las condiciones que presentan los usuarios a los que el proyecto de diseño está dirigido.

Figura 09. Diseño Sensorial



Nota: Tomado de AIMA Estudio (2022)

ARQUITECTURA INCLUSIVA

Definición

De acuerdo con Solano Meneses (2021), la arquitectura inclusiva se considera como la respuesta de esta disciplina al diseño universal, debido al enfoque que la concibe no posee barreras en cuanto al diseño. Entonces, se puede decir que la arquitectura inclusiva debe considerar el rediseño de espacios con estándares o parámetros de accesibilidad que cubran las necesidades de los usuarios, no como una concesión para alguno en particular, sino como una forma de incluirlos a todos.

Así mismo, la autora Brusilovsky (2015) citada en Solano Meneses (2021), explica que la arquitectura es siempre un objeto funcional, donde la misma función, la estructura, las relaciones espaciales y la estética deben expresarse como un texto legible, de lectura más intuitiva. Respecto de la arquitectura inclusiva, la autora la define desde un paradigma que entiende la orientación como una función neurológica hacia un diseño espacial, donde los espacios se enfocan más en una accesibilidad cognitiva.

Ahora bien, para Saura Carulla et al. (2017) la inclusividad desde el enfoque fenomenológico es aquella responsable de la calidad urbana de las ciudades, por tanto, mientras exista un avance en cuanto al tema de la globalización seguirá adquiriendo mayor complejidad. Es por ello que los autores proponen la resolución de esta problemática por medio de una vía específica con una orientación a cada grupo social y cultura, es decir un estudio desde una perspectiva interdisciplinar, en este caso la Arquitectura y el Urbanismo. De este modo, la conceptualización del espacio adquiere un carácter más estructural, dejando de lado aquella

vieja consideración de ser un escenario ajeno a la interacción social y su carácter autónomo.

Dentro de esta misma línea, el autor Moreno Nieto (2021) explica que la arquitectura inclusiva es respuesta de la propia Arquitectura respecto del diseño universal, donde la prioridad es, justamente, el grupo de personas específicas por la cual está diseñada. Así mismo, resalta la importancia de la solución respecto de problemáticas relacionadas con la accesibilidad dentro de la relación persona-entorno, siendo que la accesibilidad al ser un principio universal de la arquitectura conlleva a que los entornos deben facilitar tanto el uso como el desenvolvimiento de cualquier usuario, manteniendo presentes caracteres de seguridad, comodidad y sobre todo la autonomía personal como se observa en la **(Figura10)**.

Figura 10. Arquitectura Inclusiva



Nota: Tomado de Archdaily (2021)

Estrategias de diseño

Según el Estudio realizado por Solano Meneses (2021), se contemplan dos estrategias de diseño dentro del diseño sensorial, los cuales corresponden a: a) el Wayfinding, el cual no es más que una estrategia de diseño donde los sistemas de información apoyan a las

personas para mejorar su comprensión y experiencia, tanto de objetos como del espacio arquitectónico y, b) el Wayshowing, que viene a ser una estrategia orientada hacia la capacidad cognitiva, la cual permite la ubicación y orientación espacial, en otras palabras, está dirigida a las implementaciones espaciales, las cuales deben coadyuvar al desarrollo de ésta capacidad cognitiva.

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

La Accesibilidad Universal en el Entorno Construido

De acuerdo con la Fundación ONCE para la cooperación e inclusión social de personas con discapacidad & Fundación Arquitectura COAM (2011), la accesibilidad universal es aquella condición, la cual debe ser cumplida por los entornos, bienes, procesos, servicios y productos, así también las herramientas, dispositivos u objetos destinados a la utilización, práctica y comprensión por parte de todas las personas en condiciones de comodidad, seguridad, autonomía y naturalidad como se observa en la **(Figura11)**.

Figura 11. Accesibilidad Universal



Nota: Tomado de FO (2023)

Utiliza el término de “diseño para todos”, entendiéndose sin perjuicio de los ajustes que se deban adoptar de acuerdo a la naturaleza o condición de los usuarios a los que está destinado tal diseño dentro de un proyecto arquitectónico.

INTEGRACIÓN SOCIAL

La cultura y la integración social en el Ecuador

De acuerdo con Siavichay Sinchi (2016) la integración social de las personas con discapacidad a nivel ecuatoriano se ha desarrollado de manera constante a través del tiempo, las bases teóricas de los modelos de integración social responden a cuatro enfoques: a) modelo tradicional, b) modelo de rehabilitación, c) modelo de autonomía personal y, d) el modelo de inclusión y los derechos humanos. No obstante, a partir del año 2007 según difunde el CONADIS (Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades), los procesos de desarrollo inclusivo han adoptado cambios a partir de enfoques de beneficencia hasta el garantismo de los derechos humanos. A partir de esto, en el Ecuador se consideran tales modelos, con excepción del enfoque de autonomía personal.

El modelo tradicional, según Siavichay Sinchi (2016) concibe una concepción de carácter de caridad y benéficas por parte de grupos religiosos o afines que procuran el cuidado a las personas con discapacidad, desde este enfoque no se considera a las personas con discapacidad como sujetos de derechos, dado que el estigma social y la memoria histórica les otorgo una connotación negativa, generando expresiones de discriminación, rechazo y exclusión, además de hacer un mal uso de terminología para englobar a este grupo de personas, tales términos o denominaciones responden a: impedidos, inválidos, limitados, los no

aptos, minusválidos, lisiados, entre otros, quienes eran susceptibles de protección, caridad y tutela.

En cuanto al modelo de rehabilitación, Siavichay Sinchi (2016) expone que este grupo de personas fueron caracterizadas mediante un paradigma de ser útil o inútil, apto o no apto con relación al desarrollo industrial, el desarrollo productivo y el consumo de la sociedad. Esta perspectiva se concibe en un momento posguerra, por tanto, la diferenciación de ser o no servir como un medio de productividad era primordial. En este modelo se coincide a las personas con discapacidad como sujetos de rehabilitación, atención e integración, para lo cual se requería la atención de profesionales para determinar el ejercicio de sus derechos los cuales estaban condicionados tanto al grado como al tipo de deficiencia que presentaba la persona. Según el CONADIS (2007) citado en Siavichay Sinchi (2016), este modelo ha facilitado la atención a gran parte de este grupo de personas, no obstante, no todas han podido acceder a servicios especiales de atención médica e incluso se les ha negado tal posibilidad por el hecho de presentar una dependencia excesiva.

A partir del modelo de inclusión y los derechos humanos, Siavichay Sinchi (2016) explica que se concibe al ser humano como el centro de desarrollo de la sociedad, la misma que debe ser caracterizada principalmente por la inclusión por medio de políticas que impulsen la promoción de la integración social en concordancia y respeto a los derechos, como instrumentos de legitimación, diseño y orientación de la construcción de políticas públicas, legislación, normativa, programas y servicios públicos.

Espacios de inclusión

Camargo Rojas et al. (2023) establecen que

la inclusión es aquel proceso donde se busca el mejoramiento de las habilidades, oportunidades y la dignidad de las personas que se encuentran en desventaja debido a su identidad, condición u otro aspecto que los diferencien del resto impidiendo un desarrollo integral. Es aquí donde la inclusión constituye acciones enfocadas en la corrección de problemas en diferentes ámbitos o espacios, tales como: educación, social, economía, laboral, político, deportivo y digital como se observa en la **(Figura12)**.

Además, Camargo Rojas et al. (2023) manifiestan que la inclusión laboral permite por su lado, el acceso a un empleo digno y bien remunerado sin importar raza, género, orientación sexual, discapacidad, enfermedad, estrato social entre otras. Por otro lado, la inclusión digital se encuentra en la búsqueda de que todas las personas contribuyan y obtengan un beneficio de la economía y la sociedad digital, siendo tal que exista una reducción respecto de la brecha tecnológica.

Por otro lado, de acuerdo con Camargo Rojas et al. (2023), a nivel de Sudamérica se ha encontrado que existen artículos relacionados con la inclusión de personas con discapacidad en el ámbito deportivo, lo que se ha vuelto relevante a medida que los países abordan esta temática. La inclusión en el deporte puede reducir la estigmatización, promover la independencia y el empoderamiento de las personas con discapacidad. Esta inclusión es un requisito según la Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad de la ONU. Es por esto que los autores destacan la importancia de la actividad física adaptada para lograr la plena participación de las personas con discapacidad en la práctica de actividad física y deporte. Además, se destaca la necesidad de reconocer las diferentes concepciones

y prácticas relacionadas con la discapacidad en Sudamérica, promover la inclusión y universalidad en la práctica de actividad física, fortalecer las políticas públicas en este ámbito.

Influencia del deporte en las personas con discapacidad visual

De acuerdo con el Informe de la OMS (2011) el deporte tiene la posibilidad de mejorar la inclusión y el bienestar de las personas con algún tipo de discapacidad, lo que posibilita el cambio de mentalidad de las comunidades respecto de terminologías y condiciones erradas que presentan este grupo de personas, de esta manera puede reducir la discriminación y el estigma social, además de cambiar la mentalidad de la autopercepción de las personas con discapacidad, empoderando de esta forma su persona y su potencial. Sin mencionar la posibilidad de reducción de casos de aislamiento e incentiva a una integración plena en la comunidad y en último punto, el ofrecimiento de oportunidades a jóvenes al desarrollo de sistemas como son cardiovascular y musculoesquelético, lo que podrá arrojar resultados positivos respecto de la coordinación y equilibrio.

Figura 12. Integración Social



Nota: Tomado de Fundación Lukas (2022)

PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

Definición

Ahora bien, para lograr precisar la definición de discapacidad visual, es primordial establecer que "el término de discapacidad se utiliza para nombrar a personas, quienes presentan de alguna manera un tipo de problema relacionado con la salud de forma permanente, lo cual impide la realización de actividades de manera simple" (Chulde Otavalo, 2018, p. 2). Esta definición hace referencia a que, dentro de una sociedad compuesta por personas, aquellas cuentan con diferenciadas aptitudes funcionales como mentales, que permiten su desarrollo integral, no obstante pueden presentar anomalías, las cuales según Calderón (2013) citado en Chulde Otavalo (2018) son las siguientes: mental, sensorial y física.

Por varios años existió un mal uso del término "discapacidad" suponiendo ser un sinónimo de términos como la "deficiencia" y/o "minusvalía". Es por esto que la OMS (2011), realizó un informe donde define a la "deficiencia" como aquella ausencia o daño en funciones anatómicas, fisiológicas o psicológicas del ser humano, que se presenta ya sea en órganos o los sentidos, presentando una afectación en sus estructuras originales.

Por otro lado, la "discapacidad" es aquel impedimento psicológico o físico relacionado con una deficiencia, dificultando de esta forma la realización de actividades de manera normal. Y en cuanto a lo que se refiere a la "minusvalía" viene a ser el resultado a largo plazo provocado por una discapacidad o deficiencia en razón del sexo, factores sociales o edad, los cuales afectan el desempeño de un rol funcional de la sociedad.

Teniendo clara esta diferenciación, la OMS (2011) defiende que la discapacidad es un término general, el cual constituye un conjunto de limitaciones y restricciones en actividades como en participaciones de una persona en base a su condición de salud. Ahora bien, la discapacidad visual, en palabras de Chulde Otavalo (2018), no es más que una condición humana presente de manera constante en un entorno donde se desarrollan las personas, por tanto, todas aquellas susceptibles a padecerlas de un momento a otro. Siendo este tipo parte de las discapacidades sensoriales.

Tal es su magnitud que para el año 2017 según los datos de la OMS existen aproximadamente 253 millones de personas que presentan algún tipo de discapacidad visual, siendo el caso de personas con ceguera 36 millones y aquellas que presentan una discapacidad visual moderada la cifra de 217 millones, con el riesgo de que para el año 2050 puedan llegar a triplicarse tales cifras.

Tipología en base a niveles

La discapacidad visual presenta una tipología que de acuerdo con la OMS (2024) citado en Tovar (2024) se establece en cuatro niveles: a) discapacidad visual moderada, las personas tienen la posibilidad de realizar tareas visuales como tal por medio de una iluminación adecuada y ayudas especiales, semejantes a cualquier persona que no presente problemas en su campo visual, b) discapacidad visual severa, presenta una menor posibilidad de precisión de realización de tareas visuales, comúnmente requieren de la ayuda de modificaciones ópticas, c) discapacidad visual profunda y, d) ceguera, en este caso existe una ausencia completa de la visión, impidiendo la realización de tareas visuales.

Características

Para Saura Caraula et al. (2017) las personas con discapacidad visual presentan características específicas en diferentes áreas tales como verbal, motriz, emocional y cognitiva, con la posibilidad de afectar su desarrollo integral dentro de una sociedad, presentan casos de dependencia debido a su condición, lo que genera un quebrantamiento en su emocionalidad y sentido de autonomía.

Es por esto, que resulta de vital importancia que una persona con discapacidad visual pueda resolver situaciones básicas como comer, hasta aquellas que impliquen un esfuerzo intelectual o físico por medio del apoyo de los Estados como de la sociedad y del entorno en el que se desarrolla. algunas de las características físicas, son a) desarrollo motriz, afectación en el sentido del equilibrio, mala coordinación de gestos motores o tics, b) desarrollo cognitivo, dificultad de identificación directa del medio y elementos físicos, presentan pérdida de memoria, déficit de captación de información e identificación de espacios, dificulta tanto la orientación como la movilidad, y, c) desarrollo perceptivo, relación persona-entorno, afectación de la percepción espacial teniendo como resultado limitaciones en el reconocimiento de formas, objetos y luz.

Por otro lado, según Saura Caraula et al. (2017), las características psicológicas que presenta una persona con discapacidad dependen del origen de su condición, es decir, no es lo mismo que una persona presente discapacidad visual de nacimiento a que a una determinada edad. No obstante, las características más comunes responden a una dificultad de adaptación, seguido de un sentimiento de inseguridad e inferioridad, lo que provoca una reacción de aislamiento social y limitación en cuanto

a su participación en el entorno dentro de la sociedad donde se desarrolla.

Realidad de las personas con discapacidad visual en el Ecuador

Según los registros del INEC (2023), a nivel nacional las ciudades con mayor índice de personas con discapacidad visual son Quito con 22437, Guayaquil con 42436 y Cuenca con 5370. Ahora bien, pese a que la ciudad de Ambato registra un total de 2526. Siguiendo la línea de investigación a nivel local, para Romero Ibarra et al. (2018) las actividades físicas, deportivas y recreativas han demostrado ser beneficiosas para el bienestar de las personas con discapacidad, según los estudios realizados en este trabajo. Se ha descubierto una variedad de formas de hacer felices a estas personas, y se ha destacado la importancia de incluir estas actividades en la sociedad para mejorar la calidad de vida física, mental y personal de las personas con discapacidad, destacando la importancia de la autonomía y la decisión personal en las capacidades y condiciones del ser humano, especialmente en el contexto de apoyo a personas con discapacidades o déficits para desempeñarse con normalidad.

En cuanto a las personas que presentan discapacidad visual, Rodríguez Laynez (2021) establece la importancia del análisis de la implicación del sistema visual en la realización de actividades deportivas y su importancia en programas de rehabilitación visual. Su estudio de la bibliografía científica revela la importancia de la agudeza visual dinámica en el deporte, cuestionando métodos de evaluación estática. La iluminación y el contraste también son aspectos relevantes. La implementación de adaptaciones visuales adecuadas podría mejorar la vida diaria de personas con discapacidad visual. Así

también, la realización de actividades deportivas es un factor que beneficia de forma considerable a las personas con discapacidad ya sea en las capacidades físicas como en su estado psicosocial.

Responsabilidad Social

Para Mocha Bonilla et al. (2019) la inclusión social y deportiva de personas que presentan ceguera es un tema de total actualidad en el mundo del deporte. Dentro de su trabajo de investigación se enfocan en el análisis de la autoestima, la autonomía y el apoyo a las necesidades psicológicas básicas en el deporte. Por ello, se presentó una planificación deportiva para trabajar con personas con ceguera, el cual aplicó cargas de entrenamiento, éstas presentan diferentes exigencias de acuerdo con las posibilidades psíquicas del deportista, en base a lo expuesto la intervención y planificación del entrenamiento diferenciado fue estructurado en base a dos aspectos bien definidos: en primer lugar, el entrenamiento deportivo diferenciado y en segundo lugar el aspecto psicológico.

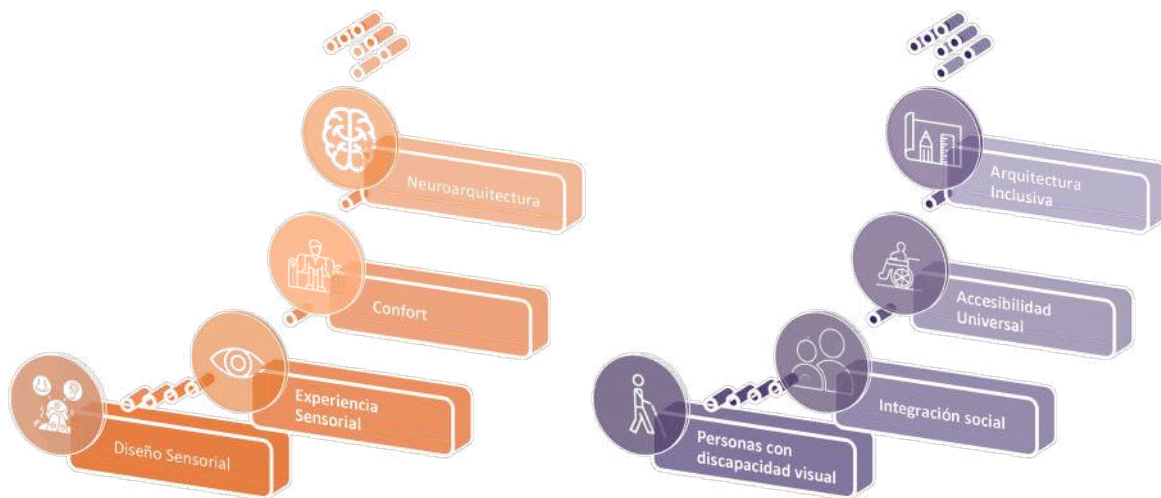
Dentro de este estudio se sometió a los involucrados al modelo de intervención deportivo-psicológico, el cual tuvo una duración de 11 meses. Lo que demostró que el grupo experimental obtuvo mejoras significativas en las puntuaciones de los tres indicadores, por tanto, los efectos psicológicos pueden percibirse de forma mediata. Siguiendo esta línea, aseveran que en la medida que la persona con ceguera percibe que puede realizar ejercicios físicos nuevos, de forma autónoma, sin necesidad del guía deportivo, tiene mayor percepción de la competencia y la autonomía en el campo deportivo.

Organismos e Instituciones deportivas en favor de las personas con discapacidad visual

Según el Portal del Ministerio del Deporte (2023), en el Ecuador por medio de su Ministerio y Secretarías del Deporte, se busca el apoyo, desarrollo y promoción de las actividades físicas, el deporte y la recreación en favor de los grupos de personas con discapacidad, quienes forman parte de los grupos de atención prioritaria reconocidos en la Constitución de la República del Ecuador. La estructura del deporte adaptado en el Ecuador responde en un primer lugar al Comité Paralímpico Ecuatoriano (CPE), el cual integra el sistema deportivo nacional desde el año 2012 gracias al Acuerdo Ministerial Nro. 1320, sus principales objetivos son la organización, autorización de actividades

y participaciones de las selecciones ecuatorianas en los diferentes juegos y eventos paralímpicos. En segunda categoría se encuentran las diferentes Federaciones Nacionales de Deporte Adaptado y/o Paralímpico, tales como “la Federación Ecuatoriana de Deportes para Personas con Discapacidad Física (FEDEPDIF), la Federación Ecuatoriana de Deportes para Personas con Discapacidad Intelectual (FEDEDI), la Federación Ecuatoriana de Deportes para Personas con Discapacidad Visual (FEDEDIV) y la Federación Ecuatoriana de Deporte para Personas Sordas – Discapacidad Auditiva (FEDEPDAL)” (Ministerio del Deporte, 2023).

Figura 13. Esquema Marco Teórico



MARCO LEGAL

El Ecuador al considerarse como un Estado de Derechos, garantiza y protege los derechos fundamentales de las personas amparados en el texto

constitucional como en tratados internacionales. Ahora bien, respecto de las personas con discapacidad, la Constitución de la República del Ecuador (2008), a partir de aquí en adelante se denominará “CRE”, en su artículo 35 establece que todas las personas recibirán

atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado, con el fin de garantizar el respeto de sus derechos, evitando escenarios de vulnerabilidad, discriminación o exclusión social.

A partir de este precepto constitucional, el marco legal del Ecuador contempla diferentes leyes, normativas, regulaciones y tratados internacionales donde se protege y promueve la creación de políticas públicas en favor de grupos de atención prioritaria, en este caso las personas con discapacidad. Según el artículo 47 y siguientes de la CRE (2008), el Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades, además de establecer y reconocer derechos especializados a las personas con discapacidad, tales como una atención especializada, rehabilitación integral y atención permanente, rebajas en servicios tanto públicos como privados, el derecho al trabajo en espacios en condiciones de igualdad de oportunidades, viviendas adecuadas, acceso de manera adecuada a todos los bienes y servicios, eliminando las barreras arquitectónicas y demás acciones afirmativas en favor de este grupo de personas.

De acuerdo con la Ley Orgánica de Discapacidades (2012), tiene como objetivo principal el aseguramiento de la prevención, detección oportuna, habilitación y rehabilitación de la discapacidad y, además, el garantismo de la plena vigencia, difusión y ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, contemplados en la CRE, tratados e instrumentos internacionales, así también, en aquellos que se deriven de leyes o normativas conexas, con enfoque de género, generacional e intercultural. El artículo 4 numeral 8 de la Ley *ibidem*, habla sobre la accesibilidad como uno de los principios rectores y de aplicación, donde se estipula que es deber del Estado garantizar el

acceso de las personas con discapacidad al entorno físico, a servicios públicos y privados, sistemas de información y comunicación, transporte, instalaciones de uso público, tanto en zonas rurales como urbanas. Además, procurará la eliminación de obstáculos que entorpezcan el ejercicio y goce de los derechos de las personas con discapacidad, facilitando condiciones que velen por la autonomía con el mayor grado. Por su parte, el Reglamento a la Ley Orgánica de Discapacidades (2017), en su articulado número 17, sobre la accesibilidad al medio físico, establece que los GAD's (Gobiernos Autónomos Descentralizados), tiene el deber de la aplicación total de la normativa Técnica Ecuatoriana (INEN), respecto al tema de la accesibilidad al medio físico en edificaciones públicas, privadas con acceso al público y entorno construido, así mismo en respeto y debido cumplimiento a la normativa técnica descrita respecto del acceso de las personas al medio físico, en este caso, los estacionamientos.

Dentro del margen de tratados y convenios internacionales, la Organización de las Naciones Unidas. (2008), respecto del derecho de las personas con discapacidad, adoptó la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo (A/RES/61/106), en el artículo 9 de la Convención citada, se establece que "para que las personas con discapacidad puedan vivir en forma independiente se adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso en igualdad de condiciones al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones e instalaciones abiertas al público o de uso público"(ONU, 2008, p.10). Con ello se abordan aspectos como la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso en los entornos urbano arquitectónico.

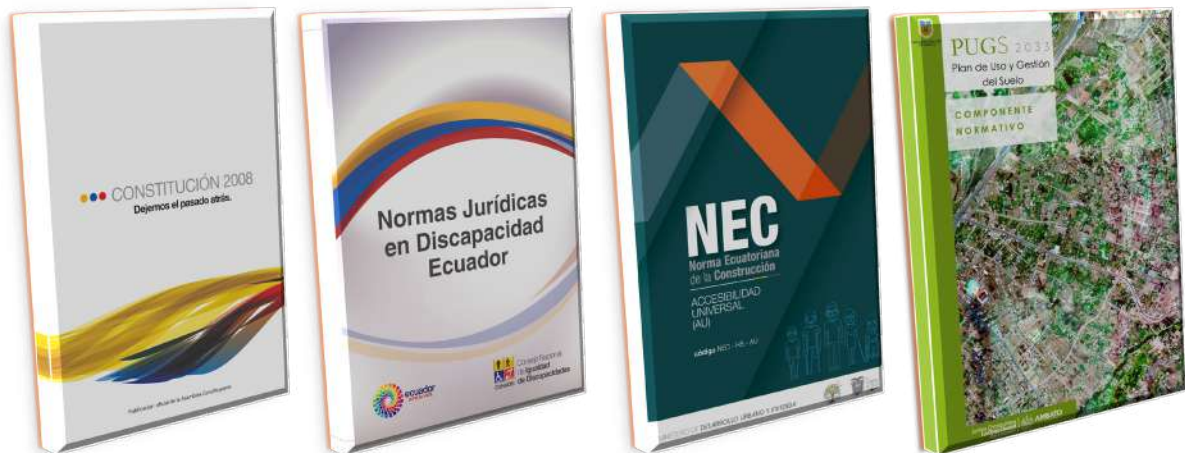
Así también, el artículo 20 de la Convención

Ibidem, se establece que los Estados parte tiene la obligación de tomar medidas eficaces y apropiadas para garantizar la movilidad de las personas con discapacidad, así como también tiene el derecho a acceder a ayudas de calidad para su movilidad, a las tecnologías de asistencia y a formas de asistencia para su vida y la de los intermediarios. Sin olvidar el tema de la accesibilidad al entorno físico y la promoción de espacios de inclusión social y de igualdad de oportunidades en los ámbitos sociales de las personas con discapacidad dentro de una sociedad determinada. Por otro lado, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2019) emitió la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC) sobre la Accesibilidad Universal establece en el punto número, los requisitos mínimos y características funcionales y constructivas que deben ser aplicadas a las edificaciones para que cualquier persona pueda acceder al medio físico para lo cual propone las siguientes categorías:

a) Áreas de circulación peatonal: Horizontal, b) Áreas de circulación peatonal: Vertical, c) Delimitadores espaciales, y c) Espacios y elementos especializados. Dentro de lo que constituye esta normativa, se esclarecen temas de medición de espacios, mobiliario, estructuras, programación de espacios y demás elementos arquitectónicos para garantizar el principio de la accesibilidad universal con atención a personas pertenecientes a los grupos de atención prioritaria, en este caso mantiene una concordancia con las personas con discapacidad.

A modo concluyente, la neuroarquitectura y el diseño centrado en la funcionalidad son fundamentales para crear entornos inclusivos y accesibles para personas con discapacidad visual. La selección cuidadosa de materiales y el diseño sensorial contribuyen a mejorar la orientación y la experiencia espacial.

Figura 14. Marco Legal





CAPÍTULO 3

CAPÍTULO 3

DISEÑO METODOLÓGICO

LÍNEA Y SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación pertenece a la línea de investigación Diseño, Técnica y Sostenibilidad (DITES), es de tipo descriptiva por su nivel de profundidad, con un enfoque cualitativo, alineado a un nivel exploratorio y descriptivo, con una muestra no probabilística dirigida a expertos en arquitectura, con la utilización de técnicas de procesamiento de datos no estadísticas como la observación, la entrevista y el análisis y procesamiento de datos, basados en instrumentos como la entrevista, guías de entrevista, mapas mentales, matrices, fichas de observación, fichas de referentes y programa arquitectónico.

ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

Presenta un enfoque cualitativo, al considerar variables no medibles como el diseño arquitectónico y las personas con discapacidad. De acuerdo con

Hernández Sampieri (2018), en las investigaciones cualitativas el investigador es la base angular de la recolección de datos, dado que se revisan de manera profunda, presenta características de tipo holística, flexibilidad y con riqueza interpretativa. Debido a la naturaleza de la investigación, se pretende establecer las estrategias de arquitectura sensorial para diseñar una propuesta arquitectónica para el centro deportivo destinado a las personas con discapacidad visual en la ciudad de Ambato

NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La investigación se encuentra alineado a un nivel exploratorio-descriptivo, ya que según Ramos Galarza (2020), en el nivel exploratorio la investigación es aplicada en fenómenos, los cuales se tiene un interés de examinar sus características y en el nivel descriptivo se plantea la búsqueda de la realización de estudios de tipo fenomenológico, donde prima la descripción de las representaciones subjetivas que se originan de un grupo humano respecto de un

fenómeno determinado. En este caso, el fenómeno es la deficiencia de centros deportivos para personas con discapacidad visual en la ciudad de Ambato, por lo que se diseñaron objetivos específicos para lograr la descripción del estado actual de tales espacios deportivos, que son utilizados por las personas con discapacidad visual en la ciudad, para lo cual se requiere de tareas como la visita a tales espacios, la identificación de características específicas y el análisis de datos recolectados.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación responde a su nivel de profundidad, es decir, es de tipo descriptiva, ya que de acuerdo con Guevara Alban et al. (2020), es aquella que se encarga de especificar las características de una población de estudio, por su naturaleza es un tipo de investigación donde el registro, análisis y la interpretación son sus mejores caracteres. En razón de esta premisa, al considerar objetivos específicos basados en la descripción, la definición y el establecimiento se plantea un tipo de investigación descriptiva en razón a su nivel de profundidad.

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

De acuerdo con lo expuesto por Arias (2006), un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información. A partir de esta premisa y en base a los componentes del presente marco metodológico se pretende emplear instrumentos como la entrevista, guías de entrevista, mapas mentales, matrices, fichas de observación, fichas de referentes y programa arquitectónico.

Con el diseño del presente marco metodológico, los resultados deseados basados en los objetivos específicos planteados son: 1) la visualización de datos utilizando gráficos, tablas y diagramas para representar los temas identificados, 2) el establecimiento de un enfoque claro y estructurado para integrar estrategias de arquitectura sensorial en la propuesta arquitectónica mediante una matriz y 3) el establecimiento de un enfoque claro y estructurado para la implementación del centro deportivo mediante observación.

MUESTRA

De acuerdo con Arias (2006), la muestra es aquel subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible. Para la presente investigación se plantea un muestreo no probabilístico, el cual, en palabras del autor antes mencionado, el muestreo no probabilístico viene a ser aquel procedimiento de selección, donde se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para integrar la muestra. Es por ello que se pretende utilizar una muestra no probabilística dirigida a personas expertas en arquitectura debido al tema netamente arquitectónico para consolidar una programación arquitectónica de un centro deportivo ideal para el uso de personas con discapacidad visual en la ciudad de Ambato.

TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

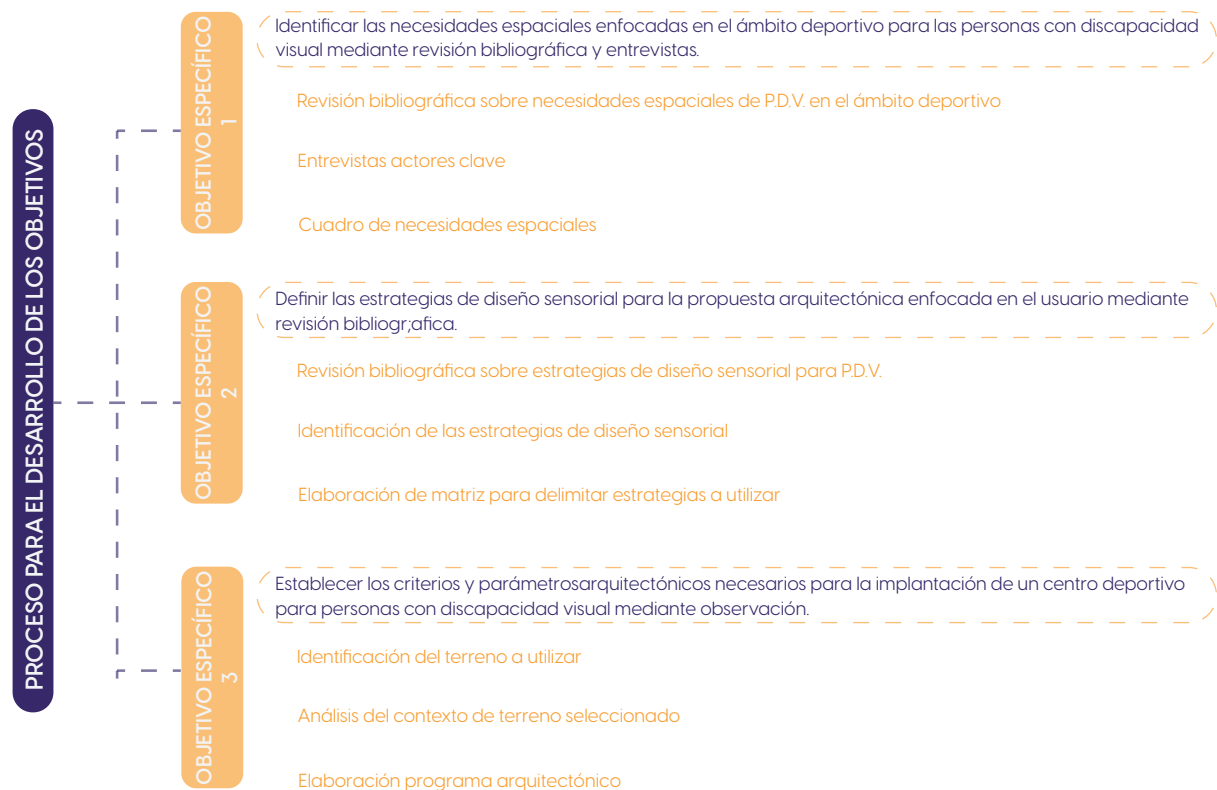
Para Arias (2006), las técnicas de procesamiento de datos se constituyen en aquellas que describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro,

tabulación y codificación si fuere el caso. Dentro de la investigación se pretende utilizar técnicas de procesamiento de datos no estadísticas como: a) la observación estructurada, la cual se realiza en correspondencia con objetivos y utiliza una guía diseñada previamente, en la que se especifican los

elementos que serán observados, b) la observación directa por aparatos como cámaras fotográficas, instrumentos sofisticados, c) la recopilación y análisis documental, por medio de una sistematización de información y, d) las entrevistas semiestructuradas, ya que se caracteriza por su flexibilidad.

PROCESO PARA EL DESARROLLO DE OBJETIVOS

Figura 15. Proceso Metodológico



CAPÍTULO 4

CAPÍTULO 4

APLICACIÓN METODOLÓGICA

DESARROLLO OBJETIVO 1

A manera de cumplir con el objetivo específico que comprende **“Identificar las necesidades espaciales enfocadas en el ámbito deportivo para las personas con discapacidad visual mediante revisión bibliográfica y entrevistas.”** Se realiza mediante revisión bibliográfica y entrevistas con actores clave como se observa en la **(TablaO2)**, los cuales ayudarán con bases para la elaboración de la matriz de necesidades espaciales de las personas con discapacidad visual enfocadas al ámbito deportivo como se observa en la **(TablaO3)**.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

De acuerdo con el estudio español de ONCE CATALUNYA (2007), se menciona que las personas con discapacidades visuales son ayudadas y patrocinadas por La Organización ONCE, la cual promueve el deporte como una actividad fundamental para el

desarrollo integral de sus afiliados desde temprana edad hasta la tercera edad. Siendo, el fútbol sala uno de los mayores deportes a nivel europeo que se práctica por deportistas con esta condición, seguido del Goalball y el Atletismo.

En este último, las necesidades espaciales deportivas para las personas con discapacidad visual se centran en un sistema de orientación por medio de llamadas, el uso de la voz, únicamente mediante palmas o por voz y palmas de manera simultánea, por lo que lo más recomendable es un espacio cerrado o semicerrado, o en caso de ser un espacio abierto, debe contar con un sistema de amplificación de sonidos para que tanto los deportistas, como sus guías puedan interactuar de manera eficaz.

En cuanto al caso de las personas con algún grado de sensibilización visual, se recomienda el uso de iluminación tenue o baja, con la finalidad de que los destellos de luz no sean un problema a la hora de desplazarse dentro de la cancha.

Respecto de la indumentaria dentro del fútbol sala para personas con discapacidad visual Blanco (2004), se precisa que el balón suene, dentro de cada equipo, la persona que cumpla con el rol de portería debe ser obligatoriamente vidente, además de contar con una persona guía detrás de la portería para orientar al resto del equipo, además los jugadores deben expresar la palabra “voy”, esto con la finalidad de evitar culturizar tipo de accidentes o choques entre jugadores.

Así mismo, es crucial que los espacios deportivos de manera generalizada cuenten con señalización auditiva y en sistema braille, además del uso de materiales táctiles para la correcta orientación dentro de los espacios, su movilidad eficaz y el desarrollo de las actividades dentro de los espacios.

Como bien describe Vidal (1998), el hecho de que los jugadores presenten algún grado de condición o discapacidad visual no significa que no puedan rendir como deportistas de alto nivel. Gracias a las adaptaciones de los espacios deportivos y el uso de indumentaria adecuada, se pueden lograr resultados a nivel de competencias de alto rendimiento.

Entonces, las necesidades espaciales deportivas responden a la falta de adecuación de espacios, la poca indumentaria adecuada para este tipo de actos deportivos, la falta de uso de herramientas y estrategias de diseño respecto de las necesidades de este grupo de usuarios, quienes presentan una condición respecto de su capacidad visual.

Tabla O2. Resumen Entrevistas

| ENTREVISTADOS | | | | |
|-------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------|---|
| NOMBRE | PROFESIÓN | CARGO | LUGAR | APORTE |
| Galo Mauricio Guevara Galarza | Arquitecto | Independiente | Domicilio | La entrevista con el Arq. Galo Guevara destacó la empatía y funcionalidad en proyectos para personas con discapacidad visual, y criticó la falta de actualizaciones en la legislación sobre herramientas tecnológicas. |
| Darwin Darío Guerrero Lascano | Lic. Cultura Física | Director Deportivo | Oficinas FDT | La entrevista con el Director Deportivo Darwin Guerrero identificó las necesidades deportivas de personas con discapacidad, describiendo sus desafíos diarios y las carencias en espacios deportivos en Ambato. |
| Justin Jair Naranjo Rivera | Estudiante | Consentimiento de Padres | Domicilio | La entrevista con Justin Naranjo, adolescente con discapacidad visual del 100%, destacó sus necesidades en espacios deportivos para mayor comodidad, y defendió el acceso gratuito a dichos espacios para su desarrollo integral mediante diseño sensorial. |

ENTREVISTA 1

Mediante la entrevista realizada al Arq. Galo Mauricio Guevara Galarza, se desprende que un diseño accesible se basa en el derecho de disfrutar un espacio cómodo y seguro para realizar las actividades físicas de manera generalizada pero con un mayor énfasis en el fortalecimiento de las habilidades, autonomía y movilidad de las personas con discapacidad visual. Siendo que el tema de las tecnologías y estrategias de diseño sensorial deben ser mejoradas y estar en sujeción con las reformas de las normativas vigentes respecto de la accesibilidad para este grupo. Además, como un principio básico que el profesional de Arquitectura debe considerar siempre es la empatía, ya que por medio de éste, se previenen las necesidades de la persona con discapacidad visual, lo que se focaliza en el tema del diseño universal sin perder de vista la autonomía y accesibilidad de estas personas. Por lo cual, los espacios necesarios para una persona deportista con discapacidad visual siempre deberán sujetarse a las necesidades priorizando el desarrollo autónomo.

Figura 16. Entrevista Arquitecto Mauricio Guevara



Nota: Fotografía Tomada por Michael Guevara (2024)

ENTREVISTA 2

A través de la entrevista realizada al Director Deportivo Darwin Darío Guerrero Lascano, se colige que el deporte posee una influencia del cien por ciento tanto en el aspecto físico como psicológico, por ende tiene repercusión en la estabilidad emocional del deportista con discapacidad visual. En la actualidad, los deportes más populares entre los deportistas con esta condición son: el atletismo, el ciclismo, el goalball y el fútbol. Por lo que para facilitar la práctica deportiva, se requiere una adaptación en cuanto a la pavimentación táctil y la señalización de zonas determinadas con el lenguaje braille. Ahora bien, respecto de los desafíos que enfrentan estos deportistas son: la falta de guía especializada, la falta de aceptación de resultados, la falta de apoyo por parte de familiares. Algunas de las necesidades no cubiertas en términos de espacios deportivos para personas con discapacidad visual son: falta de señalización audible, falta de empatía por parte de los demás deportistas, falta de materiales, acceso reducido a áreas sanitarias y la falta de un gimnasio.

Figura 17. Entrevista Director Deportivo (FDT) Darwin Guerrero



Nota: Tomado de FDT (2023)

ENTREVISTA 3

Respecto de la entrevista realizada al estudiante Justin Jair Naranjo Rivera, quien presenta un grado de cien por ciento de discapacidad visual, se desprende que las actividades habituales de una persona con esta condición son limitadas por la falta de señalización en pisos o paredes de los lugares que generalmente frecuenta, por lo que algunas de las principales dificultades a las que se atiene diariamente son: espacios con contaminación auditiva, espacios reducidos con nula o poca señalización auditiva o en el lenguaje braille, y espacios que presenten una gran cantidad de gradas o desniveles. Ahora bien, respecto de los deportes que práctica en la actualidad son el fútbol y básquet, considerando que se debería adaptar tales espacios deportivos con las especificaciones que prevean y garanticen la autonomía y la accesibilidad. Como comentario final, el estudiante mencionó que un centro deportivo para personas con discapacidad visual debe ser gratuito, accesible, de tamaño pequeño con el fin de que no resulte difícil orientarse dentro de él.

Figura 18. Entrevista Persona con Discapacidad Visual



Nota: Fotografía Tomada por Michael Guevara (2024)

CUADRO DE NECESIDADES ESPACIALES

La elaboración de un cuadro de necesidades espaciales para personas con discapacidad visual en el ámbito deportivo es crucial para la tesis sobre el diseño de un centro deportivo en Ambato. Este cuadro sistematiza información obtenida mediante revisión bibliográfica y entrevistas, identificando de manera precisa las necesidades específicas de este grupo como se observa en la **(TablaO3)**. De esta forma, asegura que todas las consideraciones relevantes se consideren durante el proceso de diseño, permitiendo un enfoque más meticuloso y detallado en cada etapa del proyecto.

Este cuadro proporciona una base sólida para fundamentar y justificar cada una de las estrategias de diseño sensorial que se propongan. Sirve como referencia constante, garantizando que las soluciones arquitectónicas respondan efectivamente a las necesidades detectadas y mejoren la calidad de vida de los usuarios. Además, permite evaluar el diseño en términos de su capacidad para satisfacer dichas necesidades, facilitando ajustes y mejoras continuas.

Finalmente, la presentación estructurada de estas necesidades promueve la sensibilización y concienciación sobre la importancia del diseño inclusivo en la comunidad arquitectónica y entre los responsables de la toma de decisiones. En conjunto, el cuadro de necesidades espaciales asegura que mi propuesta arquitectónica cumpla con los estándares de accesibilidad y proporcione un entorno deportivo seguro, cómodo y estimulante para las personas con discapacidad visual. Esto no solo beneficia a los usuarios directos, sino que también establece un precedente para futuros proyectos inclusivos.

Tabla O3. Cuadro Necesidades Espaciales

| NECESIDADES ESPACIALES P.D.V. | | |
|-------------------------------|--|---|
| ESPACIO | DESCRIPCIÓN | GRÁFICO |
| Espacios de Deporte | Los espacios deportivos están diseñados para proporcionar un entorno seguro, inclusivo y accesible para personas con discapacidad visual. Facilitan la práctica de diversos deportes, mejoran la autonomía y bienestar de los usuarios, y promueven su inclusión social. |  |
| Espacios de Transición | Los espacios de transición facilitan el movimiento seguro y fluido entre diferentes áreas del centro deportivo. Están diseñados con superficies texturizadas, iluminación contrastante y señales auditivas, asegurando la orientación y autonomía de las personas con discapacidad visual. |  |
| Espacios de Socialización | Los espacios de socialización ofrecen un entorno cómodo y seguro para que las personas con discapacidad visual puedan relajarse e interactuar. Facilitan la interacción social y el descanso, mejorando la calidad de vida y la integración de los usuarios. |  |
| Espacios de Descanso | Los espacios de descanso proporcionan un entorno tranquilo y cómodo para que las personas con discapacidad visual se relajen y recarguen energías. Promueven el bienestar físico y mental, ofreciendo un lugar para la recuperación y el descanso entre actividades deportivas. |  |
| Espacios de Servicios | Los espacios de servicios, están diseñados para satisfacer las necesidades básicas de las personas con discapacidad visual. Facilitan la autonomía de los usuarios y mejoran su experiencia general en el centro deportivo. |  |

Nota: Elaboración Propia a Partir de Revisión Bibliográfica y Entrevistas

DESARROLLO OBJETIVO 2

A manera de cumplir con el objetivo específico que comprende **“Definir las estrategias de diseño sensorial para la propuesta arquitectónica enfocada en el usuario mediante revisión bibliográfica.”** Se implementa un proceso de recopilación de información que se lleva a cabo mediante la realización de una búsqueda bibliográfica meticulosa, la revisión de documentos pertinentes. El enfoque central de esta investigación se orienta hacia la adquisición de conocimientos en el ámbito de las estrategias sensoriales adecuadas para la aplicación en la propuesta arquitectónica. Finalmente se adjunta la matriz la cual contempla las estrategias que se utilizarán como se observa en **(TablaO4)**.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Para Morales González (2015) el diseño sensorial se constituye por elementos tales como: forma, color, textura e iluminación, de modo que cada usuario al que está destinado el proyecto que aplicó este tipo de diseño pueda satisfacer sus necesidades por medio de la percepción de tales atributos del producto. En otras palabras, la satisfacción de necesidades por medio de los estímulos y la experiencia sensorial son parámetros básicos de este tipo de diseño. Además, de estar apoyado en el ejercicio de la percepción, sin necesidad de algún tipo de adaptación por su condición, en este caso, las personas con discapacidad visual.

De acuerdo con Bedolla & Gil (2004), el diseño sensorial está enfocado en identificar problemáticas y necesidades humanas, donde el estímulo de los sentidos y la experiencia sean elementos claves dentro del proceso de diseño arquitectónico. Se

puede destacar que esta conceptualización va de la mano del diseño universal, ya que es la misma respuesta a éste respecto de la identificación de las necesidades de los usuarios de manera especializada. Dentro del caso de personas con discapacidad visual, se plantean estrategias de diseño sensorial aplicadas a cada necesidad identificada en la problemática del presente trabajo de investigación.

Por su parte, Solano Meneses (2021), defiende que las estrategias de diseño están apoyadas en sistemas de información que ayudan a las personas a mejorar la experiencia y la comprensión desde objetos hasta el mismo espacio arquitectónico. Adicionalmente, expone que el uso de estas estrategias orientadas en la capacidad cognitiva, permiten un desarrollo de las habilidades de orientación espacial y de ubicación, que por tanto, mejora la movilidad y la capacidad de desplazamiento autónoma de los usuarios que presenten algún tipo de discapacidad visual total y/o parcial dentro de espacios.

Las estrategias de diseño sensorial se basan en la planificación y elaboración de objetivos para conseguir un fin determinado, en este caso están previstas para ser aplicadas en un proyecto arquitectónico de un Centro Deportivo para personas con discapacidad visual en la ciudad de Ambato. De acuerdo con la Fundación ONCE para la cooperación e inclusión social de personas con discapacidad & Fundación Arquitectura COAM (2011) algunas de las estrategias de diseño sensorial son; a) señalización táctil y auditiva; constituye el conjunto de señalética, letreros, mapas táctiles en puntos estratégicos de un espacio para facilitar la movilidad de los usuarios a los que está dirigido, b) superficies y texturas; dentro de esta se prioriza el uso de pavimentos táctiles que coadyuven en la orientación de los usuarios

que presentan un grado de discapacidad visual, además del uso de alfombras para identificar como zonas de descanso. Así mismo, la Fundación ONCE para la cooperación e inclusión social de personas con discapacidad & Fundación Arquitectura COAM (2011), destaca otras estrategias de diseño sensorial las cuales son; a) las guías y rieles, por medio de éste se realiza instalaciones de barras de sujeción por los pasillos y áreas deportivas con el fin de dar facilidad en

cuanto a las acciones de desplazamiento y mantener de estabilidad de los usuarios, y b) iluminación, esta estrategia está diseñada para aquellas personas que tienen un mayor grado de sensibilidad visual, por lo que el uso de contrastes lumínicos y una iluminación uniforme, por lo que facilitará la percepción visual de usuarios con baja visión evitando de esta manera confusiones o dificultad en su movilidad dentro de los espacios deportivos.

Tabla O4. Matriz Estrategias de Diseño Sensorial

| ESTRATEGIAS DE DISEÑO SENSORIAL | | |
|--------------------------------------|--|---|
| <p>SEÑALIZACIÓN TÁCTIL</p> | <p>Mapas Táctiles: Colocación de mapas táctiles en las entradas y en puntos clave del centro para que los usuarios puedan orientarse. Señalización Braille: Todo tipo de letreros deben contar con versiones en braille.</p> |  |
| <p>SUPERFICIES Y TEXTURAS</p> | <p>Pavimentos Táctiles: Utilización pavimentos táctiles diferenciados para indicar cambios de áreas, como zonas de ejercicio, pasillos y salidas de emergencia. Zonas de Transición: Implementación de diferentes texturas en el suelo para indicar transiciones entre áreas (por ejemplo, alfombras en zonas de descanso y superficies duras en áreas de ejercicio).</p> |  |
| <p>GUÍAS Y RIELES</p> | <p>Barras de Sujeción: Instalación de barras de sujeción a lo largo de los pasillos y en áreas de ejercicio para facilitar el desplazamiento y la estabilidad. Guías Táctiles en el Suelo: Implementación guías táctiles en el suelo que conduzcan a las principales instalaciones como vestuarios, gimnasio y salas de ejercicios.</p> |  |
| <p>ILUMINACIÓN</p> | <p>Contraste Lumínico: Utilización de un buen contraste entre las diferentes áreas y elementos arquitectónicos para facilitar la percepción visual a personas con baja visión. Iluminación Uniforme: Mantenimiento de una iluminación uniforme para evitar sombras que puedan confundir o dificultar el movimiento.</p> |  |

Nota: Elaboración Propia a Partir de Revisión Bibliográfica

DESARROLLO OBJETIVO 3

A manera de cumplir con el objetivo específico que comprende **“Establecer los criterios y parámetros arquitectónicos necesarios para la implantación de un centro deportivo para personas con discapacidad visual mediante observación.”** Se realizará la ponderación de 3 terrenos como se puede observar en la **(Figura20)**, de los cuales se han identificado varios aspectos para considerar el terreno más apropiado para la propuesta arquitectónica de un centro deportivo con estrategias de diseño sensorial para personas con discapacidad visual. A través de este proceso de ponderación, se han evaluado ciertos criterios que resultan beneficiosos tanto para los usuarios como para el éxito del proyecto, proporcionando una comprensión más completa de ciertas características. En este sentido, se asignó una calificación general con criterios positivos y negativos como se observa en la **(Tabla05)**.

La selección de un terreno con cobertura adecuada de servicios como suministro de agua, energía eléctrica y evacuación de aguas servidas es crucial para el éxito y sostenibilidad de cualquier propuesta arquitectónica, especialmente en el caso de un centro deportivo inclusivo. El suministro constante de agua es fundamental para mantener las instalaciones sanitarias y las áreas de hidratación para los usuarios en óptimas condiciones. De igual manera, el suministro de energía eléctrica es indispensable para el funcionamiento de la iluminación, los equipos deportivos, los sistemas de climatización y cualquier tecnología de asistencia sensorial que se implemente para las personas con discapacidad visual. Además, una infraestructura adecuada para la evacuación de aguas servidas garantiza que las instalaciones se

mantengan higiénicas y seguras, evitando riesgos de salud y cumpliendo con las normativas sanitarias. La disponibilidad de estos servicios básicos no solo asegura el funcionamiento eficiente y continuo del centro deportivo, sino que también contribuye al bienestar y comodidad de sus usuarios, promoviendo un entorno inclusivo y accesible.

La proximidad a equipamientos esenciales como servicios de salud, educación y recreación es vital para la efectividad y accesibilidad de un centro deportivo inclusivo. Tener servicios de salud cercanos garantiza una respuesta rápida en caso de emergencias y proporciona acceso a atención médica y rehabilitación, lo cual es especialmente importante para personas con discapacidad visual que puedan requerir asistencia especializada. La cercanía a instituciones educativas facilita la colaboración con escuelas y universidades, promoviendo programas de integración, educación física inclusiva y actividades extracurriculares que benefician tanto a estudiantes con discapacidad visual como a la comunidad en general. Además, la existencia de otros espacios de recreación en las inmediaciones contribuye a crear un entorno vibrante y activo, donde los usuarios del centro deportivo pueden participar en una variedad de actividades lúdicas y sociales, fomentando la inclusión y el bienestar general. Esta interconexión entre el centro deportivo y otros equipamientos comunitarios enriquece la vida diaria de los usuarios, proporcionando un acceso integral a servicios que apoyan su desarrollo físico, educativo y social.

Seleccionar un terreno de más de 3000 metros cuadrados es fundamental para garantizar que el centro deportivo pueda albergar todas las instalaciones necesarias, incluyendo áreas deportivas, vestidores, zonas de socialización, oficinas

administrativas y espacios de transición accesibles. Un terreno amplio permite diseñar un entorno inclusivo y multifuncional, acomodando diversas actividades y asegurando que cada espacio cumpla con los estándares de accesibilidad para personas con discapacidad visual. Además, un área extensa facilita la implementación de elementos de diseño sensorial y de seguridad, como guías táctiles, señalización adecuada y áreas de circulación amplias.

La topografía plana es crucial para la accesibilidad y seguridad del centro deportivo. Un terreno plano reduce las barreras físicas para los usuarios con discapacidad visual, permitiendo una navegación más segura y sencilla. La ausencia de pendientes y desniveles minimiza el riesgo de accidentes y facilita el desplazamiento autónomo. Además, la construcción sobre un terreno plano simplifica el diseño y la construcción de las instalaciones, reduciendo costos y complejidades técnicas asociadas con la nivelación del terreno. Esto también permite una mejor distribución de los espacios, asegurando que todas las áreas sean accesibles y funcionales para todos los usuarios.

Es crucial que el terreno seleccionado tenga vías asfaltadas y acceso a transporte público para garantizar la accesibilidad y la comodidad de todos los usuarios del centro deportivo, especialmente aquellos con discapacidad visual. Las vías asfaltadas aseguran un acceso seguro y sin obstáculos al centro, permitiendo que los usuarios, el personal y los proveedores lleguen fácilmente en vehículos particulares o de emergencia. La calidad de las vías también influye en la durabilidad de los vehículos y la eficiencia del transporte de equipos y materiales necesarios para el mantenimiento del centro.

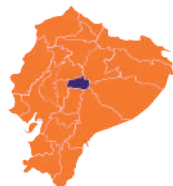
El acceso a transporte público es vital para promover la inclusividad y la igualdad de oportunidades. Las personas con discapacidad visual a menudo dependen del transporte público para desplazarse, y tener paradas cercanas facilita su llegada al centro deportivo. Esto no solo aumenta la accesibilidad, sino que también fomenta la participación activa en las actividades deportivas y recreativas ofrecidas. Además, un buen acceso al transporte público apoya la sostenibilidad ambiental al reducir la dependencia de vehículos privados y disminuir la huella de carbono del centro. En conjunto, estas condiciones aseguran que el centro deportivo sea accesible, seguro y conveniente para todos los usuarios, contribuyendo a su éxito y sostenibilidad a largo plazo.

Ubicar el centro deportivo en las afueras de la ciudad, en lugar de en una zona urbana densamente poblada, ofrece varias ventajas importantes. Primero, las afueras suelen proporcionar terrenos más amplios y asequibles, permitiendo un diseño más extenso y flexible que puede incluir una mayor variedad de instalaciones y espacios verdes. Esto es crucial para crear un entorno inclusivo y relajante, adecuado para personas con discapacidad visual.

Además, ubicarse en las afueras de la ciudad reduce el ruido y la contaminación del aire, creando un ambiente más saludable y tranquilo para los usuarios del centro deportivo. Las personas con discapacidad visual pueden beneficiarse enormemente de un entorno más silencioso y libre de distracciones, lo cual mejora su experiencia deportiva y recreativa. La menor congestión de tráfico en las áreas periféricas también contribuye a la seguridad de los usuarios, facilitando un acceso más seguro y rápido tanto para vehículos privados como para transporte público.

DELIMITACIÓN DEL TERRITORIO

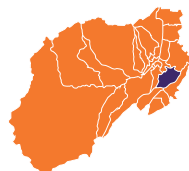
Figura 19. Delimitación de la Zona de Estudio



PAÍS: ECUADOR



PROVINCIA: TUNGURAHUA



CANTÓN: AMBATO



CIUDAD: AMBATO

Ecuador, ubicado en la región noroccidental de América del Sur, es un país reconocido por su diversidad geográfica y cultural. Dividido en 24 provincias, Ecuador ofrece una variedad de paisajes que van desde la costa del Pacífico hasta los Andes y la Amazonía. Es el país con mayor diversidad a nivel internacional, adquiere el carácter de Estado de Derechos a partir de su constitución del año 2008, donde el tema de la sostenibilidad y sustentabilidad toman protagonismo y se empieza a crear políticas en favor de la ordenación territorial y uso del suelo orientados en una ideología ecológica y garantista para con las generaciones futuras.

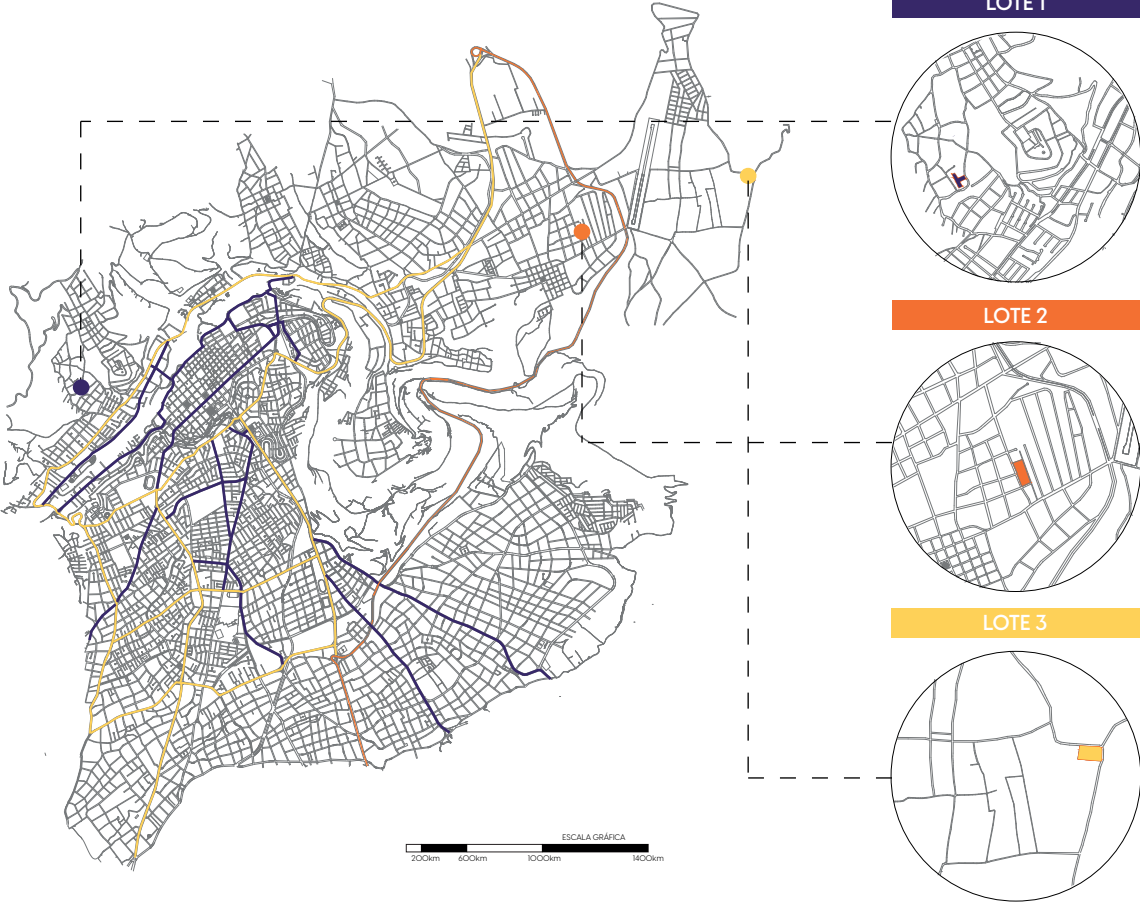
Tungurahua, por su parte es una de las provincias más importantes del Ecuador, encuentra en la región central de la Sierra ecuatoriana. Esta provincia es conocida por su volcán homónimo, el Tungurahua, y su rica tradición gastronómica, agrícola y comercial. Además, es reconocida por su alto índice de productividad a nivel nacional, siendo una de las provincias con mayor aporte en cuanto a productos

alimenticios y de origen industrial.

Dentro de Tungurahua, el cantón Ambato se destaca como su principal núcleo urbano y económico. La ciudad de Ambato, capital de la provincia, es un centro vital para el comercio y la industria en la región. Conocida como “Tierra de Flores, Frutas y Pan” debido a su próspera agricultura, Ambato también se distingue por sus festividades culturales, como la Fiesta de la Fruta y de las Flores. Siendo la cuna de tres personajes importantes dentro de la historia del Ecuador: Juan León Mera, Juan Montalvo y Juan Benigno Vela.

La ciudad de Ambato tiene una infraestructura en crecimiento y una posición estratégica que la convierte en un punto clave para el desarrollo de proyectos arquitectónicos y deportivos en la provincia. Además de ser una de las provincias con mayor iniciativa de emprendimientos, desarrollo productivo agrícola e industrial y asimismo, se caracteriza por el apoyo a atletas dentro de eventos y actividades deportivas a nivel nacional.

Figura 20. Mapa Urbano con Terrenos a Ponderar



ALTERNATIVA TERRENO 1

El terreno en consideración para la propuesta arquitectónica de un centro deportivo con estrategias de diseño sensorial para personas con discapacidad visual en la ciudad de Ambato se encuentra ubicado en la calle Los Chamburos, en el sector de Ficoa. Este sitio presenta una serie de características relevantes para el desarrollo del proyecto como se observa en la (Figura 21). En primer lugar, cuenta con suministro de servicios básicos esenciales, incluyendo agua potable, electricidad y sistemas de evacuación de aguas servidas, lo cual es fundamental para el funcionamiento adecuado del centro deportivo.

El área total del terreno es de 2901 metros cuadrados, lo que proporciona un espacio considerable para el desarrollo de diversas instalaciones deportivas y áreas complementarias. Además, su ubicación estratégica en Ficoa le permite estar cercano a equipamientos recreativos y educativos, lo que puede fomentar sinergias y colaboraciones beneficiosas para los usuarios del centro deportivo. Sin embargo, es importante notar que, aunque estos servicios están disponibles, el terreno no cuenta con equipamientos de salud cercanos, lo que podría representar una limitación en términos de atención médica inmediata para los usuarios.

El acceso al terreno es a través de una vía asfaltada, lo que facilita la llegada en vehículo. No obstante, una de las desventajas del sitio es la falta de un acceso peatonal factible, lo que podría dificultar la movilidad para las personas que prefieren o necesitan caminar para llegar al centro. A pesar de esta limitación, el terreno tiene buena accesibilidad mediante transporte público, lo cual es un aspecto positivo para los usuarios

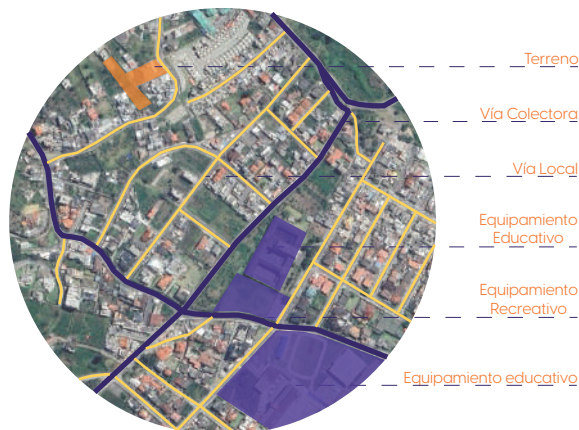
que dependen de este medio de transporte.

La topografía del terreno es de pendiente positiva, lo que implica desafíos y oportunidades en el diseño arquitectónico. Las pendientes pueden ser aprovechadas para crear espacios dinámicos y variados, aunque también requerirán soluciones creativas para asegurar la accesibilidad y la comodidad de todos los usuarios, especialmente aquellos con discapacidades visuales.

Tabla O5. Datos Generales Terreno 1

| DATOS GENERALES | | | |
|------------------|---------------------------|--------|--------|
| CLAVE CATASTRAL: | 6305002170000 | TIPO: | Urbano |
| USO PRINCIPAL: | Vivienda de Baja Densidad | ÁREA: | 2901m |
| COS%: | 45% | CUS%: | 135% |
| FRENTE: | 25.5m | FONDO: | 70m |

Figura 21. Análisis Terreno 1



ALTERNATIVA TERRENO 2

El terreno en consideración para la propuesta arquitectónica de un centro deportivo con estrategias de diseño sensorial para personas con discapacidad visual en la ciudad de Ambato se encuentra ubicado en la avenida Pedro Vasconez y José Robalino, en el sector de Izamba. Este sitio presenta una serie de características relevantes para el desarrollo del proyecto como se observa en la **(Figura22)**. En primer lugar, cuenta con suministro de servicios básicos esenciales, incluyendo agua potable, electricidad y sistemas de evacuación de aguas servidas, lo cual es fundamental para el funcionamiento adecuado del centro deportivo.

El área total del terreno es de 4000 metros cuadrados, lo que proporciona un espacio considerable para el desarrollo de diversas instalaciones deportivas y áreas complementarias. Además, su ubicación estratégica en Izamba le permite estar cercano a equipamientos de salud, educación y recreación, lo que es una gran ventaja para los usuarios del centro, ya que pueden acceder a servicios médicos, formativos y de esparcimiento en las inmediaciones del lugar.

Sin embargo, el acceso al terreno presenta ciertas limitaciones. La vía de acceso es de tierra, lo que puede dificultar la llegada en vehículo, especialmente en condiciones climáticas adversas. Además, el sitio no cuenta con un acceso peatonal factible, lo que podría complicar la movilidad para las personas que prefieren o necesitan caminar para llegar al centro. Otro aspecto importante a considerar es la falta de acceso al transporte público, lo cual puede representar un desafío significativo para los usuarios que dependen

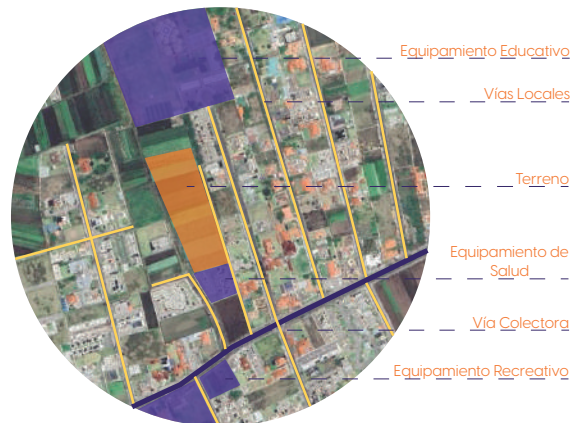
de este medio de transporte para desplazarse.

Por otro lado, la topografía del terreno es plana, lo que facilita enormemente la planificación y construcción de las instalaciones deportivas y otras áreas del centro. Una topografía plana permite un diseño más accesible y cómodo para todos los usuarios, especialmente aquellos con discapacidades visuales, ya que reduce la necesidad de adaptar el terreno.

Tabla O6. Datos Generales Terreno 2

| DATOS GENERALES | | | |
|------------------|----------------------------|--------|--------|
| CLAVE CATASTRAL: | 56O2O11O16O0O | TIPO: | Urbano |
| USO PRINCIPAL: | Vivienda de Media Densidad | ÁREA: | 4000m |
| COS%: | 60% | CUS%: | 300% |
| FRENTE: | 98m | FONDO: | 42m |

Figura 22. Análisis Terreno 2



ALTERNATIVA TERRENO 3

El terreno en consideración para la propuesta arquitectónica de un centro deportivo con estrategias de diseño sensorial para personas con discapacidad visual en la ciudad de Ambato se encuentra ubicado en la calle José de San Martín y Camilo Cienfuegos. Este sitio presenta una serie de características muy favorables para el desarrollo del proyecto como se observa en la **(Figura23)**. En primer lugar, cuenta con suministro de servicios básicos esenciales, incluyendo agua potable, electricidad y sistemas de evacuación de aguas servidas, lo cual es fundamental para el funcionamiento adecuado del centro deportivo.

El área total del terreno es de 11837 metros cuadrados, lo que proporciona un espacio más que suficiente para el desarrollo de diversas instalaciones deportivas y áreas complementarias. Además, su ubicación le permite estar cercano a equipamientos de salud, recreación y educación, lo cual es una ventaja significativa para los usuarios del centro, ya que pueden acceder a servicios médicos, formativos y de esparcimiento en las inmediaciones del lugar.

La vía de acceso es asfaltada, facilitando la llegada en vehículo en cualquier condición climática. Asimismo, el sitio cuenta con una accesibilidad peatonal factible, lo que facilita la movilidad para las personas que necesitan caminar para llegar al centro. Otro aspecto positivo es la accesibilidad al transporte público, lo cual es crucial para los usuarios que dependen de este medio de transporte para desplazarse.

La topografía del terreno es plana, lo que facilita enormemente la planificación y construcción de las instalaciones deportivas y otras áreas del centro. Una topografía plana permite un diseño más accesible

y cómodo para todos los usuarios, especialmente aquellos con discapacidades visuales, ya que reduce la necesidad de adaptar el terreno.

El terreno es que se encuentra un poco alejado de la ciudad esto es beneficioso para las personas con discapacidad visual, ya que la reducción del ruido urbano ayuda a que no se desorienten y puedan moverse con mayor seguridad y comodidad en el entorno del centro deportivo.

Tabla O7. Datos Generales Terreno 3

| DATOS GENERALES | | | |
|------------------|---------------------------|--------|--------|
| CLAVE CATASTRAL: | 56O5O54O89OOO | TIPO: | Urbano |
| USO PRINCIPAL: | Vivienda de Baja Densidad | ÁREA: | 11837m |
| COS%: | 45% | CUS%: | 90% |
| FRENTE: | 89m | FONDO: | 133m |

Figura 23. Análisis Terreno 3

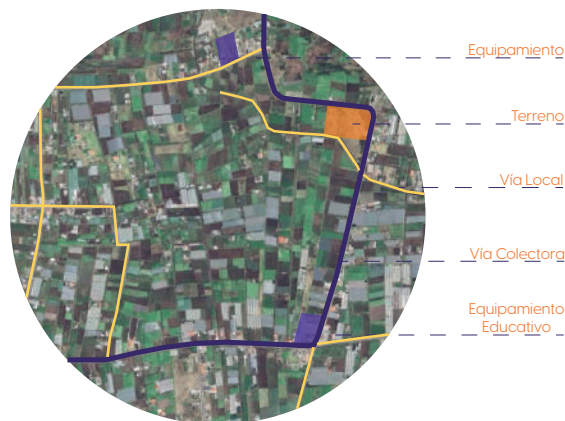


TABLA DE PONDERACIÓN DE TERRENO

Tabla O8. Ponderación de Terreno

| CRITERIOS DE SELECCIÓN | LOTE 1 | LOTE 2 | LOTE 3 |
|---------------------------------|--------|--------|--------|
| Área | NO | SI | SI |
| Suministro de Agua | SI | SI | SI |
| Suministro de Energía Eléctrica | SI | SI | SI |
| Evacuación de Aguas Servidas | SI | SI | SI |
| Equipamiento Educativo | SI | SI | SI |
| Equipamiento de Salud | NO | SI | SI |
| Equipamiento Recreativo | SI | SI | SI |
| Accesibilidad Peatonal | NO | NO | SI |
| Sistema de Transporte | SI | NO | SI |
| Vía Asfaltada | SI | NO | SI |
| Topografía Plana | NO | NO | SI |
| Suma de Criterios Positivos | 7 | 7 | 11 |
| Suma de Criterios Negativos | 4 | 4 | 0 |

ANÁLISIS DEL CONTEXTO

SOCIAL - USUARIO

Las personas con discapacidad visual constituyen un grupo significativo y diverso dentro de la población. La discapacidad visual puede variar desde una parcial hasta la ceguera total, y cada grado de pérdida visual presenta desafíos únicos en términos de movilidad, percepción espacial y acceso a la información. En Ecuador, al igual que en muchas otras partes del mundo, las personas con discapacidad visual a menudo enfrentan barreras arquitectónicas y sociales que limitan su participación plena en la sociedad.

Las personas con discapacidad visual dependen en gran medida de otras formas de percepción sensorial, como el tacto, el oído y el olfato, para moverse y orientarse en su entorno como se observa en la **(Figura 24)**. La presencia de señales táctiles, auditivas y olfativas en el diseño del centro deportivo es crucial para facilitar su autonomía y seguridad.

Las actividades deportivas ofrecen una plataforma valiosa para la interacción social y la integración comunitaria. Un diseño inclusivo no solo elimina las barreras físicas, sino que también promueve un entorno donde las personas con y sin discapacidad pueden participar conjuntamente, fomentando el respeto y la comprensión mutua.

La inclusión de personas con discapacidad visual en los espacios deportivos no solo es un acto de justicia social, sino que también enriquece la comunidad al fomentar la diversidad y la integración. Las personas con discapacidad visual enfrentan barreras significativas en su vida diaria, desde la movilidad en espacios públicos hasta la participación

en actividades recreativas y deportivas. Al diseñar un centro deportivo que contemple sus necesidades específicas, no solo se les proporciona un entorno seguro y accesible, sino que también se promueve su independencia, autoestima y bienestar.

La importancia de incluir a este grupo en el diseño arquitectónico radica en varios aspectos. Primero, desde una perspectiva de derechos humanos, todas las personas, independientemente de sus capacidades, tienen el derecho a acceder a instalaciones que les permitirán desarrollar sus habilidades físicas y sociales

Segundo, desde una perspectiva social, la interacción entre personas con y sin discapacidades en un entorno inclusivo fomenta la empatía, la comprensión y la cohesión social.

Y tercero, desde una perspectiva de salud, la participación en actividades deportivas tiene beneficios comprobados para la salud física y mental, beneficios que deben estar al alcance de todos los miembros de la sociedad.

Figura 24. Discapacidad Visual



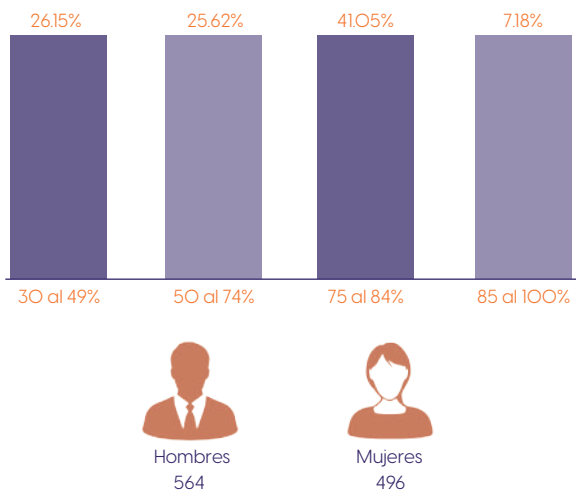
Nota: Tomado de Mundo Entrenamiento (2024)

SOCIAL - DEMOGRÁFICO

Según las estadísticas del Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS), en la ciudad de Ambato se registran un total de 1060 personas con discapacidad visual, distribuidas entre 564 hombres y 496 mujeres. Este grupo representa una parte significativa de la población con necesidades específicas que deben ser consideradas en la planificación y diseño de espacios inclusivos, como el centro deportivo propuesto.

La severidad de la discapacidad visual en esta población varía considerablemente. Las estadísticas de CONADIS clasifican a las personas con discapacidad visual en función del grado de ceguera como se observa en la **(Figura25)**.

Figura 25. Análisis Grado de Discapacidad

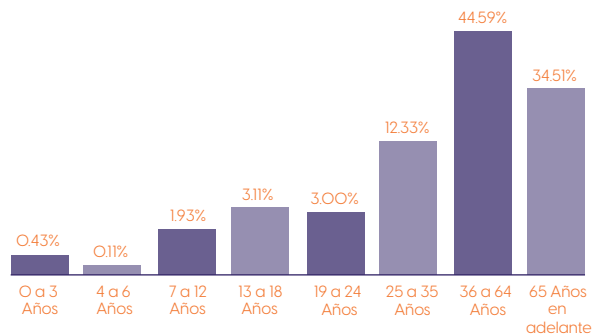


Nota: Elaboración Propia a Partir de CONADIS (2023)

Esta distribución muestra que una gran proporción de la población con discapacidad visual en Ambato tiene un grado de ceguera significativa (75% o más), lo que resalta la importancia de crear entornos altamente accesibles y adaptados a sus necesidades específicas.

El análisis de la población por grupos de edad como se observa en la **(Figura26)** proporciona una visión detallada de las diferentes etapas de la vida en las que las personas con discapacidad visual se encuentran, y cómo sus necesidades pueden variar a lo largo del tiempo:

Figura 26. Análisis Rangos de Edad



Nota: Elaboración Propia a Partir de CONADIS (2023)

La mayor concentración de personas con discapacidad visual se encuentra en el grupo de edad de 36 a 64 años (44,59%), seguido por aquellos de 65 años en adelante (34,51%). Esto sugiere que el centro deportivo debe considerar principalmente las necesidades de adultos y personas mayores, aunque no debe olvidar a los niños y jóvenes que también forman parte de esta comunidad.

CULTURAL

Izamba, tiene una rica herencia cultural que se refleja en sus festividades, tradiciones y prácticas comunitarias. La comunidad de Izamba se caracteriza por mantener vivas sus costumbres ancestrales, lo que fortalece el sentido de identidad y pertenencia entre sus habitantes. Las festividades locales, como las fiestas patronales y las celebraciones agrícolas, son eventos significativos que reúnen a la población en actos de convivencia y celebración.

Las manifestaciones culturales en Izamba incluyen danzas tradicionales, música folclórica y la práctica de artesanías locales como se observa en la **(Figura27)**. Estas expresiones culturales no solo preservan la historia y las tradiciones de la comunidad, sino que también promueven la cohesión social y el orgullo comunitario. La participación en estas actividades culturales es alta, evidenciando un fuerte vínculo entre los residentes y sus raíces culturales.

Además, la gastronomía local es una parte importante de la cultura. Los platos tradicionales, elaborados con ingredientes locales, son una expresión de la identidad regional y un elemento central en las celebraciones y reuniones familiares. La transmisión de conocimientos culinarios de generación en generación asegura la continuidad de estas prácticas y fortalece los lazos familiares y comunitarios.

La agricultura no solo es una actividad económica, sino también una práctica cultural que conecta a los habitantes con la tierra y el ciclo de las estaciones. Las ferias agrícolas y los mercados locales son espacios donde se intercambian productos y conocimientos, fomentando la interacción social y el desarrollo económico.

Figura 27. Fiesta San Jacinto de Izamba



Nota: Tomado de La Hora (2024)

ECONÓMICO

Izamba basa su economía principalmente en la agricultura como se observa en la **(Figura28)**. Los cultivos tradicionales como el maíz, las papas, y las hortalizas son fundamentales para el sustento de muchas familias locales. La agricultura no solo proporciona alimentos para el consumo propio, sino que también genera ingresos a través de la venta en mercados locales y regionales.

En los últimos años, Izamba ha experimentado una diversificación económica con el crecimiento de pequeñas y medianas empresas. Estas incluyen talleres de manufactura, comercios minoristas y servicios locales que complementan la economía agrícola tradicional. El desarrollo de estos negocios ha generado nuevas oportunidades de empleo y ha contribuido al dinamismo económico de la parroquia.

El turismo rural también está emergiendo como una fuente potencial de ingresos para Izamba la belleza natural del área, junto con su rica herencia cultural, atrae a visitantes interesados en experiencias auténticas y sostenibles. El desarrollo de infraestructuras turísticas, como alojamientos y rutas de ecoturismo, podría potenciar esta área económica, siempre que se realice de manera sostenible y respetuosa con el entorno y la comunidad local.

La implementación de un centro deportivo inclusivo podría tener un impacto económico positivo significativo en Izamba. Además de proporcionar empleo directo durante la construcción y operación del centro, este proyecto puede atraer visitantes y promover el turismo deportivo. La presencia de un centro deportivo bien equipado y accesible también puede estimular la creación de negocios complementarios, como tiendas de artículos deportivos, restaurantes y servicios de transporte. En conjunto, estas actividades pueden dinamizar la economía local, mejorar la calidad de vida de los residentes y contribuir al desarrollo socioeconómico sostenible de Izamba.

Figura 28. Actividades Agrícolas

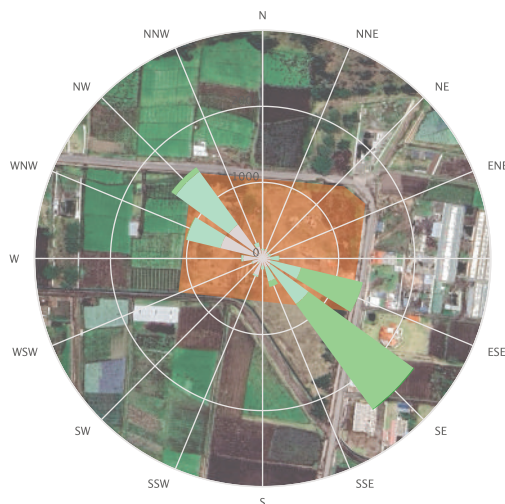


FÍSICO-AMBIENTAL

VIENTO

Presenta un patrón de vientos característico de la región andina. Los vientos en Izamba son moderados y suelen ser más intensos durante las tardes y noches, debido a la variación térmica entre el día y la noche. La dirección predominante de los vientos es del este y noreste, influenciada por la topografía montañosa circundante como se observa en la **(Figura 29)**. Estos vientos pueden tener un impacto significativo en el diseño arquitectónico del centro deportivo, ya que es crucial considerar su orientación para maximizar la ventilación natural y minimizar el efecto de vientos fuertes en estructuras y actividades al aire libre.

Figura 29. Análisis de Viento



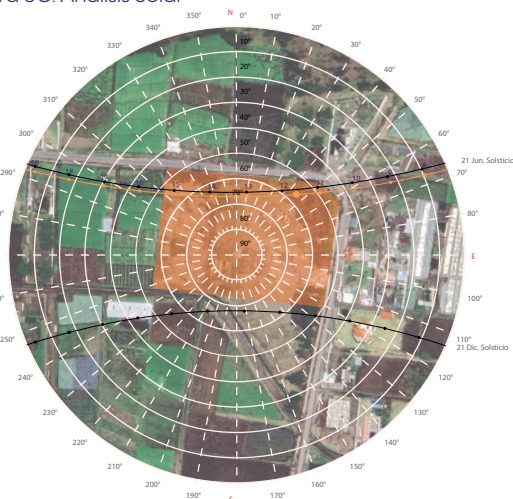
Nota: Elaboración Propia a Partir de MeteoBlue (2024)

SOLEAMIENTO

Izamba experimenta un clima templado con una notable incidencia de radiación solar a lo largo del año. Los días suelen ser soleados, especialmente durante la estación seca que va de junio a septiembre. La ubicación geográfica de Izamba, en la región interandina, favorece una exposición regular al sol, lo cual es beneficioso para la agricultura local y las actividades al aire libre como se observa en la **(Figura30)**.

La orientación de los terrenos y edificaciones en Izamba es crucial para aprovechar al máximo la luz solar natural. Esto no solo beneficia a la agricultura y las prácticas agrícolas locales, sino que también influye en el diseño urbano y arquitectónico de la zona.

Figura 30. Análisis Solar



Nota: Elaboración Propia a Partir de SunEarthTools (2024)

TOPOGRAFÍA

Se caracteriza por ser predominantemente plana a ligeramente ondulada como se observa en la **(Figura31)**. Esta configuración topográfica es favorable para diversas actividades, incluyendo la agricultura y la construcción de infraestructuras. La suavidad del terreno facilita la accesibilidad y la movilidad dentro de la parroquia, permitiendo un desarrollo urbano y rural más eficiente y menos costoso en términos de infraestructura. Además, la topografía influye en aspectos como el drenaje natural del agua y la gestión de las aguas pluviales, aspectos clave para la planificación urbana sostenible. La capacidad de la topografía para permitir un buen drenaje contribuye a la reducción del riesgo de inundaciones y a la conservación de la calidad del suelo, lo cual es crucial para la agricultura local y la protección del medio ambiente.

Figura 31. Análisis Topografía

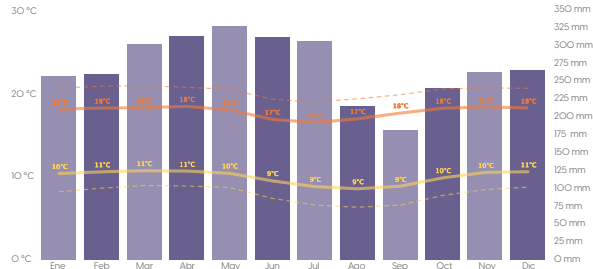


TEMPERATURA

En Izamba, Ambato, la temperatura varía según las estaciones y la altitud característica de la región interandina de Ecuador. Durante el día, especialmente en la estación seca de junio a septiembre, las temperaturas suelen ser moderadamente cálidas, con máximas que pueden alcanzar los 25°C a 28°C como se observa en la **(Figura 32)**. Durante la noche, las temperaturas pueden descender, especialmente en los meses más fríos del año, con mínimas que pueden llegar a rondar los 10°C a 12°C. La temperatura en Izamba está influenciada por la altitud y la exposición solar, lo cual puede crear microclimas dentro de la parroquia.

La variabilidad climática es común debido a la geografía montañosa circundante, lo que también afecta la distribución de la vegetación y la biodiversidad local. Este conocimiento es crucial para el diseño de infraestructuras y espacios urbanos que maximicen el confort térmico de los habitantes y minimicen la necesidad de climatización artificial, promoviendo así prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente en Izamba.

Figura 32. Temperatura



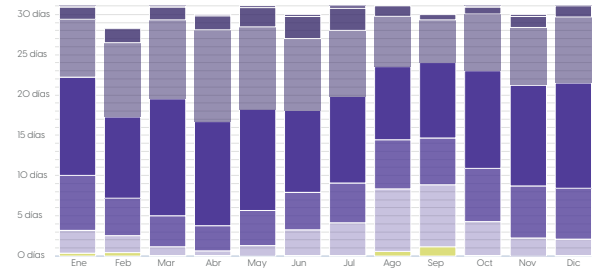
Nota: Elaboración Propia a Partir de MeteoBlue (2024)

PRECIPITACIÓN

En Izamba, Ambato, la precipitación varía significativamente a lo largo del año, siguiendo un patrón típico de la región andina ecuatoriana. La estación lluviosa generalmente ocurre de octubre a mayo, siendo diciembre y enero los meses más lluviosos como se observa en la **(Figura 33)**. Durante este período, Izamba experimenta precipitaciones frecuentes y abundantes, que son fundamentales para el abastecimiento de agua tanto para la agricultura como para el consumo humano.

La precipitación anual en Izamba contribuye al mantenimiento de los recursos hídricos locales, incluyendo ríos y reservorios naturales, que son vitales para la vida agrícola y el equilibrio ecológico de la región. Sin embargo, las lluvias intensas pueden plantear desafíos en términos de gestión de aguas pluviales y control de inundaciones, aspectos que deben ser considerados en el diseño de infraestructuras resilientes y sostenibles. La comprensión de estos patrones de precipitación es esencial para el desarrollo urbano y rural en Izamba, asegurando la planificación adecuada y la gestión eficiente de recursos hídricos.

Figura 33. Precipitación



Nota: Elaboración Propia a Partir de MeteoBlue (2024)

TIPO DE PAISAJE

El paisaje de Izamba, en Ambato, Ecuador, se distingue por sus características geográficas que incluyen extensos campos agrícolas, áreas boscosas y la presencia de montañas y colinas suaves como se observa en la **(Figura34)**. Este entorno no solo proporciona un escenario visualmente impresionante, sino que también desempeña un papel crucial en el ecosistema local y la vida comunitaria. Los campos agrícolas son fundamentales para la economía local, sustentando cultivos que van desde frutas y hortalizas hasta cultivos tradicionales como el maíz y la papa. Estas tierras no solo son productivas, sino que también son un reflejo de las prácticas agrícolas arraigadas en la cultura y la historia de la región.

Además, la presencia de áreas boscosas y vegetación nativa contribuye a la biodiversidad

local, proporcionando hábitats para una variedad de especies de flora y fauna. Este paisaje natural no solo es estéticamente agradable, sino que también desempeña un papel crucial en la regulación del clima local y la conservación del suelo. Las montañas y colinas que rodean Izamba ofrecen vistas panorámicas y oportunidades para actividades al aire libre, atrayendo tanto a residentes locales como a visitantes en busca de experiencias naturales y recreativas.

En términos culturales, el paisaje de Izamba define en gran medida la identidad de la comunidad, reflejando su conexión con la tierra y sus tradiciones agrícolas. Preservar y gestionar este paisaje de manera sostenible es fundamental para garantizar el bienestar a largo plazo de la comunidad, promoviendo un equilibrio armonioso entre el desarrollo humano y la conservación ambiental.

Figura 34. Paisaje Izamba



Nota: Tomado de GAD IZAMBA (2024)

PERCEPTUAL

MORFOLOGÍA URBANA

Se caracteriza por un diseño compacto y funcional que refleja su desarrollo gradual a lo largo del tiempo. Los centros urbanos principales suelen concentrarse en áreas planas o ligeramente onduladas, facilitando la accesibilidad y la conectividad entre diferentes sectores de la parroquia. Calles angostas y plazas centrales son comunes, promoviendo un ambiente peatonal amigable y propicio para actividades sociales y comerciales como se observa en la **(Figura35)**.

El tejido urbano de Izamba muestra una mezcla de arquitectura tradicional y moderna, con edificaciones que van desde casas de adobe hasta construcciones más contemporáneas. La planificación urbana está influenciada por la topografía local y la disponibilidad de servicios básicos como agua potable, electricidad y saneamiento. Estas características determinan la disposición y distribución de las viviendas, comercios y áreas públicas dentro de la comunidad.

La morfología urbana de Izamba no solo refleja su historia y crecimiento orgánico, sino que también influye en la calidad de vida de sus habitantes y en la eficiencia de los servicios urbanos. La conservación y adecuada gestión de este patrimonio urbano es esencial para promover un desarrollo urbano sostenible y resiliente, asegurando que las futuras generaciones puedan disfrutar de un entorno urbano seguro, accesible y en armonía con su entorno natural.

FUNCIONALIDAD URBANA

La funcionalidad urbana en Izamba, Ambato, Ecuador, se centra en asegurar que los servicios básicos y las infraestructuras urbanas satisfagan las necesidades cotidianas de los residentes. Esto incluye el acceso adecuado a agua potable, electricidad y sistemas de saneamiento, que son fundamentales para el bienestar y la salud pública. La planificación urbana también se enfoca en proporcionar espacios públicos bien mantenidos, como parques, plazas y áreas recreativas, que promuevan la interacción social y el desarrollo comunitario.

Además, la funcionalidad urbana abarca la conectividad vial y el transporte público eficiente, facilitando el desplazamiento seguro y accesible dentro de la parroquia y hacia otras áreas urbanas. La accesibilidad universal es un aspecto clave, garantizando que todos los residentes, incluidas personas con discapacidades, puedan acceder a servicios y espacios públicos sin barreras físicas o sociales.

La sostenibilidad juega un papel crucial en la funcionalidad urbana, promoviendo prácticas de desarrollo que minimicen el impacto ambiental y optimicen el uso de recursos naturales y energéticos. Integrar principios de diseño urbano sostenible en la planificación de Izamba no solo mejora la calidad de vida de sus habitantes, sino que también fortalece la resiliencia frente a desafíos futuros como el cambio climático y el crecimiento demográfico.

Figura 35. Análisis de Contexto

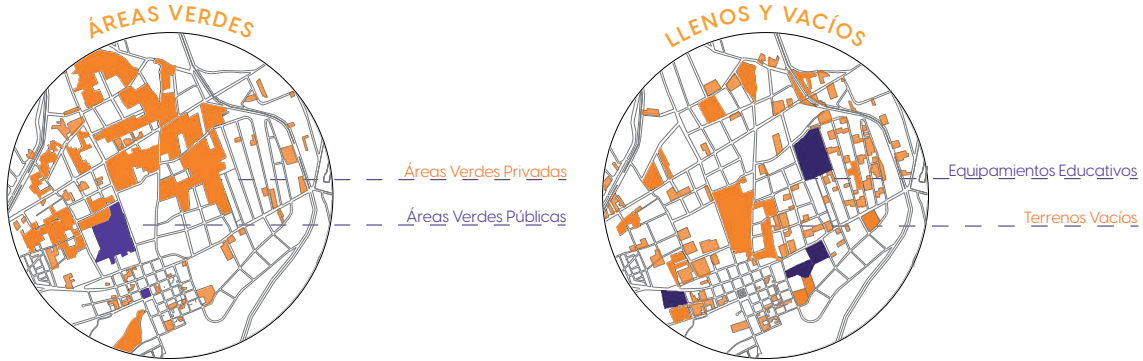


IMAGEN URBANA

Se define por una combinación única de elementos arquitectónicos tradicionales y modernos que reflejan su historia, cultura y desarrollo económico. El paisaje urbano está marcado por edificaciones que van desde casas de adobe y estructuras coloniales hasta construcciones más contemporáneas, que coexisten armoniosamente dentro del tejido urbano.

Los espacios públicos como plazas, parques y áreas verdes son elementos clave que contribuyen a la estética y funcionalidad de la imagen urbana como se observa en la (Figura 36). Estos lugares no solo sirven como puntos de encuentro social y recreativo, sino que también reflejan el compromiso de la comunidad con el mantenimiento y embellecimiento de su entorno.

La conservación y promoción de la imagen urbana de Izamba no solo fortalece la identidad local, sino que también atrae a visitantes y promueve el desarrollo

turístico sostenible. Además, el diseño y la gestión cuidadosa de la imagen urbana pueden mejorar la calidad de vida de los residentes al fomentar un ambiente seguro, accesible y estéticamente agradable donde vivir, trabajar y disfrutar.

Figura 36. Hitos y Nodos

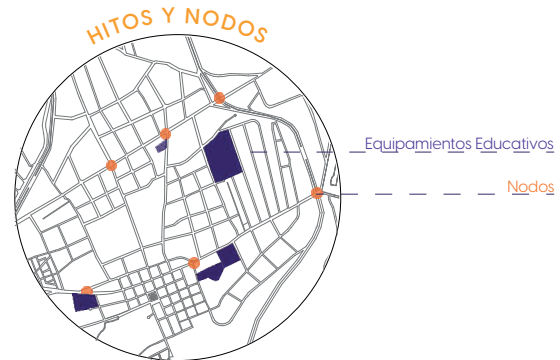


Tabla O9. Programación Arquitectónica

| PROGRAMA ARQUITECTÓNICO | | | | | | |
|-------------------------|------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------|------------|
| ZONA | SUBZONA | ESPACIO | #ESPACIOS | #USUARIOS | DIMENSIONES | ÁREA TOTAL |
| ZONA ADMINISTRATIVA | Recepción | Hall | 1 | 8 | 4 x 8m | 32m |
| | | Secretaría | 1 | 2 | 3 x 2m | 6m |
| | | Sala de espera | 1 | 10 | 4 x 3m | 12m |
| | Oficinas | Dirección General | 1 | 3 | 3.5 x 4m | 14Om |
| | | Sala de Reuniones | 1 | 8 | 4 x 10m | 40m |
| ZONA COMPLEMENTARIA | Deportiva | Gimnasio | 1 | 15 | 8 x 10m | 80m |
| | | Espacio para ciclismo | 1 | 8 | 26 x 14m | 364m |
| | | Cancha Sintética | 1 | 10 | 26 x 14m | 364m |
| | | Cancha Multiusos | 2 | 10 | 26 x 14m | 728m |
| | | Vestidores | 2 | 10 | 8 x 4m | 64m |
| | Cafetería | Cocina | 1 | 3 | 5 x 4m | 20m |
| | | Comedor | 1 | 25 | 10 x 6m | 60m |
| | | Bodega | 1 | 2 | 2 x 3m | 6m |
| | Aire Libre | Área Comunitaria | 1 | 20 | 8 x 4m | 32m |
| | ZONA DE SERVICIO | Servicios | Cuarto de máquinas | 1 | 2 | 3 x 3m |
| Cuarto de Limpieza | | | 1 | 2 | 2 x 3m | 6m |
| Baños Hombres | | | 2 | 8 | 8 x 4.5m | 72m |
| Baños Mujeres | | | 2 | 8 | 8 x 4.5m | 72m |
| Baños Hombres | | | 4 | 1 | 2.9 x 21m | 24.36m |
| Baños Mujeres | | | 4 | 1 | 2.9 x 21m | 24.36m |
| ZONA MÉDICA | Servicios | Consultorio | 1 | 2 | 4 x 5m | 20m |
| | | Rehabilitación | 1 | 3 | 4 x 5m | 20m |
| | | Sala de Espera | 1 | 10 | 4 x 3m | 12m |
| | | | | | | 2207.72m |



PROPUESTA

IDEA FUERZA

ONDAS SONORAS

La idea fuerza de mi propuesta arquitectónica se basa en el concepto de las ondas sonoras, un fenómeno que simboliza la propagación, la conexión y la resonancia en el espacio. Las ondas sonoras, al expandirse de manera uniforme y dinámica desde un punto central, inspiran un diseño que busca reflejar esa misma fluidez y armonía en la disposición y funcionalidad de los espacios.

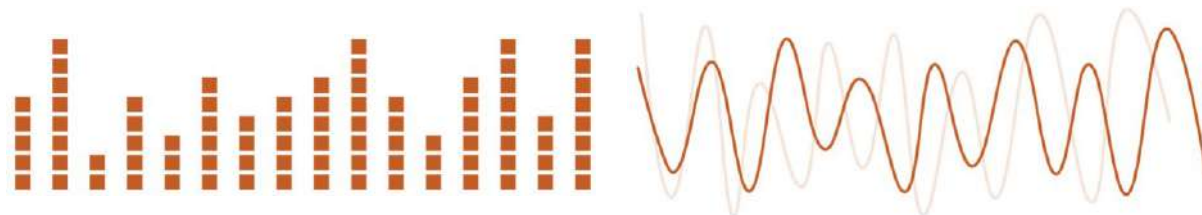
Las ondas sonoras representan la difusión de energía en todas direcciones, creando un patrón que es a la vez estructurado y natural. Este concepto captura la esencia de la conectividad, permitiendo que cada área del diseño se interrelacione de manera eficiente y orgánica. La propagación uniforme de las ondas simboliza cómo cada espacio en la propuesta está pensado para ser igualmente accesible y conectado, promoviendo un flujo continuo y sin barreras.

La naturaleza de las ondas sonoras, que pueden

atravesar obstáculos y adaptarse a diferentes entornos, refleja la importancia de la inclusividad y la adaptabilidad en el diseño arquitectónico. Esta metáfora se traduce en un espacio que no solo es físicamente accesible para todos, incluyendo personas con discapacidad visual, sino que también es intuitivo y fácil de navegar, proporcionando una experiencia enriquecedora y cómoda para todos los usuarios.

Además, las ondas sonoras, simbolizan la idea de que el diseño arquitectónico debe ser una experiencia multisensorial. Este enfoque asegura que el espacio no solo cumpla con las necesidades funcionales, sino que también enriquezca los sentidos y fomente una conexión más profunda con el entorno. La resonancia de las ondas sonoras destaca la importancia de crear ambientes que no solo sean visualmente atractivos, sino también auditivamente confortables y táctilmente agradables.

Figura 37. Representación Ondas Sonoras



GENERACIÓN DE LA FORMA

La forma del proyecto surge a partir de la conceptualización de las ondas sonoras debido a la importancia del sonido como herramienta de orientación y percepción espacial para este grupo de usuarios. Este enfoque no solo responde a sus necesidades sensoriales, sino que también inspira la forma y organización del proyecto como se observa en la (Figura38).

Las ondas sonoras, con su naturaleza expansiva y envolvente, sirven como metáfora y principio organizador del diseño. Al traducir este concepto al lenguaje arquitectónico, se busca crear un espacio dinámico y fluido que facilite la orientación y la navegación mediante pistas auditivas y espaciales.

Para estructurar y organizar el espacio, se utilizó una malla modular de 30 cm por 30 cm. Esta malla actúa como una herramienta de planificación, permitiendo una delimitación precisa del terreno y asegurando una distribución ordenada de los elementos arquitectónicos. La regularidad de la malla proporciona una base racional sobre la cual se superpone el concepto orgánico de las ondas sonoras.

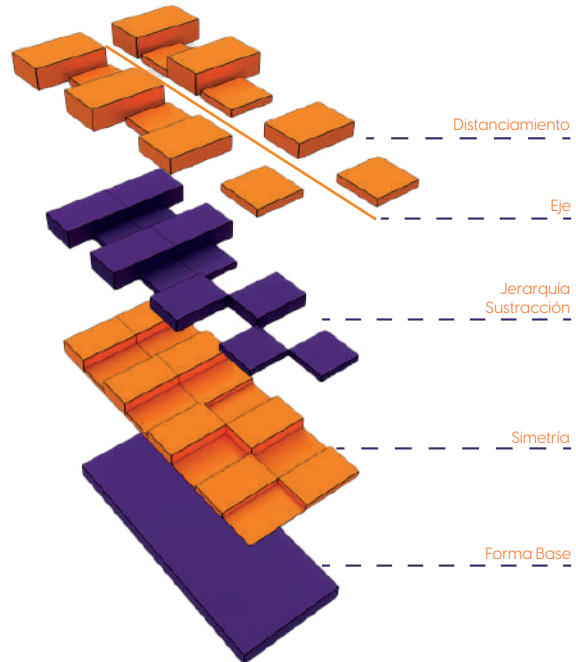
Partiendo del concepto de las ondas sonoras, se geometrizó su representación para generar diversos espacios conectados entre sí. Esta geometrización se materializa en formas arquitectónicas que simulan la propagación de las ondas, creando un ambiente cohesivo y armónico. Los espacios resultantes no solo son funcionales, sino que también evocan la sensación de movimiento y continuidad.

La interacción de formas es un principio clave en la generación del proyecto. Mediante técnicas como el toque, la sustracción y el distanciamiento, se crean

conexiones visuales y espaciales entre las diferentes áreas del centro deportivo. Estas técnicas permiten una distribución flexible y adaptativa de los espacios, facilitando la creación de áreas verdes intercaladas que sirven como espacios de socialización. Estos espacios verdes no solo cumplen una función estética, sino que también proporcionan entornos seguros y accesibles para la interacción y el descanso.

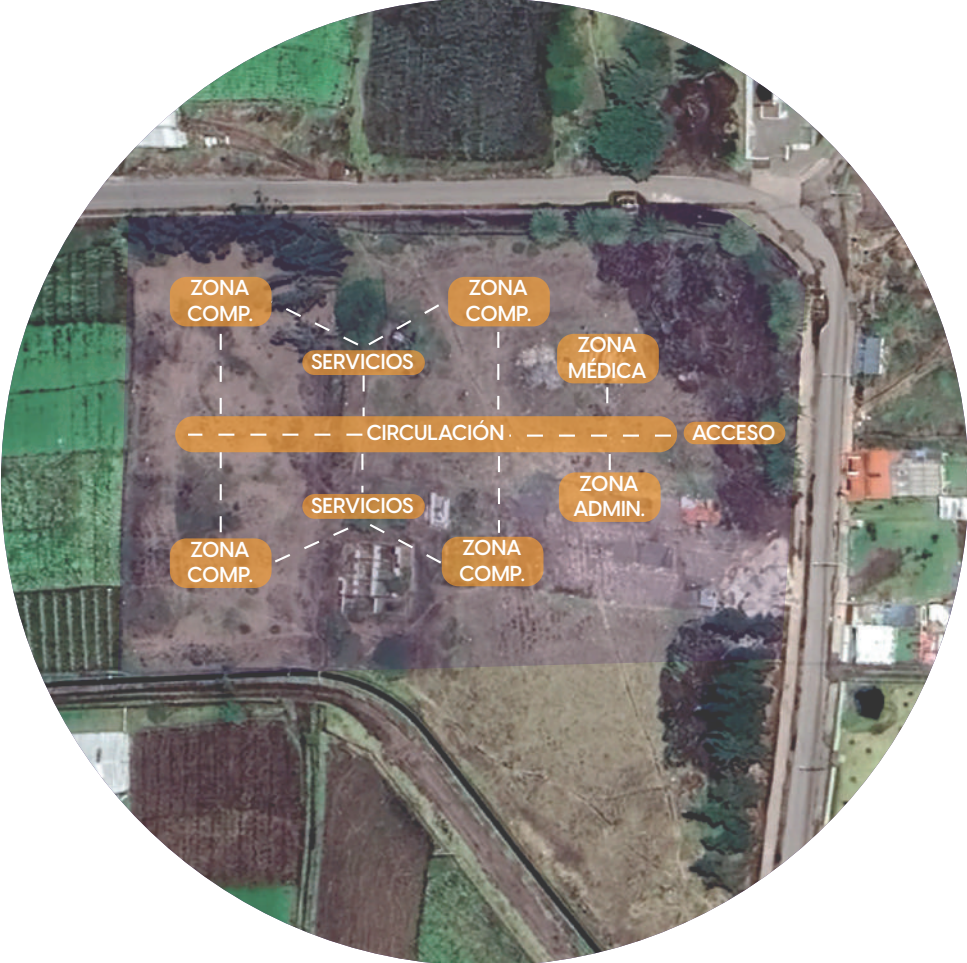
Para garantizar una organización coherente y jerárquica del espacio, se aplicaron varios principios ordenadores de diseño, entre los cuales destacan: El Eje, simetría y jerarquía.

Figura 38. Forma Propuesta



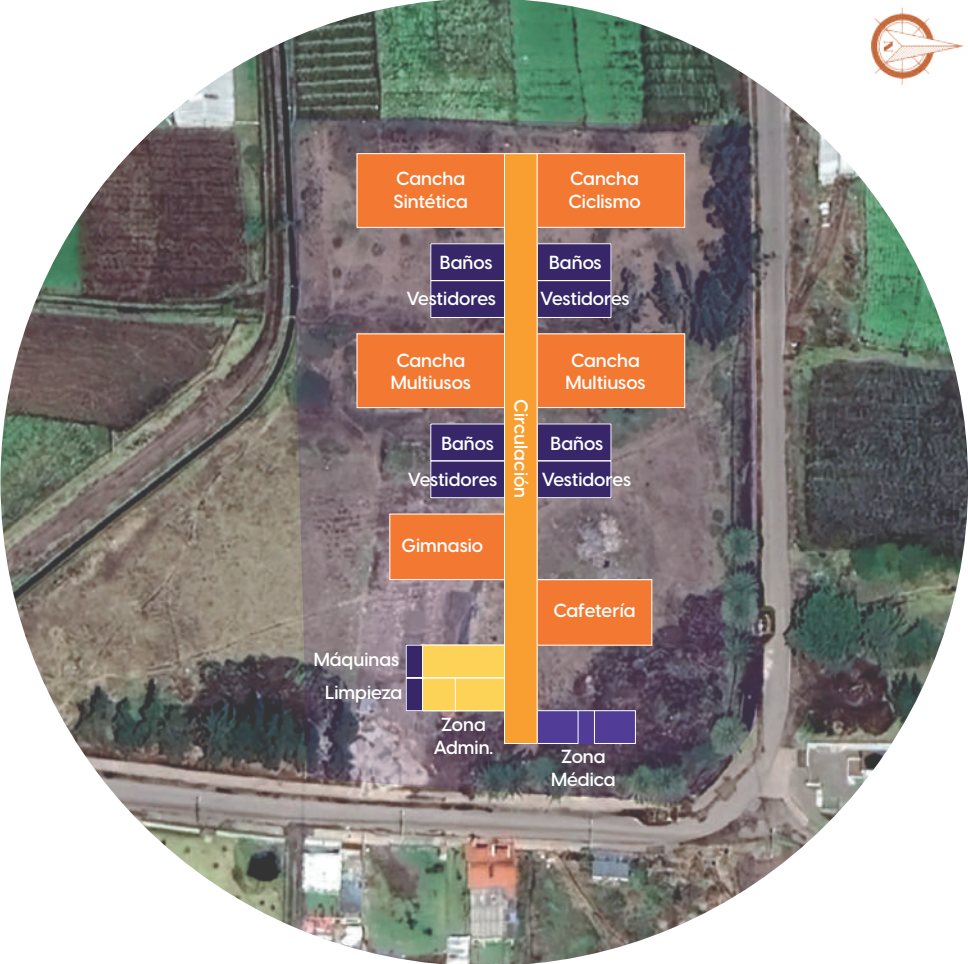
RELACIÓN ESPACIAL PROPUESTA DE DISEÑO

Figura 39. Relación Espacial



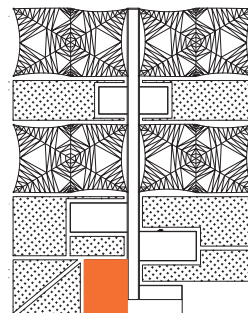
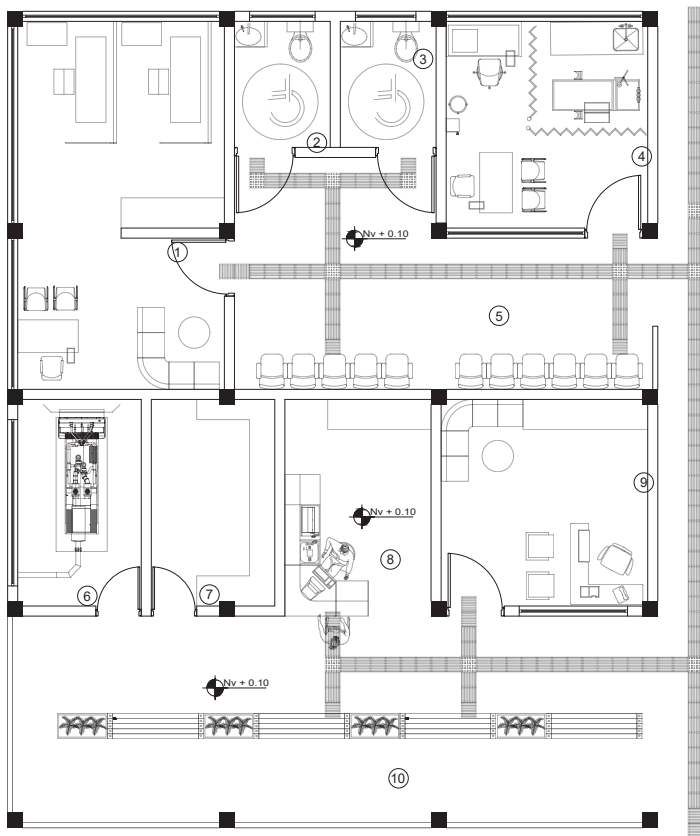
ZONIFICACIÓN PROPUESTA DE DISEÑO

Figura 40. Zonificación



PLANIMETRÍAS

Figura 41. Plano Arquitectónico Bloque 1

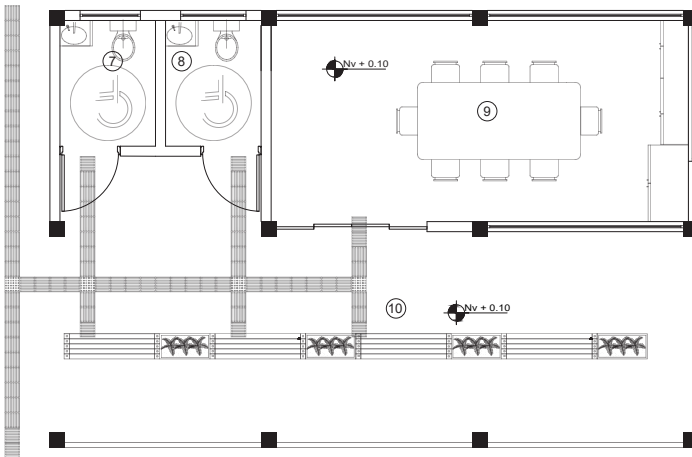
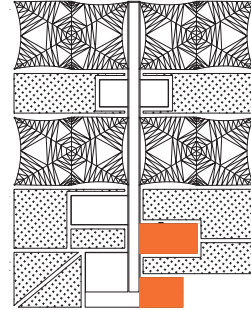
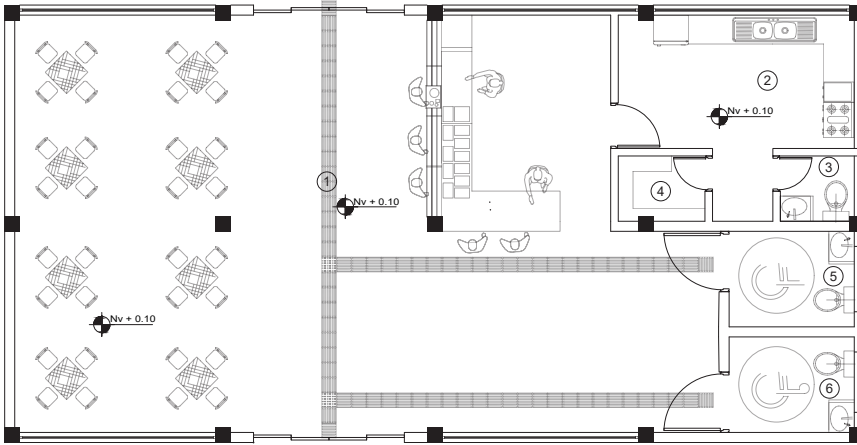


LEYENDA

1. Sala de Rehabilitación.
2. Baño Mujeres.
3. Baño Hombres.
4. Sala Médica.
5. Sala de Espera.
6. Cuarto de Máquinas.
7. Cuarto de Limpieza.
8. Secretaría.
9. Dirección.
10. Sala de Espera.



Figura 42. Plano Arquitectónico Bloque 2 y 3

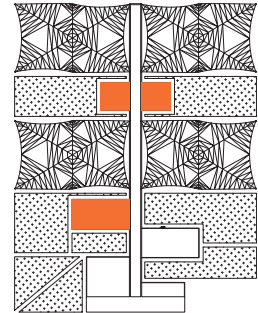
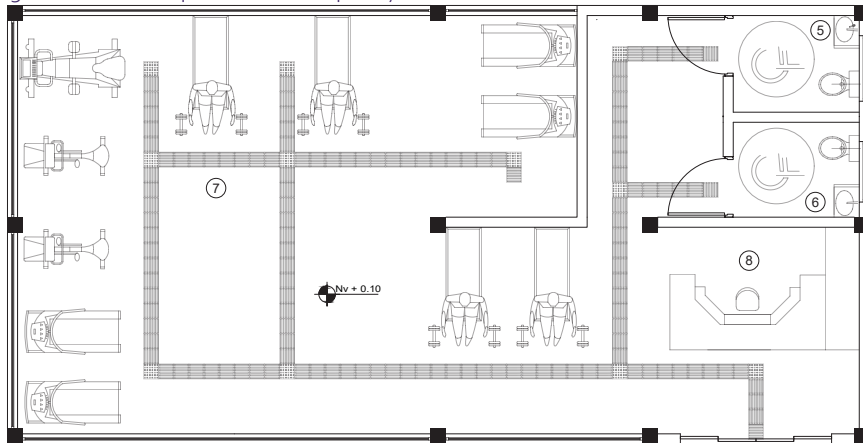


LEYENDA

1. Cafetería.
2. Cocina.
3. Baño.
4. Bodega.
5. Baño Hombres.
6. Baño Mujeres.
7. Baño Hombres.
8. Baño Mujeres.
9. Sala de Reuniones.
10. Sala de Espera

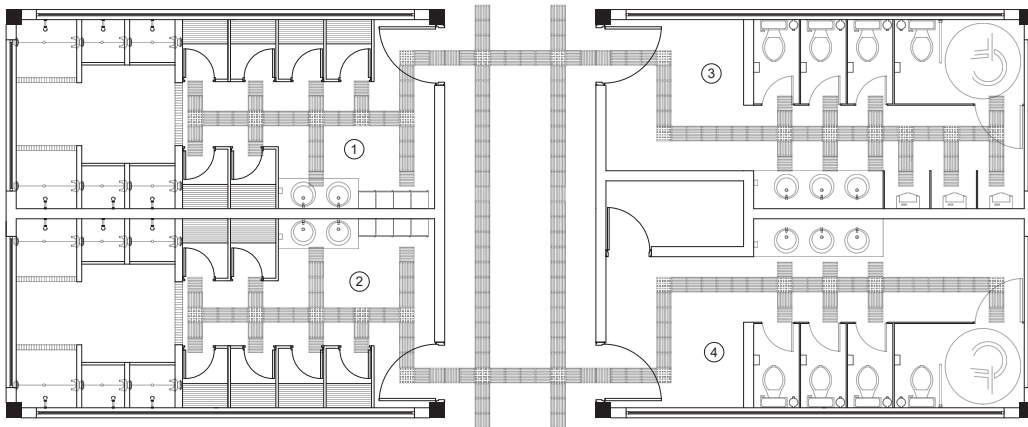


Figura 43. Plano Arquitectónico Bloque 4 y 7



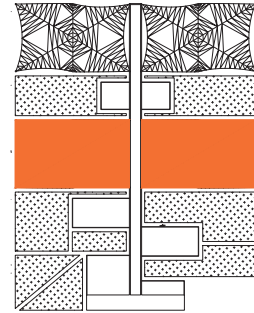
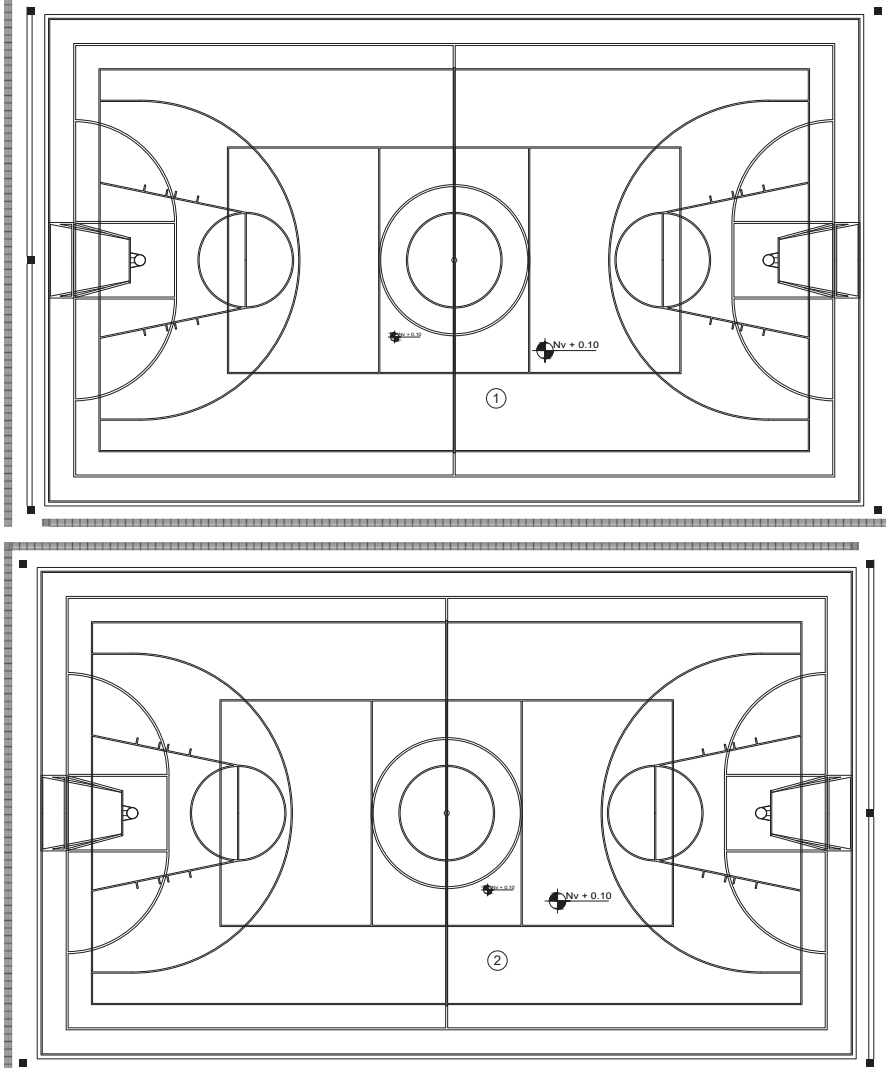
LEYENDA

1. Vestidores Hombres.
2. Vestidores Mujeres.
3. Baño Hombres.
4. Baño Mujeres.
5. Baño Hombres.
6. Baño Mujeres.
7. Gimnasio.
8. Recepción.



0 0.5 1.5 3 6m

Figura 44. Plano Arquitectónico Bloque 5 y 6



LEYENDA

- 1. Cancha Multiusos.
- 2. Cancha Multiusos.



Figura 45. Plano Arquitectónico Bloque 8 y 9

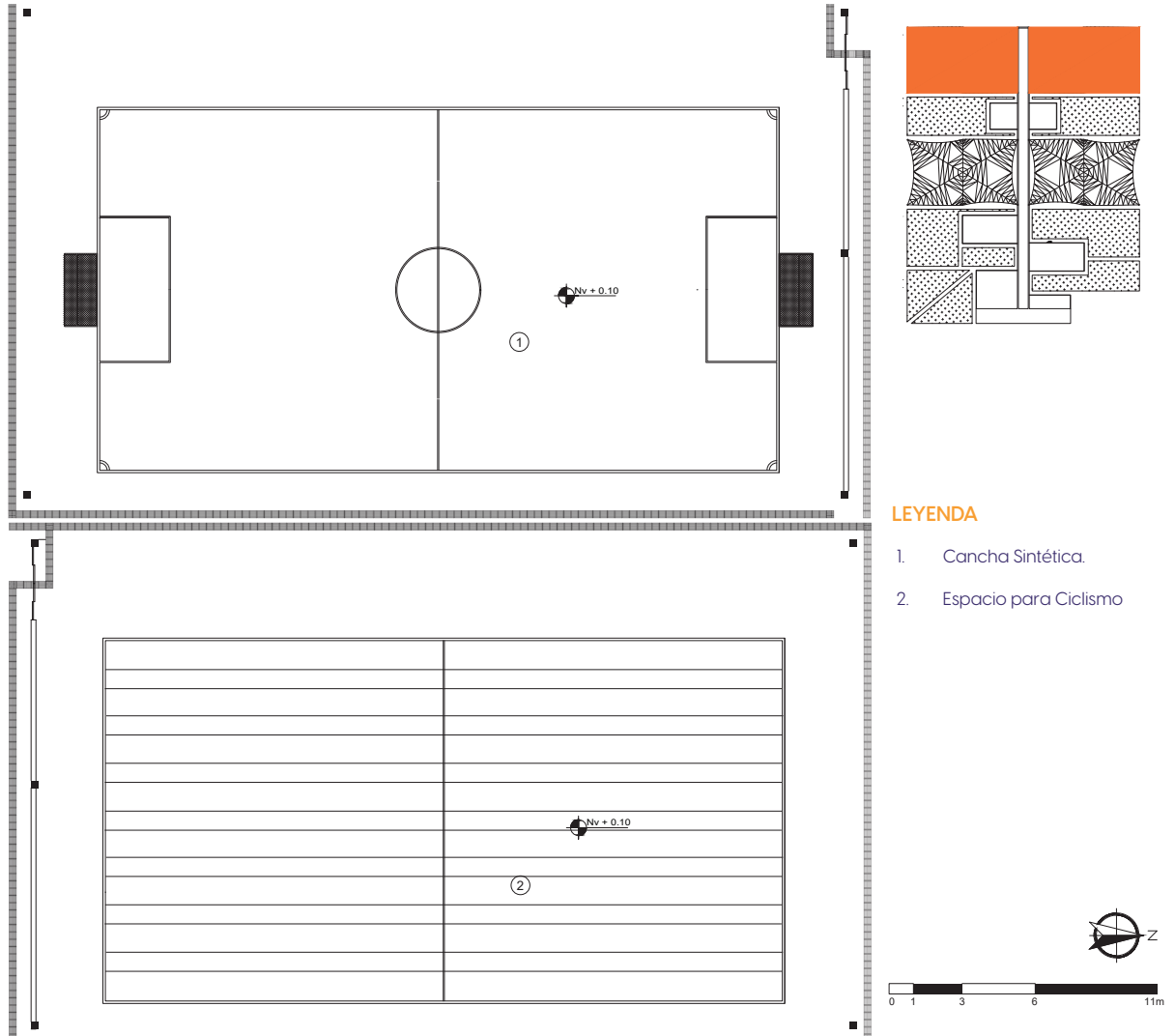
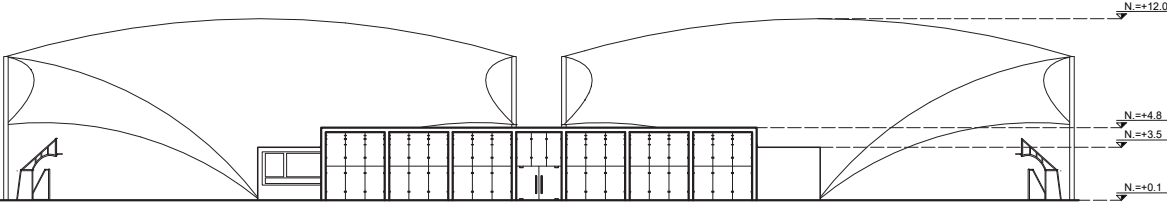
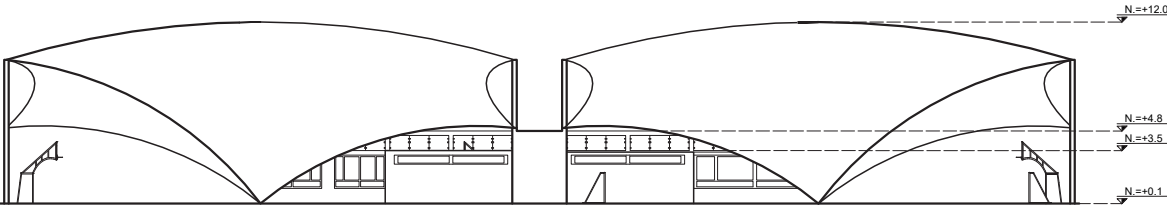


Figura 46. Elevaciones Arquitectónicas



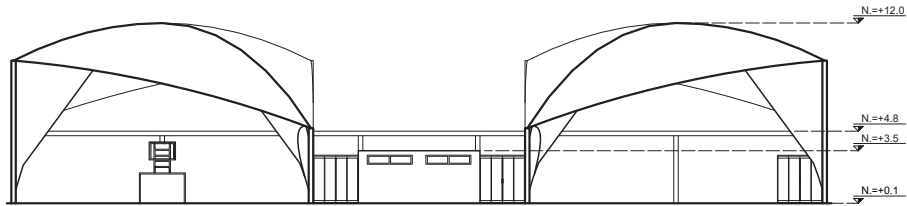
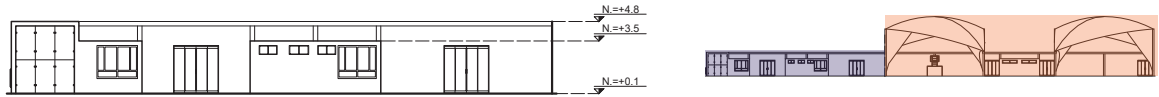
ELEVACIÓN NORTE



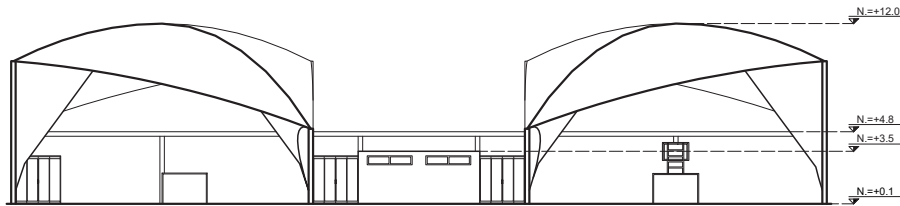
ELEVACIÓN SUR



Figura 47. Elevaciones Arquitectónicas



ELEVACIÓN ESTE



ELEVACIÓN OESTE

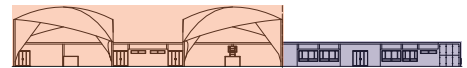
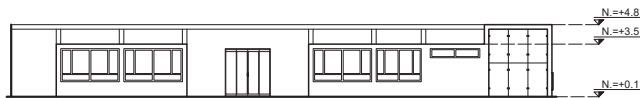
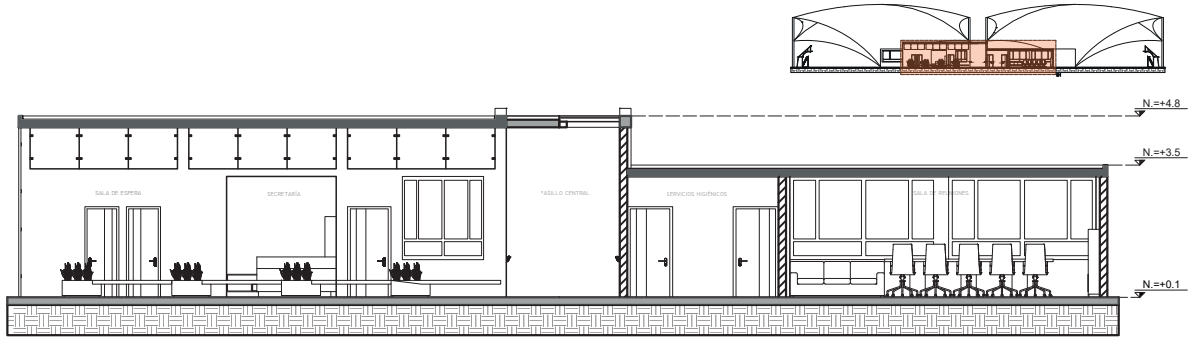
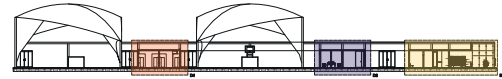
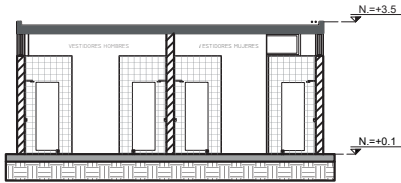


Figura 48. Cortes Arquitectónicos



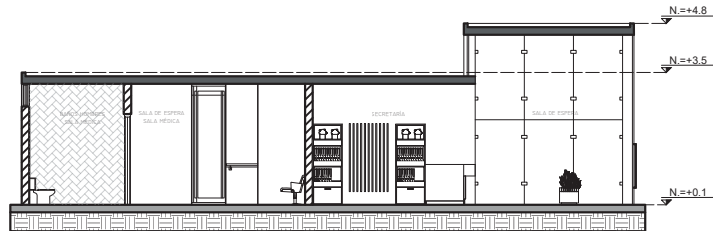
CORTE A - A' / DETALLE 1



CORTE B - B' / DETALLE 1



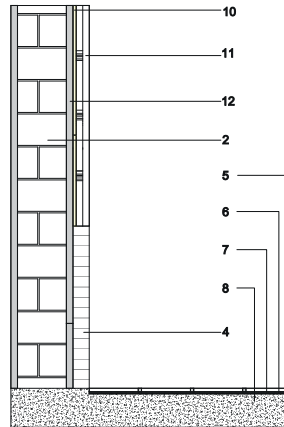
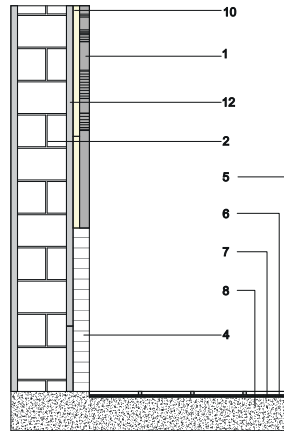
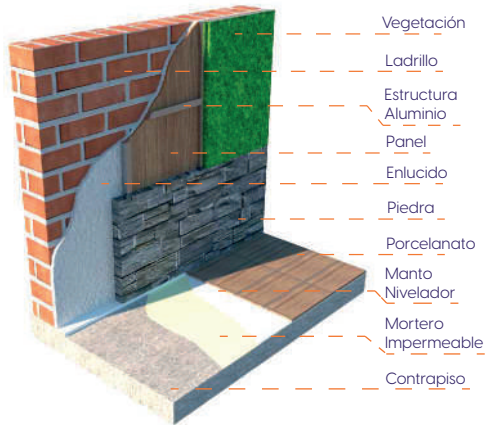
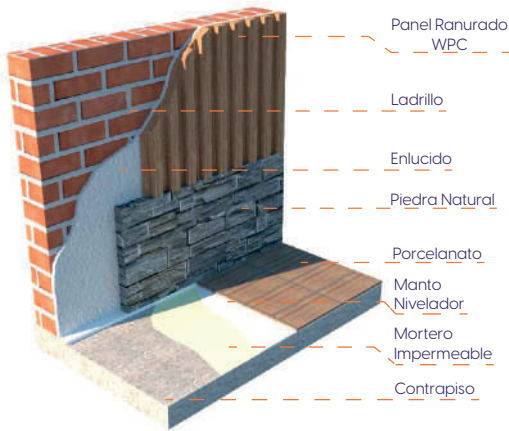
CORTE B - B' / DETALLE 2



CORTE B - B' / DETALLE 3



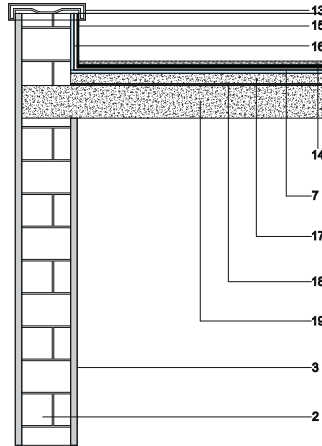
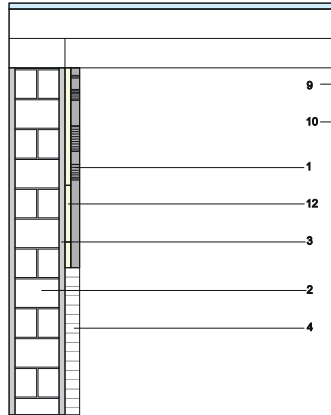
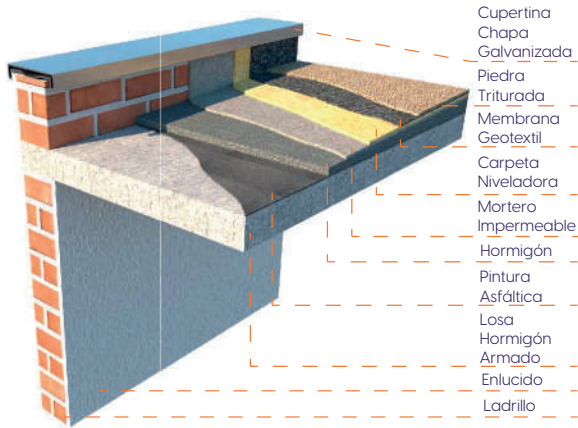
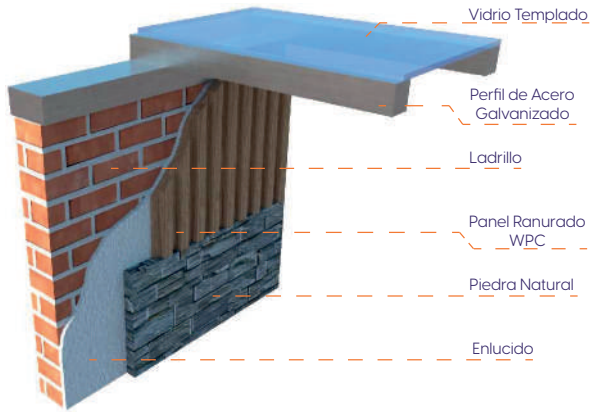
Figura 49. Detalles Arquitectónicos



LEYENDA

1. Panel Ranurado PWC
2. Ladrillo
3. Enlucido
4. Piedra Natural
5. Porcelanato
6. Manto Nivelador
7. Mortero Impermeable
8. Contrapiso
9. Vidrio Templado
10. Perfil de Acero Galvanizado
11. Estructura Aluminio
12. Panel de Madera
13. Cupertina Chapa Galvanizada
14. Piedra Triturada
15. Membrana Geotextil
16. Carpeta Niveladora
17. Hormigón
18. Pintura Asfáltica
19. Losa de Hormigón

Figura 50. Detalles Arquitectónicos



LEYENDA

1. Panel Ranurado PWC
2. Ladrillo
3. Enlucido
4. Piedra Natural
5. Porcelanato
6. Manto Nivelador
7. Mortero Impermeable
8. Contrapiso
9. Vidrio Templado
10. Perfil de Acero Galvanizado
11. Estructura Aluminio
12. Panel de Madera
13. Cupertina Chapa Galvanizada
14. Piedra Triturada
15. Membrana Geotextil
16. Carpeta Niveladora
17. Hormigón
18. Pintura Asfáltica
19. Losa de Hormigón

Figura 51. Render Propuesta Arquitectónica

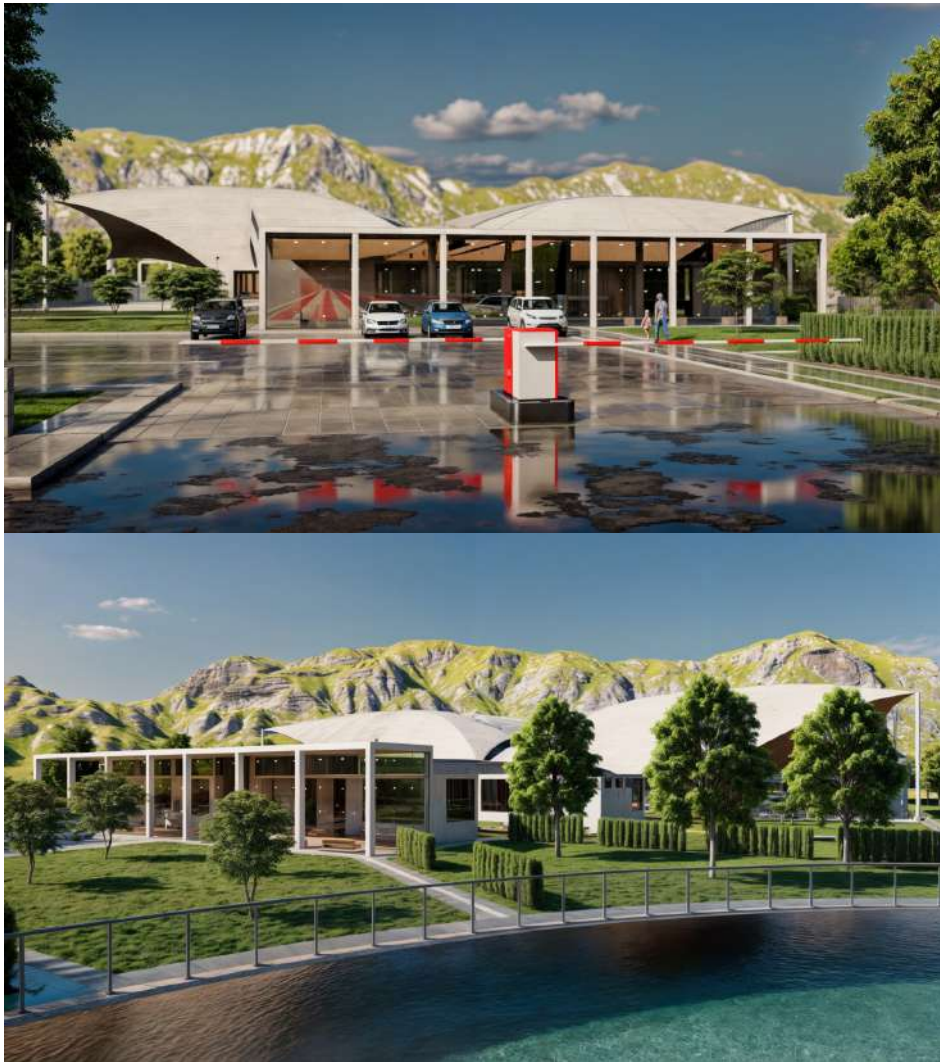


Figura 52. Render Propuesta Arquitectónica



Figura 53. Render Zona Administrativa y Circulación

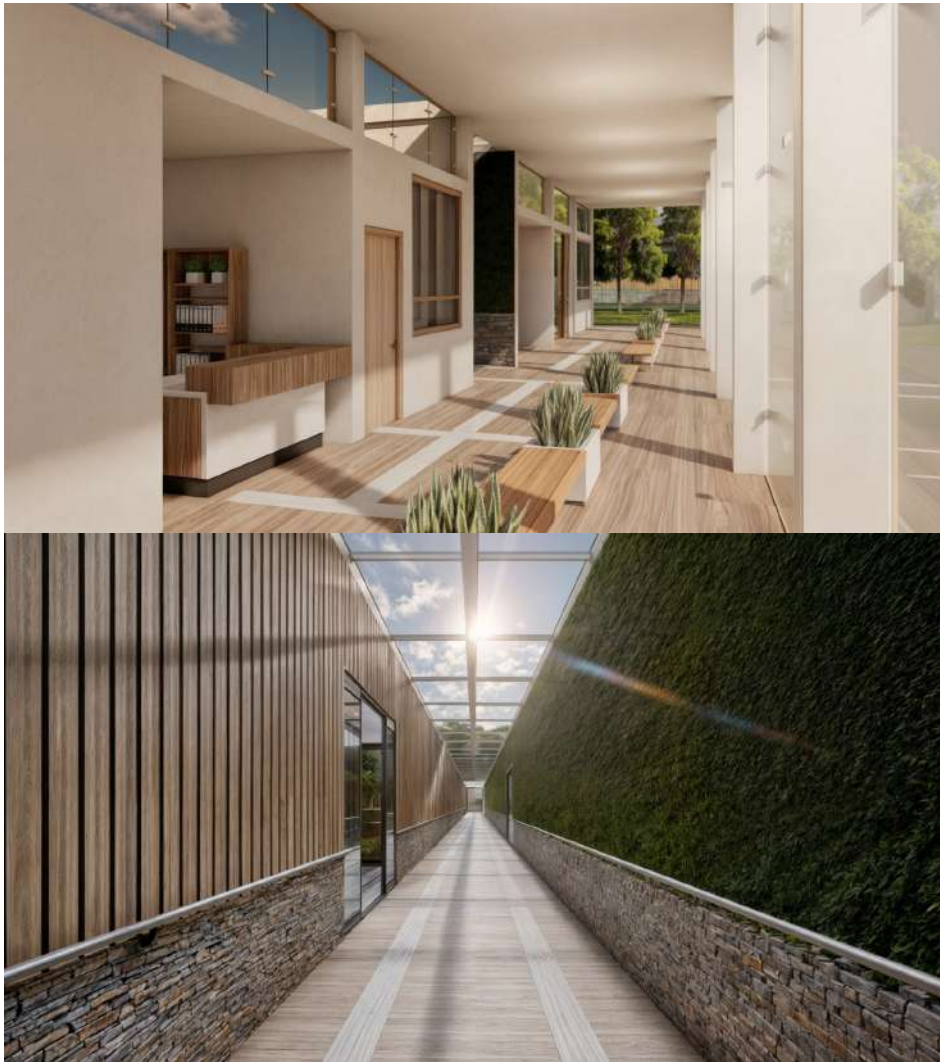


Figura 54. Render Área de Servicios



Figura 55. Render Zona Complementaria



Figura 56. Render Zona Complementaria



Figura 57. Render Zona Complementaria



Figura 58. Render Zona Complementaria



CONCLUSIONES

Por medio de la revisión bibliográfica y entrevistas realizadas se pudieron identificar las necesidades espaciales enfocadas en el ámbito deportivo para las personas con discapacidad visual, las cuales responden a la falta de adecuación de espacios, la falta de uso de herramientas y estrategias de diseño respecto de las necesidades de este grupo de usuarios, quienes presentan una condición respecto de su capacidad visual. De esta manera se cumple con el primer objetivo específico de la presente investigación.

Así también, a través de la revisión bibliográfica se pudieron definir las estrategias de diseño sensorial, tales como la aplicación de una señalización táctil y auditiva en todos los espacios que componen la Propuesta Arquitectónica, además de la aplicación de superficies y texturas para una correcta movilidad y circulación, el uso de guías táctiles en el suelo y la adecuación de espacios con una iluminación uniforme en cada ambiente para la propuesta arquitectónica enfocada en el usuario. Lo que permitió estructurar y diseñar cada espacio del Centro Deportivo, en consecuencia se logró alcanzar el segundo objetivo específico de la presente investigación.

Finalmente, gracias a la técnica de investigación de la observación se pudieron establecer los criterios y parámetros arquitectónicos, tales como el dimensionamiento de los espacios aplicando estrategias de diseño sensorial, logrando una movilidad autónoma por parte de los usuarios, todos estos elementos son necesarios para la implantación del centro deportivo para personas con discapacidad visual en la ciudad de Ambato. Por tanto, se cumplió con el tercer objetivo específico de la presente investigación.

ACCESO PLANIMETRÍAS

Figura 59. Planos Arquitectónicos



ACCESO RECORRIDO VIRTUAL

Figura 60. Recorrido Virtual





BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

American Institute of Architects. (2020). Accessible design. Obtenido de The American Institute of Architects: <https://www.aia.org/>

Arias, F. (2006). Mitos y errores en la elaboración de tesis y proyectos de investigación (Tercera ed.). Episteme.

Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Ecuador.

Asamblea Nacional Constituyente. (2012). LEY ORGÁNICA DE DISCAPACIDADES. Ecuador.

Asamblea Nacional Constituyente. (2012). LEY ORGÁNICA DE DISCAPACIDADES. Ecuador.

Asamblea Nacional Constituyente. (2017). REGLAMENTO A LA LEY ORGÁNICA DE DISCAPACIDADES. Ecuador.

Bedolla, D., & Gil, J. (2004). Diseño sensorial: innovación del producto desde una nueva perspectiva humana integral. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA, 1-6. http://www.fadu.edu.uy/eucd/files/2014/O2/disenio_sensorial.pdf

Bentley, P., Al-Hussein, M., & Miller, S. (2017). A review of architectural design elements for wayfinding of visually impaired pedestrians in buildings. *Journal of Building Performance*, 8(1), 15. Obtenido de <https://spaj.ukm.my/jsb/index.php/jbp/index>

Bestraten, S., Hormias, E., Guasch, D., Alvarez, M., & Casas, O. (2021). CAN TUSELL, UNA CASA ADAPTADA PARA PERSONAS CON DIFERENTES DISCAPACIDADES EN TERRASSA. Enfoque arquitectónico, tecnológico y social. *Vivienda e Inclusión*, 400-405. Obtenido de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/87408/400_405_Sandra%20Bestraten%20et%20alt.pdf

Blanco, A. (2004). *Atletismo adaptado para ciegos y deficientes visuales*. Paidotribo.

Bonaiuto, M., Fornara, F., & Bonnes, M. (2003). Índices de calidad percibida del entorno residencial y apego vecinal en entornos urbanos: un estudio de confirmación en la ciudad de Roma. *Paisaje y Urbanismo*, 65, 13. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/222249746_Indexes_of_perceived_residential_environment_quality_and_neighbourhood_attachment_in_urban_environments_A_confirmation_study_on_the_city_of_Rome

Brenner, L. A., Reid-Arndt, S. A., Elliott, T. R., Frank, R. G., & Caplan, B. (Edits.). (2019). *Handbook of Rehabilitation Psychology*. American Psychological Association. Obtenido de <https://www.apa.org/pubs/books/4311038>

Chulde Otavalo, A. (2018). *Arquitectura Sensorial. Estrategias de diseño para espacios destinados a personas con discapacidad visual*. Universidad Católica de Cuenca, 3-123. Obtenido de <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/5fbcd8df-4642-422d-9eb7-3bf1331d137a>

Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (2023). Estadísticas de Discapacidad. Obtenido de [consejodiscapacidades.gob.ec: https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/](https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/)

Florez, C. (2021). Confort físico, espacial y psicológico en los espacios arquitectónicos: Experiencia de confort desde la arquitectura. Universidad Católica de Colombia, 1-37. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/3e17f572-a97e-47c0-919e-8bbd2ee12178/content>

Frogheri, D., Meneses-Carlos, F., & Estévez, A. (2017). Arquitectura sensible en relación con el contexto: Mimesis y proxémica como formas de comunicación. SIGraDi, 1-8. Obtenido de https://www.academia.edu/50155506/Arquitectura_sensible_en_relaci%C3%B3n_con_el_contexto_Mimesis_y_prox%C3%A9mica_como_formas_de_comunicaci%C3%B3n

Fundación ONCE para la cooperación e inclusión social de personas con discapacidad. (2011). ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y DISEÑO PARA TODOS ARQUITECTURA Y URBANISMO (Primera ed.). Artes Gráficas Palermo. Obtenido de <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/UO578O35.pdf>

Fundación ONCE para la cooperación e inclusión social de personas con discapacidad & Fundación Arquitectura COAM. (2011). ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y DISEÑO PARA TODOS ARQUITECTURA Y URBANISMO (primera ed.). Artes Gráficas Palermo. <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/UO578O35.pdf>

García, E., Flores, D., García, J., & Troche, Y. (2021). Diseño arquitectónico de puestos de trabajo a personas con discapacidad en talleres especiales de empleo. Revista de Arquitectura e Ingeniería, 1-16. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/1939/193968640003/193968640003.pdf>

García-LunaRomero, A. C. (2021). Neuroarquitectura aplicada al proceso de diseño. Revista Internacional de Principios y Prácticas del Diseño, 3(1), 1-22. Obtenido de https://pure.udem.edu.mx/files/36627118/G21_109O5Pruebadeimprensa.pdf

Gifford, R. (2007). Psicología ambiental: principios y práctica. Libros óptimos, 372(4), 5. Obtenido de https://www.academia.edu/download/29795478/barnes_sems_2500.pdf

Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). RECIMUNDO, 163-173. Obtenido de <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>

Gutiérrez, L. (2018). NEUROARQUITECTURA, CREATIVIDAD Y APRENDIZAJE EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO. PAIDEIA XXI, 6(7), 171-189. Obtenido de <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Paideia/article/download/1607/1481/3516>

Hernández Sampieri, R. (2018). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA. McGraw-Hill Interamericana.

Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). La experiencia de la naturaleza: una perspectiva psicológica. APA PsycNet, 1(1), 5. Obtenido de <https://psycnet.apa.org/record/1989-98477-000>

Malato, M. (2020). Neuroarquitectura: La neurociencia como herramienta de proyecto. Universidad Politécnica de Madrid, 6-76. Obtenido de https://oa.upm.es/63519/1/TFG_Jun20_Malato_Aguera_Miguel.pdf

Malca, G. (2003). Crítica Del Confort En Arquitectura . Universidad Privada Antenor Orrego – Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes, 1-6.

Md Zain, Z., Ahmad, H., & Samad, R. (2020). A Review on the Needs and Requirements of Visually Impaired People in Public Buildings and Spaces. In Proceedings of the 11th National Technical Seminar on Unmanned System Technology 2019. Obtenido de <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-15-5281-6>

Ministerio del Deporte. (2023). Dirección de Deporte para Personas con Discapacidad – Ministerio del Deporte. Recuperado el 2024, de Ministerio del Deporte Ecuador: <https://www.deporte.gob.ec/deporte-para-personas-con-discapacidad/>

Morales González, E. (2015). Conceptuación y desarrollo del diseño sensorial desde la percepción táctil y háptica. Universidad Politécnica de Valencia. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/53027/MORALES%20-%20Conceptuaci%3b3n%20y%20desarrollo%20del%20dise%c3b1o%20sensorial%20desde%20la%20percepci%3b3n%20t%3a%20h%c3a1ptica-.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Múzquiz, M. (2017). LA EXPERIENCIA SENSORIAL DE LA ARQUITECTURA Desde la supremacía de la visión hacia la experiencia corpórea y emocional. ETSAM. Obtenido de https://oa.upm.es/47578/1/TFG_Muzquiz_Ferrer_Mercedes.pdf

Nasar, J. (2008). La imagen evaluativa de la ciudad. Obtenido de Sage: <https://philarchive.org/rec/NASTEI-3>

OMS. (2011). Informe mundial sobre la discapacidad 2011. Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial. Obtenido de <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241564182>

ONCE CATALUNYA. (2007). Deporte y déficits visuales. Apunts Educación Física y Deportes, (88), 86-96. <https://www.redalyc.org/pdf/5516/551656954013.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. (2008). Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

Pallasmaa, J. (2022). Los ojos de la piel: La arquitectura y los sentidos. (M. Puente Rodríguez, Trad.) Editorial GG, SL. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/utiec/224079/>

Pérez Blanco, J. L. (2017). Arquitectura hilozoica y espacio sensible. TFG - ETSAM, 3-96. Obtenido de https://oa.upm.es/47582/1/TFG_Perez_Blanco_JoseLuis.pdf

Ramos Galarza, C. (2020). LOS ALCANCES DE UNA INVESTIGACIÓN. CienciAmérica, 9(3).

Rodríguez Laynez, A. (2021). La visión en el deporte: revisión bibliográfica. Universidad de Valladolid. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada (IOBA), 1-24. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/48464>

Sanchez, J. (2015). Complejo Deportivo Regional enfocado en Deporte Paralímpico. Pontificia Universidad Javeriana, 5-60. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/18159/SanchezCruzJessicaDaniela2015.pdf?sequence=3>

Saura Carauila, M., Muntañola Thornberg, J., & Méndez Rodríguez, S. (2017). Arquitectura y Urbanismo ¿Inclusivos? Universidad Politécnica de Catalunya, 1-16. Obtenido de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/24191/Arquitectura+y+urbanismo+inclusivos_fullpaper_lr.pdf?sequence=1

Siavichay Sinchi, Y. T. (2016). DESARROLLO SOCIAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ECUADOR. Universidad de Cuenca. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23532/1/tesis.pdf>

Solano Meneses, E. E. (2021). Arquitectura inclusiva: un abordaje neurocognitivo. *Estoa*, 10(19), 103-113. <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/estoa/v10n19/1390-9274-estoa-10-19-00161.pdf>

Steinfeld, E., & Maisel, J. (2012). *Universal Design: Creating Inclusive Environments*. Wiley. Obtenido de <https://www.wiley.com/en-us/Universal+Design%3A+Creating+Inclusive+Environments-p-9780470399132>

Suller, C. (2018). LA ARQUITECTURA SENSORIAL DE FRIDA ESCOBEDO. ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALENCIA. UPV. Obtenido de https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/115637/memoria_44898645.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Torralba, M. (2010). Entrenamiento de atletas Paralímpicos. Modelos inclusivos. WORLD CONGRESS ON SCIENCE IN ATHLETICS, 1-12.

Tovar, E. (04 de enero de 2024). ¿Cómo pueden los edificios funcionar para todos? El futuro de la inclusión y la accesibilidad en la arquitectura. Obtenido de Archdaily.com: <https://www.archdaily.com/998667/how-can-buildings-work-for-everyone-the-future-of-inclusivity-and-accessibility-in-architecture>

Vega, P. (2023). Personas con discapacidad y movilidad urbana con un enfoque de derechos. Apuntes para las ciudades de América Latina. Naciones Unidas, 3-96.

Vidal, M. (1998). Descripción y análisis de la discapacidad visual. Paidotribo.

Wilson, B., & Groat, L. (2013). Representing the texture of places. *Design Studies*, 34(1), 45-60. Obtenido de <https://vtechworks.lib.vt.edu/server/api/core/bitstreams/2ef8Oc56-e8b5-4bfd-868c-eb029847f487/content>



ANEXOS

ENTREVISTAS

Anexo OI. Entrevista 1



Universidad
Indoamérica

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

ENTREVISTA N° 1

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| AUTOR: | Michael Steven Guevara Arizábala |
| TUTOR: | Lucía Cristina Pazmiño Viteri |
| NOMBRE DEL ENTREVISTADO: | Galo Mauricio Guevara Galarza |
| PROFESIÓN: | Arquitecto Urbanista |
| CARGO: | Independiente |
| FECHA: | Ambato 14 de Junio del 2024 |



| PREGUNTA | RESPUESTA |
|--|---|
| ¿Por qué cree usted que el diseño accesible puede aumentar la autonomía de las personas con discapacidad visual? | Un diseño accesible bien determinado ayuda a las personas con discapacidad visual a tener autonomía y movilidad dentro de los espacios, por eso el diseño accesible es importante no solo para personas con discapacidad visual sino para todas aquellas personas que tienen el derecho de disfrutar un espacio cómodo, seguro para poder realizar las actividades físicas. |
| ¿Cuáles son las áreas en las que las normativas actuales de accesibilidad podrían mejorar para satisfacer mejor las necesidades de las personas con discapacidad visual? | Para el tema normativo es importante la actualización para poder mejorar esto con el fin de determinar cuáles son las nuevas necesidades de las personas con discapacidad visual, teniendo en cuenta la tecnología como aliada para una mejor adecuación de los espacios para que las personas puedan acceder al uso de los espacios deportivos. |
| ¿Qué principios básicos debe tener en cuenta un arquitecto al diseñar espacios para personas con discapacidad visual? | El primer principio tiene que ver con el tema personal ya que el arquitecto debe ser empático para poder considerar temas de accesibilidad universal, ya que sin empatía no se pueden lograr espacios que generen la autonomía dentro del espacio para que a partir de ahí se refiera a los elementos básicos del diseño. |
| ¿Qué espacios considera necesarios para la implementación de un centro deportivo para personas con discapacidad visual? | En mi punto de vista no existen espacios necesarios, es más bien un tema de las necesidades deportivas que tienen las personas con discapacidad visual, si tomamos de ejemplo un centro deportivo de alto rendimiento tenemos la base para poder quitar espacios o implementar otros que sirvan para la propuesta que se está planteando en este caso. |
| ¿Cómo influye la acústica y las texturas en el diseño de espacios destinados a personas con discapacidad visual y por qué es considerada un elemento clave? | Las personas con discapacidad visual desarrollan el sentido auditivo y el sentido del tacto lo que hace importante el estudio de la implementación de estrategias que incluyan el tacto y el sonido ya que esto ayudará a la identificación del lugar en el cual se encuentran. |

ENTREVISTAS

Anexo O2. Entrevista 2



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

ENTREVISTA N° 2

| | |
|--------------------------|---|
| AUTOR: | Michael Steven Guevara Arizábala |
| TUTOR: | Lucía Cristina Pazmiño Viteri |
| NOMBRE DEL ENTREVISTADO: | Darwin Darío Guerrero Lascano |
| PROFESIÓN: | Licenciado en Cultura Física |
| CARGO: | Director Deportivo Federación Deportiva de Tungurahua (FDT) |
| FECHA: | Ambato 01 de Julio del 2024 |

PREGUNTA

RESPUESTA

¿Cómo cree usted que influye el deporte en la autonomía y autoestima de las personas con discapacidad visual?

Una influencia al 100% tanto en la física, psicológica y por ende en la estabilidad emocional del deportista.

¿Cuáles son los deportes más populares entre los deportistas con esta condición?

Para Atletismo, Para Ciclismo, Goalball y Fútbol.

¿Qué adaptaciones específicas se realizan en las instalaciones para facilitar la práctica de los deportistas?

La pista tiene 8 carriles y se designa los 2 últimos libres para ellos. Zonas determinadas y señalizadas con el lenguaje braille. Determinar zonas específicas con pavimento podo táctil.

¿Cuáles cree usted que son los principales desafíos que enfrentan las personas con discapacidad visual al participar en actividades deportivas?

Falta de guías especializados y-o determinados específicamente solo para ellos. La aceptación de los resultados de los eventos, pues sus padres no confían en ellos y-o en el sistema competitivo.

¿Cuáles cree usted que son las necesidades no cubiertas en términos de espacios deportivos para personas con discapacidad visual?

Falta de señalización audible y empatía por los demás deportistas. Falta de materiales específico para este tipo de personas. Acceso a los baños sanitarios. Gimnasio.

ENTREVISTAS

Anexo O3. Entrevista 3



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

ENTREVISTA N° 3

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| AUTOR: | Michael Steven Guevara Arizábala |
| TUTOR: | Lucía Cristina Pazmiño Viteri |
| NOMBRE DEL ENTREVISTADO: | Justin Jair Naranjo Rivera |
| PROFESIÓN: | Estudiante |
| CARGO: | Consentimiento de Padres |
| FECHA: | Ambato O2 de Julio del 2024 |



| PREGUNTA | RESPUESTA |
|--|---|
| ¿Podrías contarme como realizas tus actividades deportivas? | Para realizar mis actividades es necesario colocarme un gorro por que la luz del sol provoca que no pueda orientarme muy bien por que no hay señalizaciones en pisos o paredes y también necesito colocar cinta en el piso con la ayuda de alguien para tener mejor movilidad y orientarme. |
| ¿Cuáles son las principales dificultades que encuentras al acceder a instalaciones deportivas existentes? | Bueno las principales que yo diría son que tengan muchas gradas, que las canchas sean al aire libre ya que hay mucha bulla de los autos y es difícil realizar deporte incluso por las condiciones del clima. |
| ¿Qué tipo de actividades deportivas practicas actualmente y qué adaptaciones consideras necesarias para realizarlas de manera segura y efectiva? | Las actividades que realizo y me gustan son el fútbol ahora también he empezado un poco con el básquet y las medidas que yo considero es que la cancha sea cerrada, que los pisos tengas señalizaciones y que no tenga gradas para poder moverme de mejor manera. |
| ¿Qué características consideras esenciales en los espacios de vestuarios, duchas y áreas comunes para garantizar tu comodidad y seguridad? | Yo diría principalmente una buena accesibilidad en los espacios que no sean alejados de las áreas en las cuales se hace los deportes y que no sea un espacio muy amplio ya que con esta condición es fácil perderse cuando los espacios son grandes. |
| ¿Qué características te gustaría que tuviera un centro deportivo para que sea accesible y funcional para las personas con discapacidad visual? | Me gustaría que sea gratuito que sea accesible, me gustaría que tenga una cancha sintética, también que sea un espacio pequeño para que no resulte difícil orientarse dentro de el y que las canchas sean cubiertas ya que si es un problema el clima. |

PONDERACIÓN DE TERRENOS

Anexo 04. Ficha de Observación 1



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

FICHA DE OBSERVACIÓN N° 1

DATOS GENERALES

| | |
|---|---------------------|
| CLAVE CATASTRAL: 6305002170000 | TIPO: Urbano |
| USO PRINCIPAL: Vivienda de Baja Densidad | ÁREA: 2901m |
| COS%: 45% | CUS%: 135% |
| FRENTE: 25.5m | FONDO: 70m |
| DIRECCIÓN: Calle Los Chamburos (Ficoa) | |



| COBERTURA DE SERVICIOS | SI | NO | ÁREA | SI | NO |
|------------------------------|----|----|----------------|----|----|
| Suministro de Agua | X | - | 0 - 1000 m | - | X |
| Suministro Energía Eléctrica | X | - | 1000 - 3000 m | X | - |
| Evacuación de Aguas Servidas | X | - | Mayor a 3000 m | - | X |



| EQUIPAMIENTOS CERCANOS | SI | NO | VÍAS | SI | NO |
|------------------------|----|----|-----------|----|----|
| Educativo | X | - | Asfaltado | X | - |
| Salud | - | X | Tierra | - | X |
| Recreativo | X | - | Empedrado | - | X |



| ACCESIBILIDAD | SI | NO | TOPOGRAFÍA | SI | NO |
|---------------------------|----|----|--------------------|----|----|
| Acceso Peatonal Factible | - | X | Plano | - | X |
| Acceso Transporte Público | X | - | Pendiente Positiva | X | - |
| Suelo Podotáctil | - | X | Pendiente Negativa | - | X |

PONDERACIÓN DE TERRENOS

Anexo O5. Ficha de observación 2



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

FICHA DE OBSERVACIÓN N° 2

DATOS GENERALES

| | | | |
|-------------------------|------------------------------------|---------------|--------|
| CLAVE CATASTRAL: | 5602011016000 | TIPO: | Urbano |
| USO PRINCIPAL: | Vivienda de Media Densidad | ÁREA: | 4000m |
| COS%: | 60% | CUS%: | 300% |
| FRENTE: | 98m | FONDO: | 42m |
| DIRECCIÓN: | Av. Pedro Vásconez y José Robalino | | |



| COBERTURA DE SERVICIOS | SI | NO | ÁREA | SI | NO |
|------------------------------|----|----|----------------|----|----|
| Suministro de Agua | X | - | 0 - 1000 m | - | X |
| Suministro Energía Eléctrica | X | - | 1000 - 3000 m | - | X |
| Evacuación de Aguas Servidas | X | - | Mayor a 3000 m | X | - |



| EQUIPAMIENTOS CERCANOS | SI | NO | VÍAS | SI | NO |
|------------------------|----|----|-----------|----|----|
| Educativo | X | - | Asfaltado | - | X |
| Salud | X | - | Tierra | X | - |
| Recreativo | X | - | Empedrado | - | X |



| ACCESIBILIDAD | SI | NO | TOPOGRAFÍA | SI | NO |
|---------------------------|----|----|--------------------|----|----|
| Acceso Peatonal Factible | - | X | Plano | X | - |
| Acceso Transporte Público | - | X | Pendiente Positiva | - | X |
| Suelo Podotáctil | - | X | Pendiente Negativa | - | X |

PONDERACIÓN DE TERRENOS

Anexo O6. Ficha de observación 3



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

FICHA DE OBSERVACIÓN N° 3

DATOS GENERALES

CLAVE CATASTRAL: 5605054089000

TIPO: Urbano

USO PRINCIPAL: Vivienda de Baja Densidad

ÁREA: 11837m

COS%: 45%

CUS%: 90%

FRENTE: 89m

FONDO: 133m

DIRECCIÓN: José de San Martín y Camilo Cienfuegos



| COBERTURA DE SERVICIOS | SI | NO | ÁREA | SI | NO |
|------------------------------|----|----|----------------|----|----|
| Suministro de Agua | X | - | 0 - 1000 m | - | X |
| Suministro Energía Eléctrica | X | - | 1000 - 3000 m | - | X |
| Evacuación de Aguas Servidas | X | - | Mayor a 3000 m | X | - |

| EQUIPAMIENTOS CERCANOS | SI | NO | VÍAS | SI | NO |
|------------------------|----|----|-----------|----|----|
| Educativo | X | - | Asfaltado | X | - |
| Salud | X | - | Tierra | - | X |
| Recreativo | X | - | Empedrado | - | X |

| ACCESIBILIDAD | SI | NO | TOPOGRAFÍA | SI | NO |
|---------------------------|----|----|--------------------|----|----|
| Acceso Peatonal Factible | X | - | Plano | X | - |
| Acceso Transporte Público | X | - | Pendiente Positiva | - | X |
| Suelo Podotáctil | - | X | Pendiente Negativa | - | X |

