



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIA Y
CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

TEMA

**PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN POLIDEPORTIVO
ENFOCADO EN DISCIPLINAS PARALÍMPICAS**

TUTOR

ARQ. VERA BARRIGA AVEIGA, PHD

AUTORES

**JESSENIA ELIZABETH BERMEO SIGUENCIA
CARLOS EMMANUEL MONCAYO PALLO**

GUAYAQUIL

2022

REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TESIS	
TÍTULO Y SUBTÍTULO: Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en Disciplinas Paralímpicas	
AUTOR/ES: Bermeo Siguencia Jessenia Elizabeth Moncayo Pallo Carlos Emmanuel	REVISORES O TUTORES: Arq. Barriga Aveiga Vera, Phd
INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	Grado obtenido: Arquitecto
FACULTAD: INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN	CARRERA: ARQUITECTURA
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2022	N. DE PAGES: 160
ÁREAS TEMÁTICAS: Arquitectura y Construcción	
PALABRAS CLAVE: Paralímpico, paneles fotovoltaicos, propuesta, polideportivo, inclusivo.	
RESUMEN: Es de vital importancia que una sociedad exista inclusión en todos los ámbitos; la problemática a presentarse en el área deportiva fue tomada como objeto de estudio, la ausencia de un lugar funcional y seguro en el que las personas con discapacidades puedan realizar su respectivo deporte paralímpico; por esta cuestión nuestra propuesta arquitectónica integra las disciplinas paralímpicas acorde con la sociedad deportiva y el	

entorno; bajo el enfoque de funcionabilidad, de tal manera que el proyecto resulte inclusivo y necesario. El diseño del Polideportivo propuesto cuenta con dos áreas distintas y un diseño llamativo que procura utilizar los recursos naturales y nuevas tecnologías para su funcionamiento y mantenimiento. Los deportes paralímpicos a incluir fueron seleccionados mediante un estudio previo; y cada área está diseñada con la finalidad que cada deporte paralímpico se ejecutado con funcionabilidad y sea accesible para los usuarios. La ambientación y ventilación serán naturales, aprovechando los beneficios que brinda la ubicación del polideportivo; la iluminación artificial en el interior y en los exteriores de los edificios serán mediante energía fotovoltaica. Finalmente se presenta en la cubierta de los edificios camineras accesibles, que atraviesan en lo alta la calle que separa el predio, esto último realzará el diseño del polideportivo.

N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:
---	-----------------------------

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
---------------------	---	------------------------------------

CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono:	E-mail:
Bermeo Siguencia Jessenia Elizabeth	0963995442	jesseniabermeo@gmail.com
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel	0988382933	cmoncayopallo@gmail.com

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	<p>Nombre: Mg. Ing. Milton Gabriel Andrade L.</p> <p>Cargo: Decano de la Facultad de Ingeniería Industria y Construcción</p> <p>Teléfono: (04) 259 6500 Ext. 210</p> <p>E-mail: mandradel@ulvr.edu.ec</p> <p>Nombre: Mg. Dis. María Eugenia Dueñas</p> <p>Teléfono: (04) 259 6500 Ext. 209</p> <p>E-mail: mdueñasb@ulvr.edu.ec</p>
------------------------------------	---

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO ACADÉMICO

BERMEO-MONCAYO / BARRIGA

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

app.sni.gob.ec

Fuente de Internet

3%

2

Submitted to Universidad Militar Nueva Granada

Trabajo del estudiante

1%

3

www.clubensayos.com

Fuente de Internet

1%

4

www.slideshare.net

Fuente de Internet

1%

5

www.studocu.com

Fuente de Internet

1%

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%



DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Los estudiantes egresados JESSENIA ELIZABETH BERMEO SIGUENCIA y CARLOS EMMANUEL MONCAYO PALLO declaramos bajo juramento, que la autoría del presente proyecto de investigación, *Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en Disciplinas Paralímpicas*, corresponde totalmente a los suscritos y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedemos los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autores:

Firma: 
JESSENIA ELIZABETH BERMEO SIGUENCIA
C.I. 0923231203

Firma: 
CARLOS EMMANUEL MONCAYO PALLO
C.I. 0202074233

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN POLIDEPORTIVO ENFOCADO EN DISCIPLINAS PARALÍMPICAS, designado(a) por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN POLIDEPORTIVO ENFOCADO EN DISCIPLINAS PARALÍMPICAS, presentado por los estudiantes JESSENIA ELIZABETH BERMEO SIGUENCIA Y CARLOS EMMANUEL MONCAYO PALLO como requisito previo, para optar al Título de ARQUITECTO, encontrándose apto para su sustentación.



Firma:

MsC. Vera Barriga Aveiga PhD.

C.C. 0922268438

AGRADECIMIENTO

En primera instancia agradezco a Dios Padre celestial y a María Santísima, por brindarme los dones de la perseverancia y la sabiduría para alcanzar esta gran meta.

A mi esposo y a mis hijos, que fueron y serán mi motor e inspiración para continuar mi carrera profesional.

A mi madre y hermana por todo su amor, dedicación y apoyo prestados estos años de estudios.

A mi tutora la Arq. Vera Aveiga por permitirme contar con su apoyo, capacidad y conocimiento, así mismo por la paciencia en todo el desarrollo de la tesis.

Jessenia Elizabeth Bermeo S.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco profundamente a Dios por iluminarme y guiarme a lo largo de estos años de estudios y alcanzar esta tan anhelada meta.

A mi querida esposa Jessenia Bermeo por ser mi apoyo y por el cariño que siempre me brinda

A mi madre gracias por su amor e incondicional apoyo, junto con mi hermana.

Agradezco a mis docentes de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de mi profesión.

De manera especial, a la Arq. Vera Aveiga Phd tutora de mi tesis quien me ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente.

Carlos E. Moncayo Pallo

DEDICATORIA

La presente tesis lo dedico a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de mis anhelos más deseados.

A mi madre María por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a usted he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

A mis hijos Gael, Aylet, Victoria y Carla que han sido y serán mi impulso para cumplir cada objetivo que me proponga.

Y por último y no menos importante a mi esposo Carlos por la entrega que ha tenido para conmigo y nuestra familia todos estos años.

Jessenia Elizabeth Bermeo S.

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mi esposa Jessenia, por apoyarme siempre cuando más la necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día.

A mis hijos Gael, Victoria, Aylet y Carla por su cariño y comprensión. A toda mi familia y en especial a mi abuela y a mi suegra porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a mi esposa, por apoyarme siempre cuando más la necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día.

Carlos E. Moncayo Pallo

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 Tema	3
1.2 Planteamiento del Problema	3
1.3 Formulación del Problema.....	4
1.3.1 Sistematización del Problema.....	4
1.4 Objetivo General.....	5
1.4.1 Objetivos Específicos	5
1.5 Justificación	5
1.6 Delimitación del Problema	6
1.7 Hipótesis o Idea a Defender.....	7
1.7.1 Variable independiente	7
1.7.2 Variable dependiente	7
1.8 Línea de Investigación Institucional/Facultad.	7
CAPÍTULO II.....	8
2.1 Antecedentes.....	8
2.1.1 Referencias de Tesis Nacionales.....	8
2.1.2 Referencias de Tesis extranjeras.....	9
2.2 Marco Teórico.....	9
2.2.1 Deporte.....	9
2.2.2 Historia del deporte.....	9
2.2.3 Deporte paralímpico	10
2.2.4 Historia: Deporte Paralímpico	11
2.2.5 Definición de Deporte Paralímpico	11

2.2.6	Deporte Paralímpico en Ecuador	12
2.2.7	Deporte Paralímpico en Cañar	13
2.2.8	Adaptaciones realizadas a ciertas disciplinas deportivas en Ecuador 14	
2.2.9	Instalaciones.....	16
2.2.10	Equipos y maquinaria adaptada	23
2.2.11	Consideraciones en las normas para el deporte adaptivo	25
2.2.12	Beneficio de la actividad física en el deporte paralímpico	26
2.2.13	Influencia de la salud física, mental y psíquica del deporte	28
2.2.14	Relación entre el ejercicio, la actividad física y la salud mental ...	29
2.2.15	Energía Solar Fotovoltaica.....	29
2.2.16	Tipos de Celdas Fotovoltaicas	31
2.2.17	Baldosa Solar o Adoquín Fotovoltaico.....	33
2.2.18	Elementos de una Instalación Solar Fotovoltaica	34
2.3	Marco Conceptual.....	37
2.4	Marco Legal	47
2.4.1	Ley Orgánica de Discapacidades.....	48
2.4.2	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT)	49
2.4.3	Norma INEN 2245:2000 accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, rampas fijas.....	49
CAPÍTULO III		50
3.1	Metodología	50
3.2	Diseño de la investigación	50
3.2.1	No experimental.....	50
3.3	Tipo de investigación.....	50
3.3.1	De campo	50
3.3.2	Documental.....	51
3.3.3	Descriptivo.....	51

3.4	Enfoque	52
3.5	Técnica e instrumentos de investigación	52
3.5.1	Técnicas de investigación	52
3.5.2	Instrumentos de investigación	53
3.6	Población.....	54
3.7	Muestra	55
3.8	Encuestas y análisis de resultados.....	55
CAPÍTULO IV		66
4.1	Descripción de la propuesta	66
4.2	Actividades según el Aspecto	67
4.2.1	Actividades Deportivas	67
4.2.2	Actividades Sociales	68
4.2.3	Actividades Administrativas.....	69
4.2.4	Actividades de Esparcimiento y Recreación	69
4.3	Análisis del lugar	70
4.3.1	Ubicación.....	70
4.3.2	Componentes Biofísicos	71
4.3.3	Factores Climáticos.....	75
4.3.4	Medio Biótico	77
4.3.5	Subsistema Socio cultural.....	79
4.3.6	Ubicación de la zona Propuesta.....	80
4.3.7	Terreno y Linderos.....	80
4.3.8	Área de la Zona Propuesta	81
4.4	Programación arquitectónica	85
4.4.1	Programa de necesidades	86
4.4.2	Zonificación.....	88
4.4.3	Esquemas Funcionales.....	89

4.5 Presupuesto	91
CONCLUSIONES	94
RECOMENDACIONES	95

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Línea de Investigación del proyecto	7
Tabla 2 Iluminación requerida por disciplinas deportivas.....	19
Tabla 3 Beneficios y mejoras de actividad física	26
<i>Tabla 4.</i> Clasificación de los tipos de reguladores.	35
<i>Tabla 5.</i> Tipos de Batería.	36
<i>Tabla 6.</i> Baterías utilizadas en instalaciones solares.	37
<i>Tabla7</i> Género de personas encuestadas	56
<i>Tabla8</i> Rangos de edad de personas encuestadas.....	57
<i>Tabla9</i> Tipo de discapacidad de personas encuestadas	58
<i>Tabla10</i> Tipo de disciplina practicadas por personas encuestadas.....	59
<i>Tabla11</i> Frecuencia de práctica deportiva.....	60
<i>Tabla12</i> Lugar donde se realiza la práctica deportiva	61
<i>Tabla13</i> Existencia de instalaciones deportivas para personas con discapacidad.....	62
<i>Tabla14</i> Frecuencia de limitaciones encontradas por las personas con discapacidad....	63
<i>Tabla15</i>	64
<i>Tabla16</i> Aceptación del diseño arquitectónico de un polideportivo enfocado en disciplinas paralímpicas.....	65
<i>Tabla 17.</i> Zonas de Planificación de la Provincia del Cañar de acuerdo a sus Cantones y Parroquias.	71
<i>Tabla 18.</i> Pendientes de la Zona 1.....	72
<i>Tabla 19.</i> Clasificación de Suelos de la Zona1 (área propuesta).....	74
<i>Tabla 20.</i> Descripción de los Suelos del Área Propuesta.	75
<i>Tabla 21.</i> Factores Climáticos de la Zona 1.	76
<i>Tabla 22.</i> Hidrografía de la Zona 1.	77
<i>Tabla 23.</i> Flora de la Zona1.....	78
<i>Tabla 24.</i> Fauna de la Provincia del Cañar Zona1.	79

<i>Tabla 25.</i> Población de la Provincia del Cañar.	79
<i>Tabla 26.</i> Población del Cantón Azuay.	80
<i>Tabla 27.</i> Población del Cantón Azuay.	80
<i>Tabla 28.</i> Programa de Necesidades.....	86

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<i>Figura 1</i> Deportes paralímpicos	10
<i>Figura 2</i> Ciclismo paralímpico.....	14
<i>Figura 3</i> Taekwondo paralímpico	15
<i>Figura 4</i> Esgrima paralímpica.....	15
<i>Figura 5</i> Baloncesto en sillas de ruedas	16
<i>Figura 6</i> Rugby en sillas de ruedas	16
<i>Figura 7</i> Polideportivo según su alcance	17
<i>Figura 8</i> Polideportivo según su alcance	18
<i>Figura 9</i> Fachada exterior	21
<i>Figura 10</i> Vista exterior de la entrada principal.....	22
<i>Figura 11</i> Vista interior de la piscina.....	22
<i>Figura 12</i> Planta arquitectónica del Hillcrest.....	23
<i>Figura 13.</i> Proceso del Silicio para la elaboración de celdas.....	30
<i>Figura 14.</i> Célula Monocristalina.	31
<i>Figura 15.</i> Célula Policristalina.....	32
<i>Figura 16.</i> Célula Solar de Tándem.	33
<i>Figura 17.</i> Adoquín Fotovoltaico.....	34
<i>Figura 18.</i> Conexión del regulador a una instalación fotovoltaica.	35
<i>Figura 19</i> Dimensiones corporales de la antropometría estática	39
<i>Figura 20</i> Escuadra cóncava y convexa.....	40
<i>Figura 21</i> Diseño arquitectónico de pasamanos.....	40
<i>Figura 22</i> Diseño arquitectónico de pasillos.....	41
<i>Figura 23</i> Diseño arquitectónico puertas	42
<i>Figura 24</i> Diseño arquitectónico del baño – ubicación de espacio.....	42
<i>Figura 25</i> Diseño arquitectónico del baño – urinario.....	43
<i>Figura 26</i> Diseño arquitectónico del baño – lavamanos	43

<i>Figura 27</i> Ergonomía según la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA)	44
<i>Figura 28</i> Relación ergonomía y discapacidad	45
<i>Figura 29</i> Ergonomía y componentes	46
<i>Figura 30</i> Género	56
<i>Figura 31</i> Rango de edad	57
<i>Figura 32</i> Tipo de discapacidad	58
<i>Figura 33</i> Tipo de disciplina practicada.....	59
<i>Figura 34</i> Frecuencia de práctica de disciplina deportiva.....	60
<i>Figura 35</i> Lugar en donde se realiza la práctica deportiva	61
<i>Figura 36</i> Existencia de instalaciones deportivas para personas con discapacidad	62
<i>Figura 37</i> Frecuencia de limitaciones encontradas por las personas con discapacidad .	63
<i>Figura 38</i> Espacios que se consideran para un polideportivo dirigido a personas con discapacidad.....	64
<i>Figura 39</i> Aceptación del diseño arquitectónico de un polideportivo enfocado en disciplinas paralímpicas.....	65
<i>Figura 40.</i> Aspectos del Polideportivo.....	67
<i>Figura 41.</i> Áreas deportivas del Polideportivo.	68
<i>Figura 42.</i> Áreas Sociales del Polideportivo.....	68
<i>Figura 43.</i> Áreas Administrativas del Polideportivo.....	69
<i>Figura 44.</i> Áreas de Esparcimiento y Recreación del Polideportivo.	69
<i>Figura 45.</i> Límites de la Provincia del Cañar.	70
<i>Figura 46.</i> Pendiente del Área Propuesta.....	73
<i>Figura 47.</i> Mapa de Temperaturas del Cañar.....	76
<i>Figura 48.</i> Linderos del Área Propuesta.	81
<i>Figura 49.</i> Zona de Ubicación Propuesta.....	82
<i>Figura 50.</i> Dirección Solar en el Área Propuesta.....	83
<i>Figura 51.</i> Dirección de Vientos Predominantes.	83
<i>Figura 52.</i> Precipitaciones medias anuales.	84
<i>Figura 53.</i> Precipitaciones medias anuales.	84
<i>Figura 54.</i> Vía Guarumales Méndez y Batalla de Pichincha.	85
<i>Figura 55.</i> Zonificación del Polideportivo	88
<i>Figura 56.</i> Esquema Funcional de la Zona de Ingreso.....	89
<i>Figura 57.</i> Esquema Funcional de la Zona Deportiva.....	89
<i>Figura 58.</i> Esquema Funcional de la Zona Administrativa.....	90

<i>Figura 59.</i> Esquema Funcional de la Zona Complementaria.....	90
<i>Figura 60.</i> Esquema Funcional de las Zonas Verdes.....	90
<i>Figura 61.</i> Esquema Funcional de la Zona Social.....	91
<i>Figura 62.</i> Presupuesto.....	93

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
<i>Anexo 1 Ficha de observación</i>	101
<i>Anexo 2 Modelo de encuesta</i>	102
<i>Anexo 3 Planos</i>	104

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del ser humano depende de múltiples factores característicos del ambiente o entorno en el cual se desenvuelve, siendo uno de ellos, el factor social que se encuentra ligado fuertemente a las habilidades que tiene para relacionarse con las personas que lo rodean. Es así como la formación deportiva incide directamente en dicho factor y por ende en el desarrollo del ser humano, quien puede y tiene la libertad y el derecho a ejecutarlas desde que es tan sólo un niño, un adulto e incluso si posee alguna discapacidad de cualquier índole.

En cuanto a la formación deportiva se refiere, ésta dependerá de los factores u habilidades hereditarias que la persona ha adquirido, de su deseo de practicar un deporte, del ambiente, y mayoritariamente, de la disponibilidad de recursos deportivos con los que cuenta en su lugar de residencia. Es por ello que Ecuador ha buscado fomentar e impulsar las actividades deportivas y un estilo saludable de vida.

En vista de su importancia, es más que necesaria la implementación de infraestructuras destinadas a fomentar el deporte, la recreación y el esparcimiento social, como ejes principales para el desarrollo social de ciudades, provincias, cantones, comunidades, etc., Permitiendo a cada uno de los habitantes sin exclusión, practicar una variedad de deportes y valores que se forjan mediante el deporte como lo son la perseverancia, el compañerismo, la constancia, la inclusión, entre otros.

Es por esta razón que el presente proyecto propone el diseño de un Polideportivo enfocado en Disciplinas paralímpicas en la Provincia del Cañar, con la finalidad de que todos sus habitantes cuenten con un lugar adecuado y equipado en el que puedan desarrollar y ejecutar sus actividades deportivas, además, enfatizando y designando dentro de su diseño, espacios adecuados para el esparcimiento y la realización de ejercicios por medio de juegos Biosaludables inclusivos. Facilitando así a las entidades encargadas de la implementación de estas infraestructuras, la disposición de un modelo factible y viable que pueda ser ejecutado promulgando todos y cada uno de los beneficios que la Provincia tiene por derecho a gozar libremente.

El diseño del Polideportivo propuesto cuenta con dos áreas distintas y un diseño llamativo que procura utilizar los recursos naturales y nuevas tecnologías para su

funcionamiento y mantenimiento. Consecuentemente, es presentado a lo largo del proyecto por distintos capítulos que se encuentran detallados de la siguiente forma:

Capítulo I, plantea la problemática puntual que el autor vislumbró para la ejecución del proyecto, así como también, contiene la justificación del proyecto sobre el cual se enmarca el proyecto, sus objetivos, y la hipótesis que será contestada y validada con su desarrollo.

Capitulo II, contiene el marco teórico sobre el cual se fundamentan los conceptos, las leyes y las ideas sobre las que se basa la investigación y el diseño de la infraestructura.

Capitulo III, detalla la metodología que rige la investigación realizada para el desarrollo del proyecto, y, de igual forma, presenta la población y la muestra de estudio.

Capitulo IV, expone y detalla minuciosamente las características de la zona en la que propone ubicar el Polideportivo, dentro del capítulo se presenta la zonificación de su diseño y esquematización de cada área propuesta.

CAPÍTULO I

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Tema

“PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN POLIDEPORTIVO ENFOCADO EN DISCIPLINAS PARALÍMPICAS”

1.2 Planteamiento del Problema

Según datos otorgados por la Organización mundial de la salud (OMS) las personas con discapacidad forman parte de uno de los sectores de la sociedad con mayor índice de marginación y discriminación a nivel mundial, participando así, en menor porcentaje en actividades económicas y deportivas. En el 2017 se determinó que, “al menos 1000 millones de personas padece algún tipo de discapacidad” de ellas al menos 200 millones viven con algún tipo que permite experimentar dificultades considerables en su funcionamiento. **Fuente especificada no válida.**

A nivel mundial, se asocia las discapacidades físicas con algún tipo de incapacidad para valerse por sí mismo, sin embargo es importante tener en claro que la palabra discapacidad no es sinónimo de incapacidad o inhabilidad, y gracias a los avances tecnológicos y socioculturales se ha comenzado a reconocer el valor de las personas con características especiales que permite desarrollar nuevas destrezas debido a sus limitantes, obligándolos a evolucionar en su día a día encontrando nuevas formas de vida para así integrarse a la sociedad.

A nivel nacional la constitución de la República del Ecuador declara este sector de la sociedad como prioritario, el cual es notado por organismos y entidades nacionales e internacionales que trabajan en proyectos que permitan una inclusión integral que les garantice el cumplimiento de sus derechos.

Azogues, capital de la provincia de Cañar, alberga alrededor de 70.000 habitantes según el último censo; de los cuales 3.389 conviven con alguna discapacidad, este grupo de personas oscilan en el rango de edad comprendido entre los 0 a 52 años. Según los datos que brinda la gobernación de dicha provincia, cuentan con 210 deportistas discapacitados. Muchos de los cuales han visto el deporte como una solución que permite sobrellevar los problemas físicos y psicológicos permitiéndoles integrarse de manera eficiente a la sociedad. El sentirse parte importante de la sociedad les permite en muchos

casos mejorar su autoestima y calidad de vida. Dentro de la ciudad antes mencionada se ha llevado a cabo con éxito durante ya tres años consecutivos las jornadas de deportes paralímpicos, incrementando anualmente la cantidad de deportistas participantes, todo esto pese a no contar con una infraestructura competente y adecuada a las necesidades de entrenamiento de estos campeones.

El equipamiento urbano deportivo presenta un déficit en cuanto a funcionalidad, los cuatro escenarios deportivos vigentes tienen problemas de infraestructura por falta de mantenimiento, lo cual representa un limitante de las prácticas deportivas, lo cual ha generado una necesidad en el equipamiento urbano de la ciudad.

En respuesta a esta necesidad los deportistas se ven obligados a viajar a ciudades cercanas en busca de áreas deportivas funcionales para poder continuar sus entrenamientos lo cual implica mayor inversión para su entrenamiento. Siendo los deportes más apoyados el fútbol y el basquetbol, existen áreas destinadas a dichas prácticas, sin embargo, no existe variedad de disciplinas como por ejemplo atletismo, natación, esgrima, etc.

1.3 Formulación del Problema

¿De qué manera mejoraría la calidad de vida de los deportistas con capacidades especiales, con la implementación de un polideportivo enfocado en deporte paralímpico en la ciudad de Azogues?

1.3.1 Sistematización del Problema

- ¿De qué forma ha afectado la falta de espacios deportivos a la comunidad?

- ¿Qué parte de la comunidad deportiva se ha visto más afectada con la ausencia de espacios deportivos?

- ¿Qué sector sería el mayor beneficiario del proyecto arquitectónico deportivo en la ciudad de Azogues?

- ¿Qué disciplinas deportivas del deporte paralímpico son relevantes para los discapacitados de la ciudad de azogues?

- ¿Existe infraestructuras deportivas funcionales y ergonómicas para la práctica de deporte paralímpico?

- ¿Qué factibilidad existe en implementar el deporte paralímpico en el proyecto del polideportivo?

- ¿En qué aporta al sector urbano y comercial de la ciudad la implementación del polideportivo?

1.4 Objetivo General

Diseñar una propuesta arquitectónica de un polideportivo con enfoque en deporte paralímpico en la ciudad de Azogues, aplicando las normas de diseño arquitectónico, en cuanto a funcionabilidad y accesibilidad, para mejorar la calidad de vida deportiva de las personas con discapacidades.

1.4.1 Objetivos Específicos

- Estudiar la población deportista con capacidades especiales y la problemática que genera la carencia de infraestructura deportiva.

- Identificar las disciplinas deportivas paralímpicas necesarias y acordes con la comunidad deportiva de Azogues.

- Definir los espacios y áreas que se implementarán en el diseño del polideportivo.

- Generar una propuesta de diseño de un polideportivo enfocado en disciplinas paralímpicas que contenga diferentes áreas relacionadas entre sí.

1.5 Justificación

La existencia del deporte paralímpico ha existido desde hace ya muchas décadas, sin embargo, desde el nuevo milenio a la actualidad ha tomado mayor importancia y desarrollo en base a planes diseñados; a nivel país no ha sido la excepción. En el Ecuador se destacan deportistas de todas las regiones y disciplinas, sin embargo, destaca la región interandina o sierra, tanto en el desarrollo del deporte paralímpico o convencional, siendo el caso, este último referente de grandes deportistas de talla internacional, azogues pertenece a esta región del país, y los índices de práctica de deporte en dicha ciudad es alto, dando al sedentarismo un porcentaje muy bajo.

Las disciplinas que practican los deportistas con discapacidades son variadas y diferentes al fútbol o basquetbol, y las instalaciones para su práctica son altamente escasas. En dicha ciudad existe un estadio (pequeño) ubicado al sur de la ciudad, un coliseo en el centro de la misma, siendo estos, los únicos equipamientos urbano

deportivos que posee la ciudad, de modo que la falta de espacios deportivos que permitan la práctica de disciplinas deportivas gratuitas distintas al fútbol da como resultado, entre otras cosas, que se imperante la necesidad de diseñar y proponer proyectos que permitan facilitar el desarrollo y entrenamiento de los ciudadanos y posibles deportistas.

La falta de espacios interdisciplinarios hace que los deportistas se vean obligados al uso de espacios no adecuados como aceras, parques infantiles, carreteras en zonas rurales, entre otros; e incluso se refleja ausentismo a las prácticas deportivas. Estas acciones realizadas por deportistas, llevados por la pasión por el deporte y por llevar un estilo de vida saludable, se convierten en una problemática para la ciudad y para ellos mismos; pues existe peligro a la integridad. En la provincia del Cañar existen 7.418 según el registro nacional de discapacidades – agosto 2015. Las personas con discapacidad también forman parte de la comunidad deportiva y mediante la Dirección de Deporte Adaptado e Incluyente a lo largo de los últimos años ha venido apoyando, desarrollando y promoviendo la actividad física, el deporte y la recreación en beneficio de los Grupos de Atención Prioritaria y personas con discapacidad. Este conjunto de disciplinas se le llama deporte paralímpico. Según el Comité Paralímpico La clasificación de la discapacidad en el deporte permite agrupar a los participantes en clases deportivas en las que los integrantes tienen limitaciones similares, con el objetivo de que puedan competir en términos de igualdad y que sean las capacidades de cada deportista y la excelencia deportiva las que determinen el resultado de la competición. La secretaria de deporte ha establecido que en los clubes de deporte paralímpico deben constituirse por personas con discapacidad física, visual, intelectual, auditiva y lenguaje, los mismo que se integrarán respetando el tipo de discapacidad que cumplan las funciones de ayudantes o auxiliares de las y los deportistas con discapacidad. Teniendo en cuenta lo determinado por las entidades pertinentes y censo establecidos, la propuesta arquitectónica del polideportivo con enfoque en deporte paralímpico, busca prolongar el sano estilo de vida que existe y erradicar el sedentarismo de todos los ciudadanos de Azogues, sin excepción, incluyendo e influyendo a la socialización de cada uno de los azogueños, cantones y pueblos aledaños. Por lo tanto, proponemos un polideportivo inclusivo.

1.6 Delimitación del Problema

Campo: Educación Superior. Tercer Nivel.

Área: Arquitectura.

Aspecto: Investigación Exploratoria. Proyecto factible.

Tema: Propuesta Arquitectónica de un polideportivo enfocado en disciplinas paralímpicas.

Delimitación Espacial: Ciudad de Azogues, Provincia del Cañar.

Delimitación Temporal: El proyecto se realizará en 6 meses

1.7 Hipótesis o Idea a Defender

Con el Diseño de un centro polideportivo se proporcionará el buen vivir a niños, jóvenes y adultos con y sin discapacidades, cumplirá con estándares espaciales de calidad en la ciudad de Azogues de la provincia del Cañar.

1.7.1 Variable independiente

Un centro polideportivo se proporcionará el buen vivir a niños, jóvenes y adultos con y sin discapacidades.

1.7.2 Variable dependiente

Cumplirá con estándares espaciales de calidad en la ciudad de Azogues de la provincia del Cañar.

1.8 Línea de Investigación Institucional/Facultad.

Tabla 1

Línea de Investigación del proyecto

Línea de Investigación		
ULVR	FIIC	Sublíneas
Urbanismo y ordenamiento territorial con diseños asociados al entorno natural de la ciudad.	Urbanismo	Desarrollo urbano y ordenamiento territorial con diseños asociados al entorno natural de la ciudad

Fuente: FIIC (2020)

CAPÍTULO II

2.1 Antecedentes

Para que un recinto deportivo podamos considerarlo accesible y de libre desplazamiento de todo tipo de personas de forma óptima y sin necesidad de ayudas externas, debe estar exento de todo tipo de barreras, tanto de aquellas que se encuentran fuera del propio recinto como de las que se encuentran en el interior del mismo. (Brenes, 2010)

El deporte inclusivo es una actitud hacia la práctica deportiva a todos los niveles y gracias a la investigación aplicada sabemos de sus beneficios a nivel de sensibilización, conocimiento y respeto a la diferencia, así como de fomento de hábitos de vida saludables a través de estilos de vida activos (Pérez, 2014).

Ayuda a la auto superación y a buscar nuevos objetivos que cumplir en el día a día fortaleciendo así su vida social (Lagar, 2003)

Ya hace años que se habla mucho sobre la importancia de practicar deporte con regularidad y de evitar el sedentarismo. No obstante, investigaciones llevadas a cabo por especialistas de la Universidad australiana de Queensland han demostrado que practicar ese ejercicio en zonas verdes es mucho más beneficioso que hacerlo en otras zonas de la ciudad donde haya asfalto y coches. (Cardona, 2018)

2.1.1 Referencias de Tesis Nacionales

Alvarado Escudero, Juan; Vélez Martínez, Paúl (2016), autores ecuatorianos de “Diseño a nivel de anteproyecto de un polideportivo para el cantón Portovelo con criterios de eficiencia energética”, manifiesta que “la principal motivación de este proyecto es la ausencia infraestructura integral que cubra las necesidades de las diferentes nacionalidades instaladas en Portovelo”.

Anchali Cabrera, Cristian (2015), autor ecuatoriano de “Polideportivo en el Cantón de Santo Domingo de los Tsáchilas”, el autor propone “un polideportivo como solución al déficit de equipamiento para el deporte y recreación, y ala subutilización de espacios que no se encuentran diseñados para dichas actividades”

Márquez Tomalá, Erick (2018), autor ecuatoriano de “Estudio y diseño de complejo deportivo, empleando enfoque eco-sustentable, ubicado en parroquia Juan Bautista Aguirre, Daule”, “el objeto primordial de este diseño es mejorar la calidad de vida de los habitantes de Daule, los cuales han tenido un importante aumento los últimos años; mediante el planteamiento de un espacio recreacional destinado para el desarrollo social, mental y físico”.

2.1.2 Referencias de Tesis extranjeras

Ángel Rodríguez, David (2021), autor colombiano de “Complejo deportivo regional enfocado en deporte paralímpico”, “genera un diseño arquitectónico, partiendo de la problemática de que hoy en día los deportistas discapacitados suelen ser discriminados en cuanto a los espacios arquitectónicos existentes en los diferentes sectores de la ciudad, generando una falta de integración en la sociedad”.

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Deporte

Se denomina como una actividad netamente física, que se enfoca en un carácter competitivo que permite mejorar la condición física de la persona de forma individual, su diferencia con el juego recae en las propiedades, por lo que no es comparable con el esfuerzo físico, con el paso de los años el concepto de deporte se amplió al indicar que el deporte no solo implica una condición física sino también mental por lo que forma parte del cuerpo (Gimon, 2019)

2.2.2 Historia del deporte

El deporte en sus orígenes se constituía de diferentes formas, esto se debe a que su evolución se relacionaba con la sociedad, reflejando a través de ella ciertas características que se vinculaban con los principios sociales de entonces, el deporte en sus inicios se desarrollaba con base en la identidad social, el significado adaptativo y/o ecológico, la especialización, la cuantificación, el alejamiento social y por ende el propio material y equipo utilizado.

El deporte tuvo varianzas y es a partir de la sociedad primitiva donde se inicia, ejemplo de ello fueron los aborígenes australianos y los esquimales, los primeros de estos basaron su deporte en el lanzamiento de venablos de caña, realizado entre jóvenes y adultos, esto con un fin específico que era mantener a la población adulta en forma y crear

un estímulo en los jóvenes para que alcanzaran un comportamiento igual a los adultos, donde el principal objetivo era la responsabilidad, este iniciaba con el lanzamiento de un disco precedente de la corteza del árbol, el mismo que se rodaba por el suelo a una distancia no muy grande, de manera que el equipo contrario descubriera quién tenía en su poder la jabalina, al hacerlo se iniciaba oficialmente el juego por medio de una disputa para de esta manera lograr arrebatarlo y tener posesión de la vara (Rodriguez, 2003).

En cuanto a los esquimales, también tenían varios juegos deportivos, algunos de esto era el lanzamiento de arpones por medio de un aro camuflado de cuero y también un deporte similar al fútbol, que consistía en jugar sobre una superficie congelada, a pesar de ser estas dos culturas un buen ejemplo de la sociedad y deporte primitivo también hubo muchas otras como la mesopotámica, la egipcia y la cretense, hasta el punto de relacionarla con la griega, siendo esta la que mayor vestigios proporcionó y la que considero el deporte como parte esencial de la sociedad, dando inicio a los juegos olímpicos y estos a su vez constituyendo el principal soporte del deporte griego (Rodriguez, 2003).

2.2.3 Deporte paralímpico

Es una de las facetas que se desarrollaron con fin terapéutico para las personas con discapacidad, en la actualidad este tipo de deporte se ha consolidado hasta alcanzar niveles de alto rendimiento, rigiéndose incluso bajo los mismos parámetros que componen el deporte olímpico, este constituyó una estructura organizada y dinámica que permitió alcanzar grandes estándares del deporte convencional (Ruiz, 2012)



Figura 1 Deportes paralímpicos
Fuente: Infobae

2.2.4 Historia: Deporte Paralímpico

Los deportes paralímpicos o también conocidos como deportes adaptados vienen desarrollándose desde mediados del siglo XX como una respuesta inmediata a las secuelas dejadas en los soldados por la Segunda Guerra Mundial. El inglés, residente de Stoke Manderville Sir Ludwing Guttman, doctor especialista en neurología y rehabilitación descubrió que aquellos soldados convalecientes “*veteranos*” podían desarrollarse en la práctica deportiva mediante un proceso de rehabilitación y al mismo tiempo obtener beneficios en la interacción social, emocional y psicoafectivo. Con los resultados obtenidos Ludwing organizó la primera competencia deportiva para personas en sillas de ruedas en 1948, y para 1952 se realiza una competencia similar, pero de manera internacional en donde se enfrentaron británicos y holandeses, nombrándola Juegos de Stoke Mandeville, siendo estos dos eventos, los precedentes históricos de lo que hoy en día se conoce como Juegos Paralímpicos. (Martinez, 2015)

Para 1960, Roma realiza oficialmente los primeros Juegos Paralímpicos con aproximadamente 400 atletas pertenecientes a 23 países, organizados en 8 referencias deportivas, de los cuales más de la mitad se siguen incluyendo hasta el día de hoy como tiro al arco, natación, esgrima, baloncesto, atletismo y tenis de mesa. Desde entonces el deporte paralímpico ha venido progresando de manera acelerada dado al gran interés por el desarrollo de las habilidades de aquellas personas que poseen algún tipo de discapacidad, de tal manera que este concepto se lo lleve a la normalización y adaptación por parte de la sociedad. (Tejero, 2003)

Para Latinoamérica, los primeros Juegos Paralímpicos se desarrollaron en el 2016 en Rio, en donde participaron alrededor de 160 países y 4500 deportistas llevada a cabo en el estadio de Maracanã, con una brillante actuación de apertura por parte de Aaron Fotheringham. Este escenario fue el punto de partida para que la Fundación Ajitos comenzara su labor con la promoción de los deportes paralímpicos en coordinación con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y varias instituciones estatales como los Comités Paralímpicos Nacionales de Perú, Colombia, El Salvador, Nicaragua e incluso Ecuador. (Cabo, 2018)

2.2.5 Definición de Deporte Paralímpico

Conforme al escrito “Actividad Física y Deporte Adaptado ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior”, conceptualiza al deporte paralímpico como la

modalidad deportiva que se puede adaptar a cualquier persona con una alguna discapacidad en su salud física o psíquica. También se lo conoce como deporte adaptado, ya que al querer llevar un deporte convencional a uno que pueda ser accesible para todos, necesita de modificaciones que puedan facilitar la práctica de mismo, permitiendo que el atleta se desenvuelva de manera normal. (Reina, 2010)

2.2.6 Deporte Paralímpico en Ecuador

La adaptación del deporte a las personas con discapacidad se presenta como tema de discusión por primera vez en la constitución del 2008, ya que en dicho escrito se estipularon artículos que solventaban la fomentación del deporte paralímpico en el país.

En 2012, se crea el Comité Paralímpico Ecuatoriano (CPE), institución encargada de fortalecer la interacción de personas con discapacidad y el deporte, además de autorizar la participación de las selecciones ecuatorianas en los juegos paralímpicos. A partir de esta, se desglosan cuatro federaciones que se enfocan en cada una de las discapacidades reconocidas siendo estas, discapacidad física (FEDEPDIF), intelectual (FEDEDI), visual (FEDEDIV) y auditiva (FEDEPDAL), mediante las cuales se crea las selecciones tanto nacionales como internacionales. También presenta dirigencia sobre los clubes de deporte adaptado a los cuales pueden acceder todas las personas que presenten algún tipo de discapacidad. (Secretaría del Deporte, 2015).

Para los Juegos Paralímpicos llevados a cabo en Londres 2012, únicamente se presentaron dos representantes de Ecuador, sin embargo, para los juegos realizados en Rio 2016, los representantes fueron 5, quienes fueron seleccionados de un gran número de deportistas, 735 exactamente, pertenecientes a 13 provincias diferentes, de los cuales 17 más se encontraban para ese año en el grupo de alto rendimiento, el cual era un programa impulsado por el gobierno de aquel año como política de apoyo. (Córdova, 2016). Hasta la actualidad a nivel nacional se han desarrollado cuatro ediciones de Juegos Paralímpicos, de donde se seleccionan a los mejores para representar al país en torneos internacionales.

La tercera y cuarta edición de los Juegos Paralímpicos Nacionales tuvieron como cede dicha provincia de Azuay en el 2018 y 2019 respectivamente, en donde participaron alrededor de 600 atletas en las disciplinas de Atletismo, Badminton, Boccias, Ciclismo, Fútbol sala, Natación, Remoin, Taekwondo y Tenis de mesa, los cuales fueron desarrollados en las instalaciones conjuntas tales como la pista atlética de Jefferson Pérez,

la piscina olímpica, gimnasio de Halterofilia, Coliseo Jorge Calvache de FEDEAZUAY, el Polideportivo y Patinódromo de Totoracocha y el Coliseo de la Universidad Salesiana.

2.2.7 Deporte Paralímpico en Cañar

En la provincia del Cañar, la inclusión en el deporte de personas con discapacidad aún se encuentra en desarrollo. En el 2016, en coordinación con el centro de Gestión y Desarrollo Social y el Gobierno Provincial de Azogues, se llevó a cabo el primer evento deportivo dirigido a personas con discapacidad, que tomó como nombre “Deporte sin Límites” del cual fueron partícipes alrededor de 210 personas que poseían algún tipo de discapacidad pertenecientes a los cantones de Biblián, Azogues y Cañar. Este evento tuvo como principales actividades el ciclismo inclusivo, fútbol sala y la bailo terapia, mismos que fueron desarrollados en el Coliseo Macario Zea Zamora, cantón Biblián. (Gobierno del Cañar, 2016)

En el 2018, bajo la dirección de la Vice prefectura de Cañar en colaboración con la empresa privada y los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales, se llevó a cabo la Tercera Jornada deportiva inclusiva en el Coliseo Tipo Mil ubicado en el cantón Azogues, en donde tuvieron participación tanto hombres como mujeres con discapacidad pertenecientes a los diferentes centros de ayuda para personas con discapacidad establecidos en Azogues y cantones aledaños como Biblián y Cañar. Para este espacio deportivo se realizaron las debidas adecuaciones para realizar campeonatos de fútbol sala para personas con discapacidad visual, así como también para baloncesto. El Coliseo Tipo Mil en los últimos años se ha convertido en el único espacio existente en la dicha provincia para poder realizar eventos de esta dimensión, producto de ello actualmente acoge torneos tanto nacionales como internaciones de disciplinas como patinaje artístico, baloncesto, futbol sala, entre otros. (Gobierno del Cañar, 2018)

Se conoce que las personas con discapacidad actualmente emplean diferentes áreas públicas para poder llevar a cabo actividades deportivas y de recreación, en donde particularmente sobresalen disciplinas como Atletismo, fútbol sala, baloncesto y ciclismo en sillas de ruedas. Sin embargo, es posible que también se comiencen a desarrollar otras disciplinas como Badminton, Baloncesto en sillas de ruedas, Boccia, Esgrima en sillas de rueda, Judo, Tiro con arco, Tiro olímpico, Goalbal, Halterofilia y Rugby en sillas de ruedas, debido a que la provincia cuenta con profesionales en dichos deportes y podría ser una buena iniciativa para que también exista competencia a nivel paralímpica en la

provincia, en conjunto con una infraestructura diseñada especialmente para atletas con discapacidad.

2.2.8 Adaptaciones realizadas a ciertas disciplinas deportivas en Ecuador

Atletismo

Este deporte es uno de los más ejecutados a nivel paraolímpico, del cual se desligan dos tipos: pruebas de pista, que se enfocan en competencias de carreras; y las pruebas de campo, que por lo general engloban saltos, lanzamientos y pentatlón.

Las pruebas de pista por lo general comprenden distancias que van desde 60 hasta los 10.000 metros, relevos de 4 x 100 y 4 x 400, y competencias de fondo que influyen maraton. Mientras que las pruebas de campo comprenden pruebas de saltos y lanzamientos de objetos, mismos que pueden implementar orientación por voz; y el pentatlón que enmarca competencias tanto de salto, marcha y lanzamiento. (Moya, 2014)

Ciclismo

En esta disciplina participan principalmente las personas con discapacidades visuales, con parálisis cerebral, y aquellas que han pasado por algún tipo de amputación. Entre las actividades que más resaltan se encuentran bicicleta en tándem, las bicicletas convencionales, bicicletas de mano para las personas con amputaciones y triciclos para personas con problemas de equilibrio. (Moya, 2014)



Figura 2 Ciclismo paralímpico
Fuente: Mediaset

Taekwondo

Este deporte es practicado en su mayoría por personas con discapacidades auditivas, visuales y sus categorías se basan en el peso del atleta. (Moya, 2014)



Figura 3 Taekwondo paralímpico
Fuente: Tokyo2020

Esgrima

Es condescendiente con las personas que se encuentran en sillas de ruedas, en donde se adapta un espacio abierto en el cual puedan realizar sus movimientos y a su vez se conecta a los participantes a una caja de señales de manera electrónica para registrar los toques. (Moya, 2014)



Figura 4 Esgrima paralímpica
Fuente: Comité Paralímpico Español

Baloncesto en sillas de ruedas

Este deporte en particular es quizás el que menos modificaciones presenta, ya que el espacio utilizado es el mismo que para el deporte común, la cancha, las canastas, poseen las mismas distancias, contando con la única diferencia de que los jugadores deben pasar el balón luego de empujar sus sillas dos veces. (Moya, 2014)



Figura 5 Baloncesto en sillas de ruedas
Fuente: Comité Paralímpico Internacional

Rugby en sillas de ruedas

Se desarrolla en una cancha con las dimensiones de una cancha de baloncesto común, y es uno de los deportes que demuestra con mayor facilidad la habilidad física de aquellas personas que han tenido algún problema con su sistema medular que han afectado tanto sus brazos y piernas. (Moya, 2014)



Figura 6 Rugby en sillas de ruedas
Fuente: Comité Paralímpico Español

2.2.9 Instalaciones

2.2.9.1 Definición de Polideportivo

Se define como polideportivo a un centro deportivo que reúne varios deportes que pueden ser practicados por todo tipo de personas, independientemente de su edad, sexo, clase social o capacidad física. Este tipo de espacios tienen como fin llevar a cabo un

proceso que comprende de tres etapas: iniciación, formación y énfasis deportivo, según (Alvarado & Vélez, 2016). Por lo que, el propósito final es que tanto niños, jóvenes, adultos y adultos mayores aprendan y sigan desarrollando destrezas en diferentes deportes.

2.2.9.2 Tipos

Los polideportivos se diseñan de acuerdo con la necesidad que buscan satisfacer, por lo que las características más importantes a considerar en su construcción son su tamaño o según el alcance que busca tener bajo las condiciones del lugar en el que se encuentre. (Alvarado & Vélez, 2016)

Según su alcance: Posee como característica principal, el radio de influencia que va a tener el lugar, haciendo referencia al alcance que debe tener con respecto a un área determinada tanto en metraje cuadrado por habitante, lote mínimo y población base. Todos estos lineamientos se encuentran establecidos por la ordenanza municipal de Cuenca. (Alvarado & Vélez, 2016)



Figura 7 Polideportivo según su alcance
Fuente: (Arquitectura y Sostenibilidad)

Según su tamaño: Estos pueden ser:

Polideportivos escolares, que por lo general se encuentran dirigidos a alumnos tanto de escuelas como de colegios. Este suele tener como principal variable de diseño,

el número de estudiantes que albergaran el lugar o también el nivel socioeconómico de cada institución. (Alvarado & Vélez, 2016)

Polideportivos adecuados para clubes privados, que como bien su nombre lo menciona, se encuentran destinados a formar parte de instituciones privadas, que buscan satisfacer las necesidades y requerimientos de sus socios y atletas pertenecientes al club. En este tipo de polideportivos, el ingreso se remite con reserva o alguna membresía. (Alvarado & Vélez, 2016)

Los polideportivos dirigidos a federaciones deportivas, por lo general son los más empleados, ya que suelen ser espacios deportivos importantes para el lugar en el que son construidos dado a que son de acceso libre y cualquier persona puede ingresar. Estos polideportivos tienen como propósito la formación de deportistas de gran élite, mismos que suelen ser los representantes deportivos de su ciudad y al país, tanto en torneos nacionales como internacionales. (Alvarado & Vélez, 2016)



Figura 8 Polideportivo según su alcance
Fuente: (Archdaily)

2.2.9.3 Infraestructura

Debido a la gran variedad de actividades que se desarrollan dentro de un polideportivo, este debe de cumplir con ciertas estructuras que permitan el desenvolvimiento correcto de los deportistas, tanto en calidad de iluminación, ergonomía, ventilación, accesibilidad y arquitectura. Así también se deben considerar las áreas en las cuales se distribuirá el espacio, que por lo general suelen tres: áreas deportivas, área administrativa y área de servicios.

Sistema de iluminación: Es esencial tener conocimiento de la iluminación requerida en cada una de las instalaciones deportivas para garantizar condiciones visuales adecuadas para todos los asistentes, deportistas y árbitros que lleven a cabo el seguimiento del juego. Por lo general la iluminación empleada por cada deporte es diferente por lo que existen normativas establecidas de acuerdo con valores de luxes (unidad de medida del Sistema Internacional para el nivel de iluminación). A continuación, se muestra una tabla en donde se detallan ciertos deportes con sus valores correspondientes obtenida del Equipo redactor del Servicio de Secretaría General e Infraestructura del Instituto Navarro de Deporte y Juventud (2006).

Tabla 2
Iluminación requerida por disciplinas deportivas.

Deporte	Iluminación Horizontal (luxes)	Colocación de iluminaria
Baloncesto	500	Las iluminarias deben de estar ubicadas a una altura superior a los 4 m para evitar el deslumbramiento en el jugador
Futbol Sala	500	Iluminación uniforme que no intervenga en la visión del jugador
Tenis de Mesa	600	Iluminación distribuida uniformemente, con una iluminación mínima de 400 lux

Fuente: Equipo redactor del Servicio de Secretaría General e Infraestructura del Instituto Navarro de Deporte y Juventud (2006)

Accesibilidad: La infraestructura debe de poseer accesibilidad para todo tipo de personas, por lo que debe estar ubicada en una zona estratégica de tal manera que los accesos no se encuentren con barrera alguna y se puedan implementar las estructuras necesarias para personas con cualquier capacidad especial. (Instituto Valenciano de Edificación, 2009)

Ergonomía y funcionalidad: El espacio interno del polideportivo debe permitir la libre accesibilidad de tal manera que la funcionalidad de los espacios existentes se lleve de la mejor manera como, por ejemplo, el acceso a tribunas, baños, vestidores, áreas de competencia, entre otras. (Instituto Valenciano de Edificación, 2009)

Ventilación: Para esta necesidad, actualmente se emplea el concepto de arquitectura bioclimática, que es aquella que busca adaptarse a las condiciones del clima y al entorno de la zona en donde se planea construir la edificación de tal manera que se logre alcanzar un correcto funcionamiento de este. (Garcia, 1985)

Para estructurar un plan eficiente de condiciones bioclimáticas, es necesario realizar estudios que estén inmersos en las condiciones internas como externas que la edificación a construirse necesita. El propósito de este sistema es llevar a cabo la adaptación del lugar a todas las condiciones climáticas posibles a las que pueda estar sujeto el polideportivo. (Garcia, 1985)

Áreas deportivas: Esta área comprende todos los espacios que serán empleados para la realización de cada uno de los deportes que espera implementar en el polideportivo. Por lo general suele estar compuesto de canchas multiusos, salas de juegos de mesa y piscinas olímpicas. (Alvarado & Vélez, 2016)

Área administrativa: Se encuentra compuesta por las oficinas de administración, utilería y servicios sanitarios. (Alvarado & Vélez, 2016)

Área de servicios: Es el área que se comprende todo tipo de necesidad que pueda presentar el deportista e integrante del polideportivo, como vestuarios, enfermería, servicios auxiliares, graderíos, almacén de utilería deportiva y el área de mantenimiento En el de este. (Alvarado & Vélez, 2016)

2.1.5.4 Polideportivos diseñados para personas con discapacidad

Los polideportivos adaptados para personas con discapacidad, presentan adecuaciones basadas en la accesibilidad de las mismas de tal manera que se puedan movilizar de un lugar a otra sin importar la condición que presente. Con lo que respecta a las adecuaciones para el espacio físico en donde se llevan a cabo las actividades deportivas como canchas, pistas o piscinas ya sean estas de multiuso o para un sólo deporte, las características dimensionales no varían. Sin embargo, existen ciertos componentes que se deben de adicionar a los alrededores dependiendo hacia qué tipo de discapacidad va direccionada el deporte y los requerimientos del mismo, que ya fueron especificados en el punto 2.1.4.

Las instalaciones también deben contar con las vías de acceso necesarias para cualquier persona con discapacidad, incluidas aquellas que realizan uso de sillas de rueda, muletas o algún equipo de movilidad externa. Para ello se deben de implementar rampas de acceso, así como también adaptaciones en los servicios higiénicos. Los barandales también deben encontrarse en zonas estratégicas para aquellas personas que presenten discapacidad visual e implementar sistema braille en los lugares requeridos para la libre comunicación con el deportista. Por último, este también debe de poseer espacios de desarrollo de psicomotricidad adaptadas para aquellas personas con discapacidad intelectual (Asociación Vizcana a favor de las personas con discapacidad intelectual, 2017)

Al ser un polideportivo direccionado a la recreación y desarrollo de actividad física de personas con discapacidad es gran importancia que estos lugares no posean acceso restringido, sino que más bien en coordinación con autoridades se desarrollen estrategias que permitan que cualquier usuario pueda tener la libre accesibilidad al mismo.

Centro Hillcrest

Este complejo paralímpico se encuentra ubicado en Vancouver BC, cuenta con una extensión de 13.450m² y un centro acuático de al menos 6.200 m² y espacio comunitario de 7.250m², este último espacio comunitario está integrado con instalaciones de recreación que generan bienestar, además de esto el centro posee piscina, pista de aterrizaje, pista de curling, gimnasio, salas de campo.



Figura 9 Fachada exterior
Fuente: Vargas (2018)

Su diseño se basa en la geografía del centro de la ciudad de Vancouver, bajo un enfoque que tenga relación con el exterior del complejo, de esta manera existe interacción tanto interna como externa junto al medio ambiente, y actividades de que se desarrollen en las inmediaciones, además de ello su diseño interno corresponde a la relación bioclimática con amplios espacios.



Figura 10 Vista exterior de la entrada principal
Fuente: Vargas (2018)

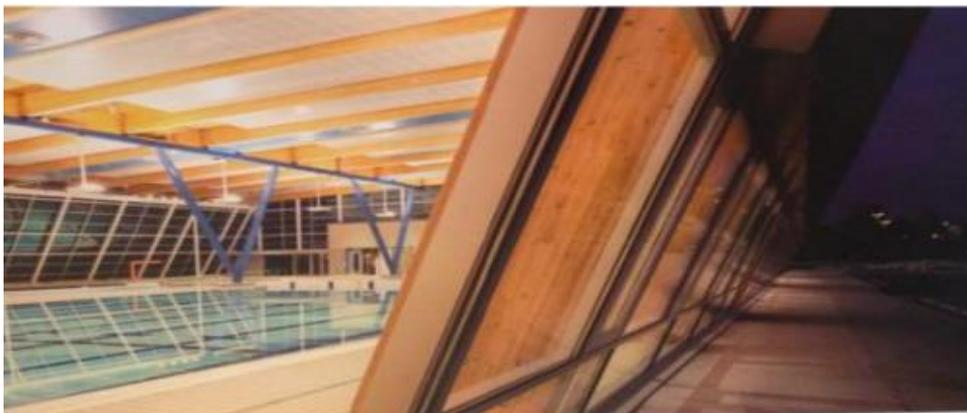


Figura 11 Vista interior de la piscina
Fuente: Vargas (2018)

El principal elemento que más relevancia posee son las losas, dando una morfología más circular y con una estructura acorde, lo que hace que las luces se ubiquen en las zonas más altas que no interfieran en el desarrollo de actividades, su circulación pese a estar junta tiene una diferencia notable que no irrumpe la armonía, pues la circulación tanto principal como secundaria se está en las mismas direcciones pero con ligeras separaciones, entre los deportes y el ambiente (Vargas, 2018).

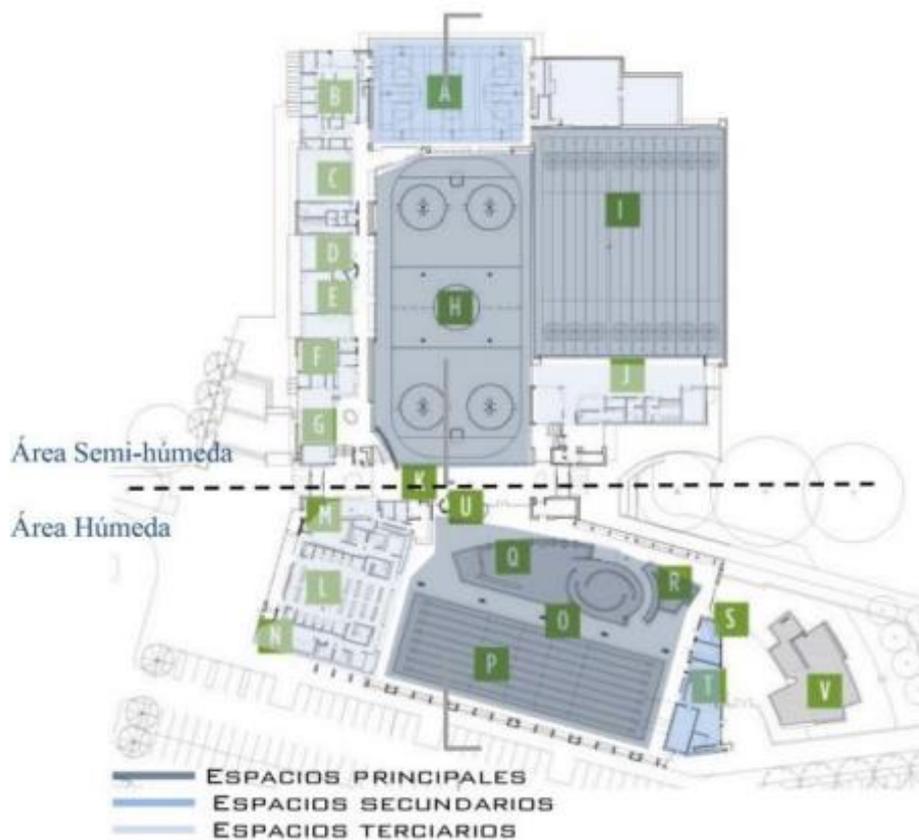


Figura 12 Planta arquitectónica del Hillcrest
Fuente: Vargas (2018)

2.2.10 Equipos y maquinaria adaptada

Bipedestador

Este equipo, es una máquina adaptada para que la persona discapacitada pueda mantenerse en pie estando sujetado, de manera que no se caiga, con esta equipo el deportista puede desde la misma posición entrenar los músculos del deltoides delantero y del medio con la ayuda de mancuernas, utilizando una barra corta y discos de peso podrá trabajar en el trapecio, también implementando agarres y soportes donde pueda ubicar las pesas y la persona pueda sujetarse, esto le sirve de ejercicio para los hombros, sin embargo con el mismo equipo puede realizar ejercicios de cintura y oblicuos (Secretaria general para el deporte, 2006).

Máquina de pectoral adaptada

Es una máquina diseñada para tonificar los músculos, esta máquina debe estar sujeta a la pared, la ventaja que posee es que puede ajustarse tanto a distintas alturas como posiciones según las sillas de ruedas, la estructura de la máquina consta de dos

guías fijas, que tienen dos resaltes móviles como manijas, a las que se agarra la persona con discapacidad, impulsándose hacia la parte de arriba a la altura de los músculos pectorales y a la vez evitar el movimiento de la silla de ruedas durante el ejercicio (Secretaría general para el deporte, 2006).

Máquina de hombros adaptada

Esta máquina está diseñada para ejercitar hombros estando en la silla de ruedas, pese a ser similar a la máquina anteriormente mencionada, esta se diferencia en el movimiento de impulso que debe tener los agarres, de manera que pueda ejercitar los hombros (Secretaría general para el deporte, 2006).

Máquina de dorsal adaptada

Esta máquina se compone de dos elementos, los mismos que deben estar sujetos fijos en la pared, el primero son 2 escuadras juntas por un travesaño dorsal a la altura de una silla de ruedas, el segundo, posee una altura regulable, siendo una especie de taburete donde se apoya los pies, el ejercicio consiste en subir y bajar el cuerpo luego que el taburete sea retirado (Secretaría general para el deporte, 2006).

Máquina de bíceps adaptada

La máquina posee una inclinación que puede estar hacia la izquierda o derecha, según lele brazo que se utilice, posee una chapa acolchada y forrada con una inclinación de 45grados, mientras el ancho es de al menos 35 centímetros que debe estar fijado a la pared con al menos 1 metro de distancia, ayudándose con una mancuernas y colocando el brazo con respecto al ángulo este deberá tener la altura correcta según la silla de ruedas y al mover el brazo la mancuerna bajara y subirá (Secretaría general para el deporte, 2006).

Máquina de tríceps adaptada

La máquina se compone de una paralela poco prolongada y dos tubos que se ubican de forma paralela en ángulo recto entre la pared y el piso sin dejar de estar unidas, el ancho de las barras dependerá de la silla de ruedas lo que indica que puede ser ajustable, entre a la pared y las paralelas se sitúa un taburete con altura gradual que permita colocarlos pies, al momento de sujetar las U con las manos esta subirá y bajara el cuerpo,

siendo posible quitar la silla de ruedas lo que dará mayor espacio para movimiento (Secretaría general para el deporte, 2006).

2.2.11 Consideraciones en las normas para el deporte adaptivo

Dentro de la norma para deporte paralímpico o adaptativo existen variaciones, esto se debe al tipo de deporte, sin embargo estas regulaciones pueden variar de acuerdo a lo que señale el comité paralímpico o los indicios médicos que se revisen continuamente de las diferentes enfermedades de deportistas paralímpicos, por ello el Comité Paralímpico es la entidad responsable del progreso y desarrollo del deporte, los miembros de dicho comité son federaciones deportivas paralímpicas, incluso federaciones deportivas con grandes deportistas activos en competiciones para personas con discapacidad.

Dentro de la finalidad que corresponde a la clasificación en el deporte paralímpico, este se encuentra definido por el propio proceso para agrupar a los atletas en disciplinas deportivas según afecte su deficiencia en la capacidad para realizar las actividades propias de la disciplina, cualquier que sea, el hecho de clasificarlo recae en identificar quién participa, de manera que se pueda reducir cualquier impacto de deficiencia siempre que se puede elegir y para ello es necesario un sistema que considere lo siguiente:

- Dejar en claro que el atleta debe tener una discapacidad admisible para poder competir en deportes, las deficiencias que posea deben estar en la lista de deficiencias admisibles.
- Establecer métodos y procedimientos para evaluar si un atleta ha tenido un tipo de discapacidad elegible y para ello estos deben cumplir los requisitos que indique el comité.
- Establecer criterios de déficit mínimo para cada deficiencia sin importar el tipo, estos mismos criterios deben estar detallados de manera entendible para ser evaluados objetivamente.
- Detallar cómo se estipula a un atleta una clase deportiva en función del grado en que un atleta puede realizar tareas y actividades esenciales dentro del deporte elegido (Fierro, 2020).

Adicional a ello es necesario que exista un personal de clasificación que evalúe distintas funciones necesarias, para ello se necesita de los siguientes perfiles:

Clasificadores: persona autorizada y certificada por medio de una federación deportiva nacional o internacional que ejecute uno o varios componentes de evaluación del atleta como un miembro de la mesa de clasificación.

Mesa de clasificación: grupo de clasificadores que están en la capacidad y estatus de una clase deportiva apegada al reglamento.

Responsable de clasificación: persona indicada por el ente evaluador como el responsable que dirige, administra, coordina e implementa asuntos de clasificación vinculados al ente evaluador.

Clasificador jefe: realiza mismas funciones que el responsable de clasificación, pero este puede delegar responsabilidades, así como cambiar de labores específicas a los clasificadores o cualquier otro representante del comité.

Clasificador en prácticas: es la persona que se ha encargado de los procesos de formación de manera oficial del atleta (Fierro, 2020).

2.2.12 Beneficio de la actividad física en el deporte paralímpico

Como se ha conocido con el paso de los años, existe un gran beneficio en la realización de actividad física e incluso de deporte en personas con discapacidad, pues esto los estimula y los mantiene en forma para desarrollar de la manera más adaptativa las diferentes actividades diarias, estos beneficios trasciende la ventaja física y corporal, también influye a nivel social pues promueve vínculos con personas con las mismas discapacidades, otorgándole seguridad y confianza en desenvolverse de acuerdo a su condición.

Además de ello, el factor psicológico en el desarrollo de deporte paralímpicos genera en el atleta aceptación y motivación, dos factores determinantes para las personas que sufren una discapacidad, pues su autonomía aumenta, así como su dependencia, dentro de los diferentes beneficios según el tipo la actividad se tiene los siguientes (López M. , 2018):

Tabla 3
Beneficios y mejoras de actividad física

BENEFICIOS	MEJORAS
Físicos	Eficiencia física

	Competencias para movilizarse
	Control de peso y capacidades físicas
Psicológicos	Reducción de estrés y ansiedad
	Autoestima y autocontrol
Sociales	Contacto con más personas
	Integración
	Disposición para realizar actividades
	Satisfacción laboral
Vocacionales y funcionales	Sentimiento de capacidad
	Autosuficiencia
	Autonomía
	Movimiento con competencia
	Participación
Recreativos	Interés y éxito

Fuente: Karen Depauw. 1999

La importancia de este tipo de disciplinas en personas con discapacidad es necesario, sin importar en donde se encuentre, pues a nivel mundial al menos el 15% de la población posee alguna discapacidad, esto afecta considerablemente y en gran medida a los países en desarrollo, pues en América Latina hay alrededor de 85 millones de personas con discapacidad y entre el 80% al 90% de estos no poseen empleo si se habla de población adulta, mientras que entre el 20% y el 30% de niños discapacitados no asiste a instituciones educativas.

Gran parte de la población discapacitada no posee medios que permita su movilización, incluso hay muy pocos transportes que implementan espacios que permitan

el traslado de personas con discapacidad motora, lo mismo ocurre en el ámbito educativo, no hay disposición de personal capacitado para impartir educación a niños y adolescentes con discapacidad, en muchos casos el personal que está a cargo no logra efectuar de manera satisfactoria su labor y esto puede estar relacionado con la falta de actualización en capacitaciones (Sbalzer, 2021).

2.2.13 Influencia de la salud física, mental y psíquica del deporte

Al ser la salud un factor tan importante en cada persona, se tiene que la promoción de la salud en cualquiera de sus aspectos es vital, por tal motivo se tiene que este debe incentivarse diariamente como parte de la práctica, ya que la realización de práctica física tiene un resultado positivo en la salud física y posteriormente mental, ya que origina la liberación de endorfinas, lo que conduce a una reducción de enfermedades como la ansiedad, la depresión y el estrés (Marin & Aun, 2010).

Independientemente que la actividad física sea de impacto bajo o fuerte, siempre existirá una segregación de sustancias, las mismas que actúan directamente sobre el cerebro, haciendo que se produzca una sensación de bienestar y relajación inmediata, agregando además la supresión de fibras nerviosas que transmiten dolor generando un efecto analgésico y la debida sedación, razón por la cual el deporte y el ejercicio brindan beneficios físicos, psicológicos y sociales.

Los distintos beneficios son parte esencial en lo que respecta al nivel de terapia, específicamente de manera preventiva, pues para esto es necesaria la concentración física, con base en el ejercicio deportivo el deporte mejora el funcionamiento de los sistemas cardiovascular, respiratorio, digestivo y endocrino, haciendo que se fortalezca el sistema musculo esquelético, además de aumentar la flexibilidad, reduciendo así los niveles anormales de colesterol y triglicéridos, que se relacionan con la intolerancia a la glucosa, obesidad y obesidad.

Desde una perspectiva a nivel psicológico, se tiene que el desarrollo del ejercicio físico aumenta la tolerancia al estrés, adoptando hábitos protectores de salud, mejorando el concepto propio de la persona incluido el autoestima lo que hace que se reduzca el riesgo que se tiene de la propia enfermedad, funcionando como un efecto calmante y antidepresivo, mejorando la coordinación y los propios reflejos de la persona, así como la sensación de bienestar, previniendo el insomnio, regulando los ciclos de sueño y mejorando los procesos de socialización.

2.2.14 Relación entre el ejercicio, la actividad física y la salud mental

La relación entre el desarrollo del deporte, la actividad física y la salud mental es estrecha día a día, hecho que se evidencia a través de estudios, los mismos que han verificado que la actividad física regular aumenta la confianza en uno mismo, así como la sensación de bienestar y la mejora de la función cognitiva, hecho por el cual tiene un impacto directo en la salud psicológica, que recae de forma directa en la calidad de vida, la mejora del estado emocional y la autoestima, lo que recae en la reducción de los niveles de ansiedad, depresión y estrés que se halla ampliamente en diferentes poblaciones, especialmente las no clínicas (González, 2020).

En el campo de la salud mental, son muchas las circunstancias terapéuticas asociadas al deporte donde la actividad física se considera como un afiliado en las intervenciones de estudios comunes como el estrés, la ansiedad y la depresión. Además, de ello la actividad física y el deporte puede establecerse como un elemento protector frente a la aparición de trastornos de la personalidad, incluido estrés laboral o académico, ansiedad social, falta de habilidades sociales, reducción de la carga de trabajo, consecuencias sociales y familiares del estrés postraumático (Barbosa & Urrea, 2018).

Considerando todo lo expuesto anteriormente, no cabe duda de señalar que el deporte y la actividad física son herramientas idóneas en beneficio de la salud, tanto física como mental, por tal motivo las actividades que se desarrollan bajo esfuerzo físico permiten demostrar la efectividad y asociación positiva de intervenciones de salud mental, por tal motivo se puede enfatizar que existe una relación positiva entre mayores niveles de actividad física y menor riesgo de padecer enfermedades físicas y/o mentales.

De igual manera se sostiene que, existen relaciones evidentes entre los beneficios de las variables emocionales y las físicas que destacan y dan origen a la ansiedad, la depresión y la propia reducción del estrés; con base en ello se tiene la mejora de las habilidades cognitivas, las habilidades sociales, la autoestima, la resiliencia y la reducción de enfermedades degenerativas como la demencia y la enfermedad de Alzheimer (Barbosa & Urrea, 2018).

2.2.15 Energía Solar Fotovoltaica

Se caracteriza por ser aquella energía que transforma directamente la luz proveniente del Sol en electricidad, mediante la tecnología fundamentada en el efecto fotovoltaico o fotoeléctrico. Este fenómeno se presenta por la incidencia del Sol sobre la

cara de una célula fotoeléctrica generando así un contraste de potencia eléctrica entre las caras haciendo que los electrones retocen de un lado a otro, proporcionando energía eléctrica. Además de ello, la energía eléctrica que proveen las celdas fotovoltaicas es inagotable y contamina el medio ambiente pues no emite sustancias tóxicas al aire, lo que la hace fundamental para el desarrollo sostenible, más aún, en el sector de la construcción y el diseño de edificaciones bioclimáticas (Acciona, 2020).

Puede definirse también, como la energía renovable y limpia que hace uso de la radiación solar para proporcionar electricidad, en el proceso los elementos que componen la celda fotovoltaica absorben fotones, pequeñas partículas lumínicas) y a su vez, libera electrones, generando así energía eléctrica. Para lograr todo ello, se hace uso de un dispositivo que actúa como semiconductor llamado celda o célula fotovoltaica, que se elabora comúnmente por silicio monocristalino, policristalino o amorfo, o también, de materiales que presentan características semiconductoras de capa fina (Iberdrola, 2018).

Las celdas compuestas de silicio monocristalino son obtenidas de un único cristal de silicio puro, y generalmente alcanzan máximas eficiencias con porcentajes promedios aproximados del 18-20%. Así mismo, las celdas de silicio policristalino son fabricados en bloque partiendo de una variedad de cristales, lo que las hace mucho más baratas y módicas, presentan eficiencias promedio de entre 16 a 17,5%. Finalmente, las de silicio amorfo se caracterizan por presentar redes cristalinas desordenadas, lo que reduce la eficiencia de las mismas a un promedio de 8-9%, claro está, resultando ser mucho más económicas que las antes mencionadas (Iberdrola, 2018).

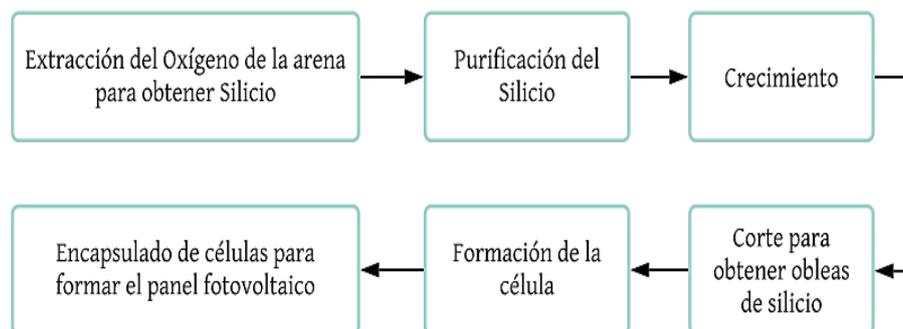


Figura 13. Proceso del Silicio para la elaboración de celdas.

Fuente: (Combita & Peralta, 2017)

2.2.16 Tipos de Celdas Fotovoltaicas

- Celdas de silicio Monocristalino

Este tipo de célula (mono-Si) también denominada como monocristalino silicio, se convirtió en una de las primeras celdas solares fabricadas durante los años 50`s, presentando eficiencias de conversión de 14-15%, siendo éste, el coeficiente encargado de absorber la luz; durante su proceso de fabricación la materia prima es decir el silicio, es sometido a altas temperaturas para posterior a ello ser fundido y moldeado, obteniéndose así un único cristal a través del proceso de Czochralski. Es necesario recalcar que esta celda puede ser reconocida por el color externo azulado y su aspecto uniforme, lo que recalca que el silicio es de alta pureza (Combata & Peralta, 2017).



Figura 14. Célula Monocristalina.

Fuente: (Combata & Peralta, 2017)

- Célula de Silicio Policristalino:

Conocidos también como poli silicio (p-Si) elaborado a partir de los años 80`s, a diferencia de las celdas monocristalinas, estos no necesitan de un proceso de Czochalski. Para su elaboración se manipula el silicio crudo hasta lograr su derretimiento, para posterior a ello ser vertido en un molde en el cual los diversos cristales comienzan a formarse, obteniendo de ellas fotocélulas geoméricamente cuadradas de tonalidad azulada, se caracteriza por presentar eficiencias que varían del 12-14%. Su baja eficiencia comparado con los monocristalinos es mucho menor debido a su dureza la cual es relativamente baja y la necesidad que tienen de una mayor superficie que requiere cubrir la cantidad de energía semejante (Combata & Peralta, 2017).



Figura 15. Célula Policristalina.

Fuente: (Combita & Peralta, 2017)

- **Células solares de elementos de valencias III, IV y V:**

Se utilizan concentradores como lentes o espejos para absorber luz solar y reunirlos en una célula mucho más pequeña, evitando así utilizar semiconductores. Su ratio de concentración se encuentra entre los 200X a 300X para silicio y 1000X a 2000X de células solares de GaAs, su elaboración consta de una célula superficial de $Gax In_{1-x}P$ que se construye monolíticamente con una unión túnel anexada con una estructura simultánea, siendo su base una celda GaAs. Presentan eficiencias de 34%, debido a la inclusión de bandas de gap para la unión de celdas (Combita & Peralta, 2017).

- **Células amorfas:**

Se denomina silicio amorfo a aquel en estado no cristalino que presenta defectos en cada uno de sus enlaces atómicos, este es depositado de forma tal que pueda contener una diminuta parte de hidrogeno que posteriormente saturan los hoyos de la red, permitiendo que los electrones se desplacen por medio del silicio. La disposición de este tipo de celda es mucho más fácil y económica, además de ello suelen ser flexibles y producidos usualmente en masa (Combita & Peralta, 2017).

- **Células tandem Cu (InGa)Se₂:**

Presentan una alta eficacia al momento de transformar la energía debido a que amontona dos distintas células individuales a través de dos capas finas, siendo la primera de silicio amorfo y la segunda de silicio cristalino; quienes son absorbidas por un espectro simultaneo que mejora su rendimiento. Sin embargo, presentan algunas deficiencias tales como: la luz de absorción, el elevado precio por el proceso de superposición, etc.



Figura 16. Célula Solar de Tándem.

Fuente: (Combata & Peralta, 2017)

- **Células solares de telurio de cadmio:**

Se forman de cadmio y telurio, elementos semiconductores que vislumbran características eficientes como lo es una alta estabilidad térmica y química, permitiendo que la celda presente eficiencias mayores, sin embargo, puede contener impurezas foráneas, que varíen indirectamente la estequimétrica de su estructura (Combata & Peralta, 2017).

2.2.17 Baldosa Solar o Adoquín Fotovoltaico.

Esta nueva tecnología tiene la capacidad de adaptarse a diversos medios, pues, puede ser aplicada en exteriores de un entorno urbano, en hogares, en edificios, centros comerciales o cualquier otro proyecto que posea una infraestructura sobre la cual se pretende transformar la energía solar a energía eléctrica. Este tipo de adoquines puede funcionar con pequeñas cantidades de voltaje y puede también ser acoplado con baldosas solares, sobre este tipo de elementos puede posicionarse un cuerpo por encima de los 8,6 Kg soportando el peso de vehículos y peatones (Bellini, 2020).

Se conforman por vidrio templado endurecido con características antideslizantes, y una capa de polímero, que usualmente es reciclado. La baldosa o adoquín presenta por lo general medidas de 34x34x6,1 cm con cuatro células de 15,6x15,6 cm en cada uno de los módulos, presentando capas antirreflectantes de nitruro de silicio. La célula presenta una potencia nominal de 158 W cada metro cuadrado, con eficiencias promedio de 18%, a diferencia de las células monocristalinas con potencias nominales 186 W cada metro cuadrado y eficiencias promedio de 22% (Bellini, 2020).



Figura 17. Adoquín Fotovoltaico.

Fuente: (RTE, 2020)

2.2.18 Elementos de una Instalación Solar Fotovoltaica

Toda instalación solar fotovoltaica (ISF) se adapta a un determinado esquema como el detallado en la siguiente figura:

2.2.18.1 El Regulador y tipos de Reguladores.

Se amerita de un regulador para que la instalación solar fotovoltaica pueda marchar correctamente, por ello se amerita la instalación de un regulador de carga ubicado entre la unión de las celdas solares (Adoquín Fotovoltaico) y la batería encargada de almacenar la energía eléctrica emitida por cada una de las celdas. El objetivo del regulador es evitar escenarios de carga y sobre descarga que se presente en la batería, todo ello con la finalidad de alargar la vida útil de la misma. Es así como el regulador funcionará en ambas zonas, por ejemplo; en la zona involucrada con la carga su función es la de garantizarle la carga necesaria al acumulador, en la zona involucrada con la descarga se encarga de obtener el suministro eléctrico necesario diariamente, además de, evitar que se presenten descargas excesivas en la batería (McGraw Hill, 2010).

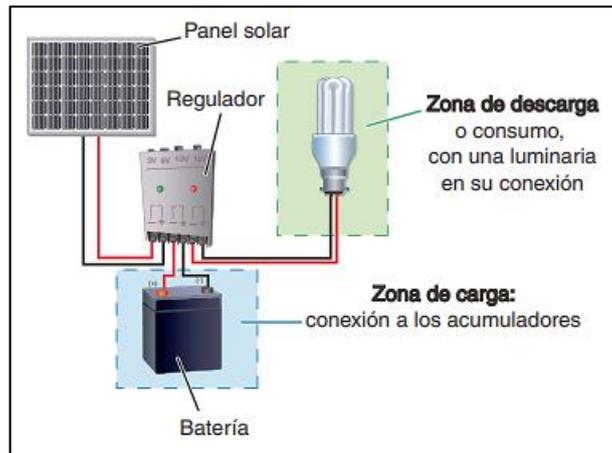


Figura 18. Conexión del regulador a una instalación fotovoltaica.
Fuente: (McGraw Hill, 2010)

Debido al hecho de que los módulos solares presentan tensiones nominales superiores a las de una batería, si no se instala un regulador esto provocaría sobrecargas indudablemente.

- Se debe tener en cuenta que el dimensionamiento de la Instalación deberá realizarse contemplando el suministro de energía, aún en las peores condiciones de luminosidad derivada del Sol. En este caso se deben consultar los valores de irradiación en los días nublados de invierno.
- **Tipos de Reguladores a utilizar:**

Tabla 4. Clasificación de los tipos de reguladores.

<u>Tipo de Regulador</u>	
<u>Según tecnología del interruptor</u>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Relé electromecánico.</u> - <u>Estado Sólido (MOSFET, IGBT.)</u>
<u>Según estrategia de desconexión del consumo</u>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Por tensión.</u> - <u>Por algoritmos de cálculos del estado de carga.</u> - <u>Por otros algoritmos de gestión de la energía.</u>
<u>Según posición del interruptor de control de generación</u>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Serie</u> - <u>Paralelo</u>

Fuente: (McGraw Hill, 2010)

2.2.18.2 Acumulador y Tipos de batería.

La luz solar captada por las células fotovoltaicas no se realiza uniformemente por distintos factores, sino más bien presenta variaciones algunas predecibles y otras aleatorias de acuerdo a la energía, por ejemplo; aquellas presentadas cuando se genera determinada nubosidad de un momento a otro. Debido a ello, se requiere contar con un sistema de almacenamiento de la energía receptada, que actúe como suplemento cuando la radiación recibida en el generador fotovoltaico no logre ser capaz de funcionar de acuerdo a los valores de diseño, es aquí donde entra en escena la batería o acumulador (McGraw Hill, 2010).

El funcionamiento de un batería en instalaciones fotovoltaicas, se recomienda de la siguiente forma:

Energía eléctrica (generación) → Energía química (almacenamiento) → Energía eléctrica (consumo)

Se caracterizan por ser recargadas por la electricidad generada de las células solares o adoquines fotovoltaicos mediante el regulador, entregan generalmente su energía a las afueras de la instalación. De acuerdo a lo antes mencionado, se pueden clasificar las baterías, de acuerdo a la ocupación de la tecnología y los electrolitos a utilizar.

Tabla 5. Tipos de Batería.

Tipo de Batería	Tensión por vaso (V)	Tiempo de recarga	Autodescarga por mes	N.º de ciclos	Capacidad (por tamaños)	Precio
Plomo-ácido	2	8-16 horas	< 5%	Medio	30-50 Wh/kg	Bajo
Ni-Cd (níquel-cadmio)	1,2	1 hora	20%	Elevado	50-30 Wh/kg	Medio
Ni-Mh (níquel-metal hydride)	1,2	2-4 horas	20%	Medio	60-120 Wh/kg	Medio
Li ion (ión litio)	3,6	2-4 horas	6%	Medio-Bajo	110-160 Wh/kg	Alto

Fuente: (McGraw Hill, 2010)

- Las baterías más comunes a utilizar en las instalaciones solares son aquellas fabricadas por plomo-ácido, todo ello, debido a sus características entre ellas tenemos las siguientes:

Tabla 6. Baterías utilizadas en instalaciones solares.

Tipo	Ventajas	Desventajas	Precio
Tubular estacionaria	- Ciclado profundo.	▪ Precios elevados.	Bajo
	- Tiempos de vida largos.	▪ Disponibilidad escasa en determinados lugares.	
	- Reserva de sedimentos.		
Arranque (SLI, automóvil)	- Precio.	▪ Mal funcionamiento ante ciclado profundo y bajas corrientes.	Medio
	- Disponibilidad.	▪ Tiempo de vida corto.	
		▪ Escasa reserva de electrolito.	
Solar	- Fabricación similar a SLI.	▪ Tiempos de vida medios.	Medio
	- Amplia reserva de electrolito.	▪ No recomendada para ciclos profundos y prolongados.	
	- Buen funcionamiento en ciclados medios.		
Gel	- Escaso mantenimiento.	▪ Deterioro rápido en condiciones de funcionamiento extremas de V-I	Alto

Fuente: (McGraw Hill, 2010)

2.2.18.3 Inversores

Se caracteriza por ser el elemento encargado de transformar la corriente continua propia de la instalación, en corriente alterna. Se adquiere de este elemento la energía igual a la operada en toda la red eléctrica, es decir, de 220V a frecuencias de 50Hz. Resultan ser necesarias en instalaciones que se enlacen con la red, además suele presentarse en instalaciones de carácter autónomo y por sobre todo en aquellas que se consignan a la electrificación de edificaciones (McGraw Hill, 2010).

2.3 Marco Conceptual

Accesibilidad:

Se describe como la condición mediante la cual un entorno es plenamente accesible ara todo individuo, sin importar sus discapacidades motoras.

Adecuación:

Se lo define como la acción de aceptar nuevas condiciones y responder ante ellas con mejoras en el sistema analizado.

Antropometría:

Al ser el término antropometría un concepto que gira en torno al estudio de las características físicas, este permite crear un ambiente de trabajo apropiado, acompañado de un diseño correcto del equipo y una distribución adecuada, la misma que permite ajustar las características geométricas de la estación, incluso un buen diseño de muebles, herramientas manuales y equipo de protección personal.

Los datos antropométricos son información clave para cualquier investigación incluso para este trabajo, partiendo del campo de la ergonomía, pues la falta de información en investigadores y profesionales llevan a la búsqueda de datos más precisos para realizar intervenciones en lugares de trabajo, vehículos y otros, de relacionarse con la antropometría de personas con discapacidad motriz o diseño de equipo adaptativo dominado por las medidas del ancho del asiento del automóvil y sus pasajeros esto es un factor clave para determinar las distancias y espacios mínimos para asientos reservados.

Antropometría estática:

Esta antropometría se ocupa de las medidas del cuerpo en reposo, incluidas medidas generales como la altura y el peso total, medidas de las articulaciones como la muñeca al codo, la rodilla a la cadera y la circunferencia de la cabeza. En el caso de una discapacidad móvil, esto incluye medir dispositivos de ayuda como bastones y sillas de ruedas por separado o en relación con el cuerpo. Las mediciones, incluida la antropometría estática, se toman cuando la persona está en reposo absoluto y en dos posiciones: de pie o de pie y sentada o sedada. Cuando la persona que se mide no puede pararse debido a una enfermedad, discapacidad o ser un recién nacido, las mediciones se toman en posición horizontal o reclinada (posición supina) (López G. , 2015).

Dimensiones en posición de pie		
1. Peso		13. Diámetro bideltoideo
2. Estatura		14. Ancho máximo cuerpo
3. Altura de ojo		15. Ancho máximo lateral codo-codo
4. Altura oído		16. Diámetro transversal de tórax
5. Altura de hombro		17. Diámetro bitrocantérico
6. Altura acromión		18. Profundidad máxima de cuerpo
7. Altura radial		19. Profundidad del tórax
8. Altura codo flexionado		20. Alcance brazo frontal
9. Altura muñeca		21. Alcance brazo lateral
10. Altura al nudillo		22. Alcance máximo lateral (2 brazos)
11. Altura dactilion		23. Alcance máximo vertical
12. Altura de la rodilla		
Dimensiones en posición sedente		
1. Altura total		10. Ancho codo a codo
2. Altura ojo		11. Ancho de cadera
3. Altura hombro		12. Longitud nalga-rodilla
4. Altura omoplato		13. Longitud nalga-poplítea
5. Altura región lumbar		14. Longitud codo-muñeca
6. Altura codo flexionado		15. Longitud codo-dactilión
7. Altura máxima de muslo		16. Profundidad abdominal
8. Altura rodilla		17. Alcance máximo vertical
9. Altura muñeca		
Dimensiones especiales		
1. Ancho de cabeza	1. Longitud total	1. Longitud total
2. Largo de cabeza	2. Longitud Palma	2. Ancho máximo
3. Diámetro de cabeza	3. Longitud dedos	3. Ancho talón
4. Altura de cara	4. Ancho total	4. Altura malcolar
5. Ancho de cara	5. Ancho palma	
	6. Ancho empuñadura	
	7. Diámetro empuñadura	

Figura 19 Dimensiones corporales de la antropometría estática
Fuente: López (2015)

Boccia:

Deporte inspirado en aquellas personas que poseen alguna discapacidad que le impide desarrollar su actividad motora, y que se encuentra presente en los juegos Paralímpicos desde 1984.

Barreras:

Es aquel factor en el entorno de una persona que dificulta el funcionamiento y desenvolviendo de sus acciones mediante sus propios medios.

Discapacidad:

Imposibilidad de realizar actividades cotidianas ya sean deportes, trabajos o cualquier movimiento, debido a alguna lesión presentada ya sea física o psíquica.

Diseño arquitectónico:

El diseño arquitectónico debe ser adecuado para garantizar la accesibilidad para todas las áreas y espacios, aplicando sistemas estructurales apropiados para lograr

eficiencia y productividad del propio diseño, para ello será necesario considerar los siguientes aspectos propios para discapacidad física:

Bordillos: El bordillo debe ser continuo, de 10 mm de ancho, puede tener una estructura cuadrada cóncava o convexa, según sea el caso respecto a la circulación en todas las esquinas donde haya diferencia de altura entre la zona de circulación y la calzada, debe haber una rampa con pendiente del 8%, esta rampa es diseñada para el movimiento de personas con discapacidad.

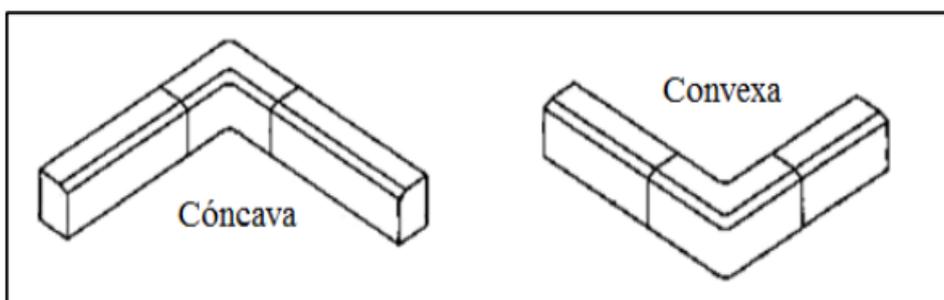


Figura 20 Escuadra cóncava y convexa
Fuente: López (2015)

Pasamanos: Se deben colocar pasamanos en las escaleras para accesibilidad correcta para personas con discapacidad, los pasamanos se colocan a ambos lados de las escaleras, por lo que las personas con discapacidad deben subir y bajar las escaleras del lado derecho; de acuerdo con características de la norma NTE INEN 2 244: 2000, los pasamanos deben estar hechos de hierro, tubular, 380 mm de diámetro, 50 mm de la pared a 900mm de altura vertical desde el suelo 35 mm, diámetro 35 mm de acero inoxidable.

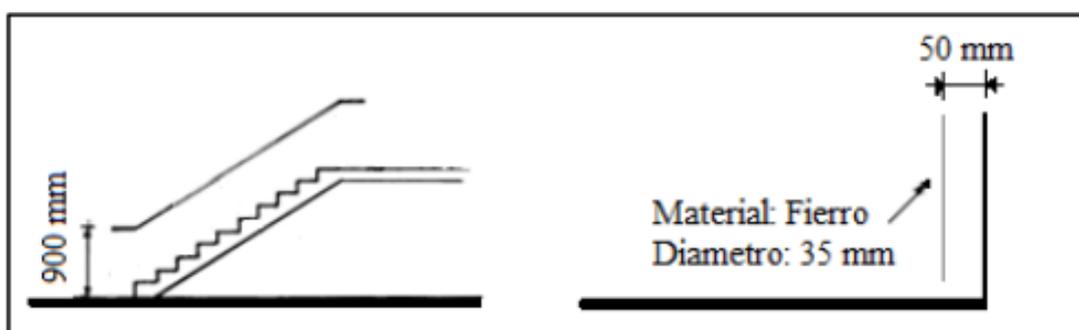


Figura 21 Diseño arquitectónico de pasamanos
Fuente: López (2015)

Pasillos: El ancho mínimo de los pasillos en un edificio público debe ser de 1000 mm, según la norma NTE INEN 2 244: 2000, pero teniendo en cuenta la movilidad reducida de los discapacitados, el ancho de pasillo recomendado para edificios públicos debe ser 1800 mm, con un área libre de circulación de 2 sillas de ruedas; considerando el ancho de silla de ruedas estándar 600/700 mm.

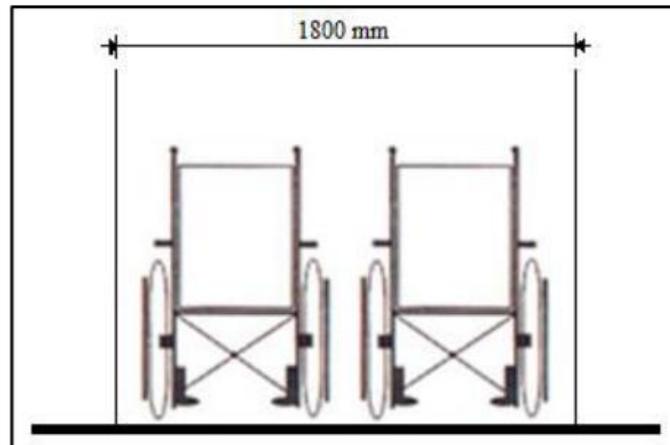


Figura 22 Diseño arquitectónico de pasillos
Fuente: López (2015)

Teniendo en cuenta las normas de seguridad, el suelo de los pasillos debe ser antideslizante para prevenir caídas o accidentes en estudiantes con monoplejía, biplejía o paraplejía.

Puertas: se recomienda un ancho de 900 mm, dejando acceso para sillas de ruedas estándar 600/700 mm, pero para sillas deportivas las dimensiones deben ser de 700/900 mm de ancho, lo que significa que la puerta debe tener 1000mm de ancho, estas puertas deben tener asas o cerraduras duraderas y cómodas, preferiblemente de forma anatómica tipo palanca, 900 mm sobre el nivel del suelo. Es importante mencionar que las puertas deben estar hacia abajo o abiertas hacia afuera.

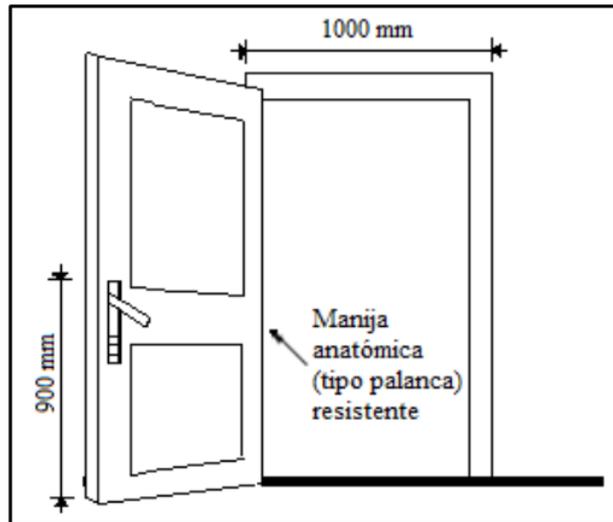


Figura 23 Diseño arquitectónico puertas
Fuente: López (2015)

Baños: en los edificios de uso público deben existir al menos un baño para uso exclusivo de personas con discapacidad, el mismo debe encontrarse en un lugar accesible con debida señalización, considerando que el suelo debe ser antideslizante, así como las dimensiones y características de la puerta, sin embargo, es necesario considerar otras características adicionales al diseño de la puerta baño, especialmente aquellos con paraplejía:

- a) Un espacio libre de 1500 mm de diámetro, que le permita al estudiante un giro de 360° de la silla de ruedas dentro del baño.

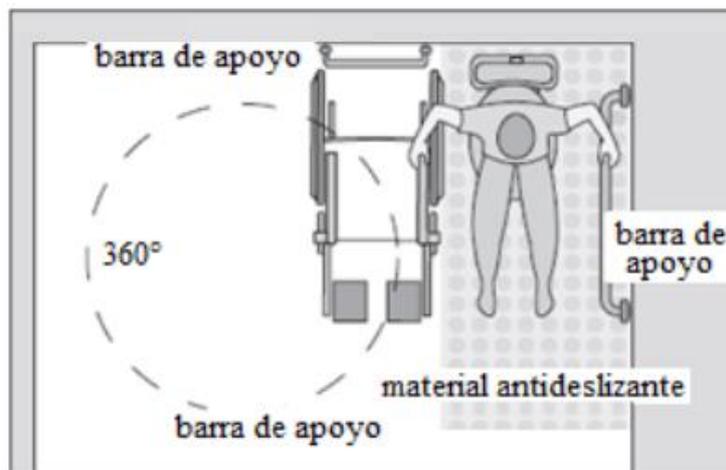


Figura 24 Diseño arquitectónico del baño – ubicación de espacio
Fuente: López (2015)

- b) El sanitario para personas con paraplejia debe tener un inodoro con altura estándar de 500 mm de alto, y junto a soportes de hierro galvanizado esmaltado con un diámetro de 30,10 mm, a una altura de 750 mm desde el nivel del piso.

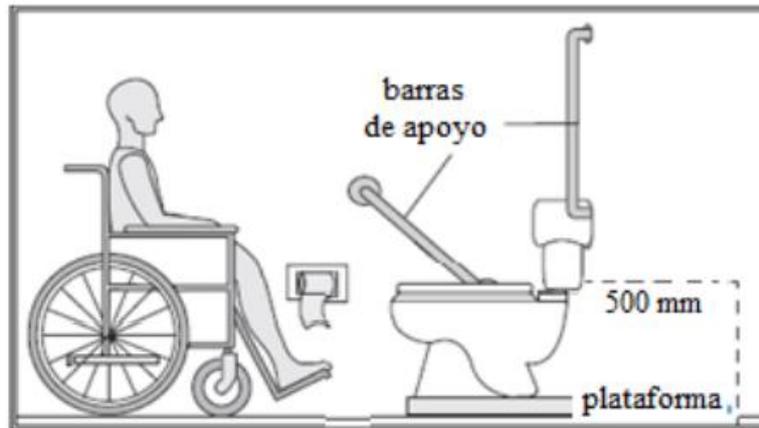


Figura 25 Diseño arquitectónico del baño – urinario
Fuente: López (2015)

- c) Asignación de un gancho de 120 mm para sujetar muletas, bastones o cualquier medio técnico a una altura de 160 mm desde el suelo.
- d) El lavamanos debe estar ubicado a 800 mm sobre el nivel del suelo, junto a una pared que pueda soportar el peso de una persona de 100 kg, anclado para la colocación de piernas con la silla de ruedas que pueda ubicarse bajo el lavamanos, también se recomienda utilizar grifería de palanca, cabezal de presión o cualquier otro sistema que no requiera rotación de muñeca.

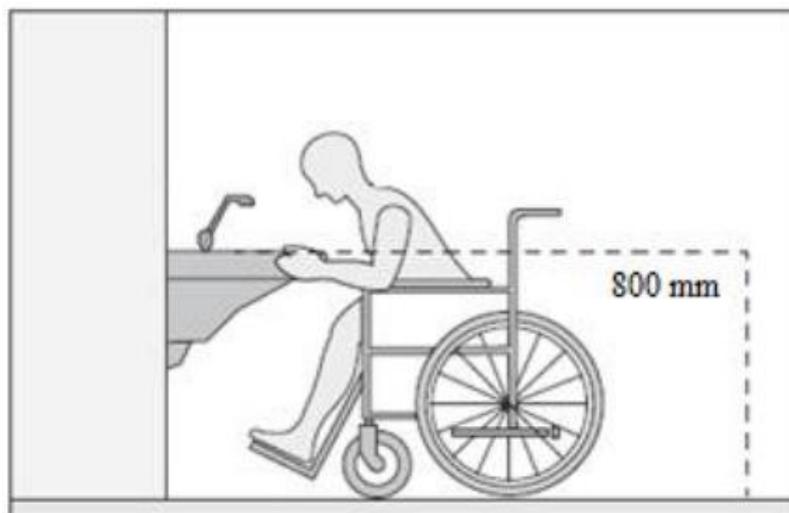


Figura 26 Diseño arquitectónico del baño – lavamanos
Fuente: López (2015)

Ergonomía:

Es la adaptación de un lugar, implemento o maquinaria a las características físicas y psicológicas de una persona o usuario, la ergonomía para grupos de población especial tampoco tiene atención especial diferente de otras aplicaciones: siempre tratar de adaptar el entorno a las características personas y para ello es necesario analizar la relación que existe entre necesidades, habilidades, destrezas y limitaciones objeto y condiciones de lo que es tratar de adaptarse, ya sea en casa, en equipo, posición, etc. Para coordinación de requisitos y capacidades, aprobación y realidad, preferencias y limitaciones.

Aunque siempre es interesante adaptar el entorno al usuario, en el caso de personas con adaptación de limitaciones funcionales particularmente necesarias, depende mucho más de su entorno inmediato para una persona que no los tiene, por ello si el ambiente no es adecuado sus características, necesidades y limitaciones, afectarán no solo la comodidad, facilidad de uso y eficiencia a corto plazo, sino también a su salud, seguridad, independencia, bienestar social y, finalmente, cómo expectativa de vida, esto significa que la importancia de aplicar la ergonomía para esta población es vital en comparación a otros (López G. , 2015).

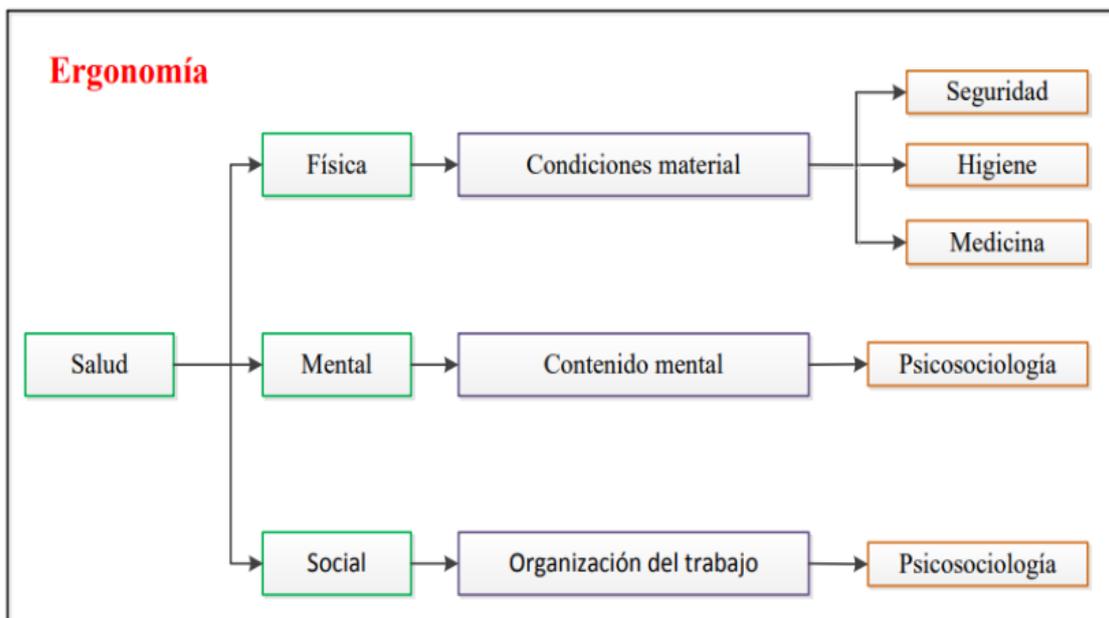


Figura 27 Ergonomía según la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA)
Fuente: López (2015)



Figura 28 Relación ergonomía y discapacidad
Fuente: López (2015)

Al realizar una comparación de características de desempeño y características de una persona con discapacidad permite identificar ajustes o inconsistencias como una contribución a empleo o reintegración de personas con discapacidad. Lo mismo ocurre si se trata de demandas de trabajo que exceden las capacidades humanas, pues pueden cambiarse por rediseño del lugar de trabajo y análisis de riesgos ergonómicos para identificar qué cambios se deben realizar según su nivel de prioridad.

Por otra parte, es necesario saber que existen momentos en los que rediseñar el entorno no será suficiente y por ello se deberá recurrir a diseño basados en medios técnicos para de esa manera incrementar la funcionalidad del individuo en el entorno, tener perspectiva la ergonomía no solo contribuye al proceso de toma de decisiones en el momento de mantener una ayuda más adecuada en cada caso, también ayuda para diseñar con funcionalidades ergonómico en sí mismo (López G. , 2015).

Para comprender mejor la ergonomía, es necesario nombrar varios factores como la información y los datos relativos con el medio ambiente que se denominan factores humanos, la información y los datos relativos con el medio ambiente son factores ambientales, mientras que las características y la información sobre los objetos se definen a través de factores en objeto, por lo que todo está íntimamente relacionado con el trinomio ergonómico "usuario-objeto-entorno"

Factores Humanos	Factores Ambientales	Factores Objetuales
Anatomofisiológico Área médico-biológico	Temperatura Humedad Ventilación	Forma Volumen Peso
Antropométrico Área médico-biológico y ciencias exactas	Iluminación Color Ruido y sonido	Dimensiones Material Acabado Tecnología
Sociocultural Ciencias Sociales		Controles Indicadores Símbolos y signos

Figura 29 Ergonomía y componentes
Fuente: López (2015)

Al saber que la anatomía estudia la estructura de los cuerpos orgánicos, la fisiología e incluso las funciones orgánicas, el factor anatomo fisiológico une ambas disciplinas con el fin de estudiar de manera conjunta tanto la estructura como la función del cuerpo humano, ya que su principal enfoque se centra en la detección de capacidades, limitaciones y características físicas del hombre que se involucra en la relación con los objetos y el medio ambiente a través de la aplicación de un buen diseño, que beneficia al usuario sin colocar en riesgo la integridad física.

Ergonomía física:

La ergonomía física se relaciona principalmente con especialistas en el campo de la anatomía, la antropometría, las características fisiológicas e incluso biomecánicas aplicadas a la actividad física humana, así como el análisis de los factores ambientales y su influencia en el desempeño humano, pues gracias a ello los ergonomistas están mejorando el análisis de las posturas de trabajo, así como el manejo manual de cargas, las micro lesiones repetitivas, el trabajo en ambientes de baja temperatura y la asignación de puestos, entre otros (Angulo, Cáceres, & Cuenca, 2014).

Halterofilia:

Ejercicio gimnástico que consiste en el levantamiento de peso muerto. Con respecto al tema tratado este deporte suele ser el preferido por personas que poseen discapacidades auditivas o visuales.

Inclusión:

Es la acción de integrar a todos los integrantes de una sociedad, con el fin de que todos puedan contribuir y participar para obtener beneficios en común.

Paralímpico:

Persona que posee alguna capacidad especial y que participa en alguna competición olímpica que se encuentra dirigida a atletas con características similares.

2.4 Marco Legal**2.3.1 Constitución de la República del Ecuador**

En virtud de los requerimientos especiales que poseen aquellas personas que presentan algún tipo de discapacidad, la Constitución de la República, que presenta vigencia desde el 2008, estipula lo siguiente:

Capítulo tercero en referencia a los Derechos de las Personas y Grupos de Atención prioritaria, en la sección seis correspondiente al grupo de “Personas con discapacidad” en el artículo 47 señala:

El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social. Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a:

1. La atención especializada en entidades públicas y privadas que presten servicios de salud para sus necesidades específicas, que incluirá la provisión de medicamentos de forma gratuita, en particular para aquellas que requieran tratamiento de por vida.
2. La rehabilitación integral y la asistencia permanente que incluirán las correspondientes ayudas técnicas.
3. Rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos.
4. Exenciones en el régimen tributario.

5. El trabajo en condiciones de igualdad de oportunidades, que fomente sus capacidades y potencialidades, a través de políticas que permitan su incorporación en entidades públicas y privadas.

Los últimos seis puntos destacan el apoyo que debe de existir con las familias de las personas con discapacidad y los medios de comunicación adaptados a los mismos, sobresaliendo entre ellos el lenguaje de señas, el oralismo y el sistema braille. (Constitucion de la República del Ecuador, 2008)

Capítulo tercero en referencia a los Derechos de las Personas y Grupos de Atención prioritaria, en la sección seis correspondiente al grupo de “Personas con discapacidad” en el artículo 48 se enfoca y recalca la inclusión social que debe de existir por medio de planes y programas estatales de tal manera que se fomente la participación política, social, cultural, educativa y económica de las mismas; así como también el establecimiento de medidas que permitan el desarrollo de políticas de recreación y esparcimiento. (Salvador, 2018)

En el Título Octavo de la constitución, “Régimen del Buen Vivir”, capítulo primero sobre Inclusión y Equidad, sección sexta en su artículo 381 se establece que:

“El Estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que comprende el deporte, educación física y la recreación... y fomentará la participación de las personas con discapacidad...” (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

2.4.1 Ley Orgánica de Discapacidades

En el capítulo cuarto respecto a Ley de Deporte, Educación Física y Recreación se denotan especificaciones del “Deporte Adaptado y/o Paralímpico. Art. 66 menciona:

“Este deporte adaptado y/o paralímpico para personas con discapacidad, es una de las formas de expresión deportiva de la igualdad a la que tienen derecho todos los seres humanos, indistintamente de sus capacidades psicomotrices e intelectuales”.

Los siguientes artículos del capítulo estipulan la conformación de clubes y federaciones en manos del Comité Paralímpico Ecuatoriano (CPE), estableciendo tanto la conformación, representación y deberes que debe ejercer el mismo para que el desenvolvimiento de los atletas se lleve a cabo de la mejor manera, con el apoyo técnico, infraestructura, logística y de entrenamiento.

En el capítulo séptimo respecto a la Accesibilidad, el Art. 58 menciona que se garantizará la accesibilidad y utilización de bienes y servicios de la sociedad para las

personas con discapacidad, eliminando barreras que impidan o dificulten su normal desenvolvimiento e integración social. En toda obra pública y privada de acceso público, urbana o rural, deberán preverse accesos, medios de circulación, información e instalaciones adecuadas para personas con discapacidad. (Ley Orgánica de Discapacidades, 2012)

Así también menciona que, los gobiernos autónomos descentralizados deberán establecer ordenanzas de tal manera que se cumplan los derechos conforme las normas de accesibilidad para las personas con discapacidad dictadas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) y al diseño universal. (Ley Orgánica de Discapacidades, 2012)

2.4.2 Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT)

En lo que respecta al Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial (PDOT) establecido para el periodo 2017-2021, estipula que entre los elementos que se deben considerar para la planificación local se encuentran los enfoques de igualdad, entre los que especifica el “*Enfoque de discapacidad*”, en donde debe prevalecer el reconocimiento de la condición de cada persona desde un enfoque de los derechos humanos y autonomía personal, de tal manera que se impulse un entorno que efectivice la plena participación de cada persona en la sociedad y en igualdad de condiciones con los demás. (Secretaría Técnica de Planificación Ecuador, 2020)

2.4.3 Norma INEN 2245:2000 accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, rampas fijas.

Esta norma contempla las mínimas dimensiones y por ende característica que debe cumplir las rampas dentro de los espacios abiertos y la facilitación de accesos a las personas con discapacidad en edificaciones, dentro de este contempla características como las pendientes longitudinales, transversales y ancho mínimo, los descansos, así como las diferentes características generales.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Metodología

De acuerdo con la realización del estudio, este posee gran importancia ya que para su desarrollo permitirá determinar un conjunto de características, las mismas que indicarán como se debe realizar el proceso necesario para obtener información y de esta manera establecer la metodología en cuestión, para ello es necesario que se detalle en los siguientes apartados.

3.2 Diseño de la investigación

3.2.1 No experimental

Con base en el tipo de investigación se tiene que el diseño es parte esencial del mismo, cuando se define que el diseño es no experimental implica que no existe ninguna manipulación de las variables, lo que significa que el objeto de estudio es asimilado tal cual se desarrolla, ya que no se crea una situación sino se estudia. Hernández, Fernández, & Baptista (2014) así lo explica: “La investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables independientes; se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, fenómenos o contextos que ya ocurrieron o se dieron sin la intervención directa del investigador”. De esta manera se tiene que, al ser una investigación de diseño no experimental se podrá recabar datos que permitan identificar aquellos factores importantes que se consideren en el diseño, como la forma, la luz y por sobre todo la optimización de espacio.

3.3 Tipo de investigación

3.3.1 De campo

De acuerdo a lo que corresponde el estudio, se tiene que esta es una investigación de campo, si bien es posible que dentro de esta se utilicen datos secundarios, su principio se basa en obtener datos primarios a través del diseño de lo que se obtenga en campo, de manera que se pueda lograr los objetivos planteados, así lo expone Arias (2016):

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el

investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental.

Con base en lo indicado, se tiene que la investigación es de campo por lo que se centra en conocer las condiciones y las características importantes del área de estudio, de esta manera se puede identificar las necesidades más idóneas, así como los espacios y áreas que deben tenerse para la propuesta arquitectónica del polideportivo diseñado para el deporte paralímpico.

3.3.2 Documental

“La investigación documental permite analizar la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, estado actual del conocimiento respecto al tema objeto de estudio” (Bernal, 2012). Este tipo de investigación se basa en la obtención de información conceptual teórica mediante libros, revistas, documentos legales y tesis documentos que será un aporte para el diseño de la investigación, así como criterios de profesionales del área de la construcción.

3.3.3 Descriptivo

Las investigaciones que se desarrollan bajo los estudios descriptivos, permiten conocer las distintas características e incluso rasgos que se derivan del fenómeno estudiado, pues obteniendo esto se puede tener información más precisa, que permite recopilar información crucial para crear soluciones más adecuadas, así lo expone Hernández, Fernández, & Baptista (2014):

Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan estas.

En consecuencia a lo que indico el autor, se tiene que este tipo de estudio permitirá obtener datos específicos, para efectos de esta investigación se tiene que es necesario identificar el espacio en el cual se desea plantear el polideportivo, así como las áreas que se considerarán de acuerdo a las disciplinas que la población deportista con capacidades

especiales realice, tanto las dimensiones del propio diseño como el desarrollo de la estructura funcional, que están indicadas a través de los distintos parámetros.

3.4 Enfoque

En cada tipo de investigación hay enfoques que se vinculan de acuerdo a los conocimientos e ideas de las cuales se fundamenta según un hecho, considerado la situación que sostiene el estudio se tiene que esta investigación posee un enfoque mixto, por lo que esto indica que se tomará las fortalezas más importantes tanto cuantitativas como cualitativas. Hernández, Fernández, & Baptista (2014) así lo explican al decir que: “La investigación mixta es un enfoque relativamente nuevo que implica combinar los métodos cuantitativo y cualitativo en un mismo estudio” (pág. 31). Teniendo en cuenta que los enfoques se involucran de manera directa con los instrumentos de investigación, para este estudio se hará uso de las encuestas y la ficha de observación.

3.5 Técnica e instrumentos de investigación

3.5.1 Técnicas de investigación

3.5.1.1 Observación científica

Se conoce la observación científica como la técnica que permite obtener información importante bajo la cual se rescata información a través de la observación del fenómeno, de esta manera se puede recabar datos de primera mano, el mismo que se evalúa a través de un chequeo aplicado al fenómeno de estudio, así lo expone Fidiás (2016):

La observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos.

A través de esta observación, es posible conocer que aspectos dan indicios sobre las necesidades básicas para el desarrollo de actividades deportivas que realizan las personas con capacidades especiales, incluso como estos pueden generar información más clara que puede utilizarse para la propuesta arquitectónica del polideportivo de deporte paralímpico.

3.5.1.2 Encuesta

Resulta ser de las técnicas más utilizadas, puesto que su uso resulta ser efectivo en cuanto a la obtención de información de un grupo de personas que posee aspectos similares y comunes, este tipo de técnica se basa en el uso de preguntas que puede ser modalidad cerradas o abiertas, basadas en los objetivos de la investigación. Fidias (2016), señala: “Se define la encuesta como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular” . Atendiendo a lo que expone el autor se tiene que la aplicación de la encuesta se basara en un conjunto de 10 preguntas de modalidad cerradas que se aplicarán a la población de estudio.

3.5.2 Instrumentos de investigación

3.5.2.1 Lista de cotejo

Al hacer mención sobre los instrumentos de observación se tiene que la lista de cotejo esta empleada en la observación científica, con base en ello se logra recabar información. Fidias (2016): manifiesta: “Lista de cotejo o de chequeo también denominada lista de control o de verificación, es un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada” (pág. 70). Este instrumento, posee un grupo de aspectos necesarios que se evalúan en el instante en el cual se desarrolla la observación pertinente, esto con el objetivo de tener un diagnóstico sobre la necesidad de diseñar una propuesta arquitectónica de un polideportivo dirigido a personas con capacidades especiales.

3.5.2.2 Cuestionario

Este instrumento se basa en la creación de un grupo de preguntas que responden al objetivo de estudio, estas pueden plantearse bajo modalidad cerrada o abierta empleando escalas de valoración de acuerdo a lo que se deba evaluar. Fidias (2016) define el cuestionario como:

Es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario auto-administrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador (pág. 74).

El cuestionario se aplicará en esta investigación a través de una encuesta, la misma que se aplicará a la población de estudio ubicada en Azogues, siendo esta las personas de capacidad limitada que se desempeñan en disciplinas deportivas.

3.6 Población

Se denomina población a un grupo de individuos que tienen características en común, siendo esta su ubicación geográfica, nivel social, rasgos, edad, sexo y muchas otras características, así lo expresó Fidias (2016):

La población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio (pág. 81).

La población utilizada para esta investigación depende del contexto en el que se realizó el estudio, en vista que esta corresponde a un sector específico, estuvo conformado por personas con discapacidad que habitan el cantón Azogues, siendo una totalidad de 3389 personas, quienes a su vez generarán la muestra utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + (Z^2 * p * q)}$$

El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos.

Donde:

N =	Población =	3389
P =	Probabilidad de éxito =	0,5
Q =	Probabilidad de fracaso =	0,5
P*Q=	Varianza de la Población=	0,25
E =	Margen de error =	5,00%
NC (1-α) =	Confiabilidad =	95%
Z =	Nivel de Confianza =	1,96

$$\frac{1,96^2 * 3389 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (3389 - 1) + (1,96^2 * 0,5 * 0,5)}$$

$$\frac{3,84 * 3389 * 0,5 * 0,5}{8,47 + 0,96}$$

$$= \frac{3253,44}{9,43}$$

$$=345$$

3.7 Muestra

Se denomina muestra a la población objeto de estudio, a la que es aplicada las herramientas de recolección de datos, esto con el fin de conocer información valiosa para la investigación. Hernández, Fernández, & Baptista (2014) indica: “La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población”. Para efectos de este estudio, la muestra considerada es de 345 individuos según la fórmula poblacional finita.

3.8 Encuestas y análisis de resultados

Respecto a las encuestas realizadas a 345 personas con discapacidad que se desempeñan en alguna disciplina deportiva en la ciudad de Azogues, se obtuvieron los siguientes resultados:

Pregunta 1

Género

Tabla 7

Género de personas encuestadas

Género			
Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
1	Masculino	182	53%
	Femenino	163	47%
	TOTAL:	345	100%

Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

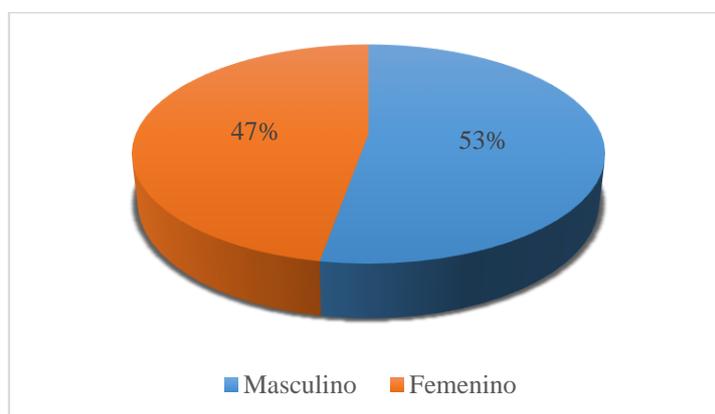


Figura 30 Género

Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

Análisis

Según los datos obtenidos a partir de las encuestas realizadas, el 53% de las personas encuestadas se identificó como género masculino predominando dentro de la población, mientras que el 47% lo hizo como género femenino.

Pregunta 2

Edad

Tabla 8

Rangos de edad de personas encuestadas

Edad			
Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
2	18-28 años	59	17%
	29-39 años	154	45%
	40-51 años	132	38%
	TOTAL:	345	100%

Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

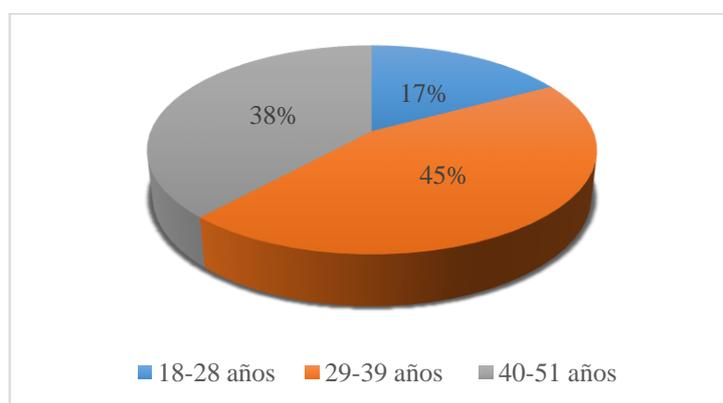


Figura 31 Rango de edad
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

Análisis

Respecto a los rangos de edad registrados entre los ciudadanos encuestados, se presenta la siguiente información: los ciudadanos pertenecientes al rango de entre 18-28 años representaron un 17% de la población, los de 29-39 años denotaron estar presentes en un 45% y por último el rango de 40-51 estuvo representado por el 38%. Esto quiere decir que la mayor parte de las personas discapacitadas a las cuales se les realizaron las encuestas se encontraban en el rango medio de edad registrada.

Pregunta 3

Tipo de discapacidad

Tabla 9

Tipo de discapacidad de personas encuestadas

Tipo de discapacidad			
Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
3	Física	125	36%
	Visual	59	17%
	Auditiva	72	21%
	Intelectual o cognitiva	85	25%
	Múltiple	4	1%
TOTAL:		345	100%

Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

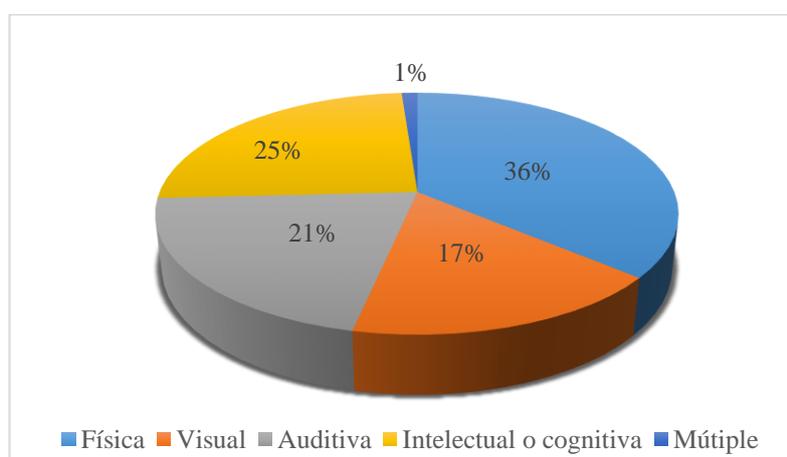


Figura 32 Tipo de discapacidad
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

Análisis

Las discapacidades presentadas en los ciudadanos encuestados se ubicaron de la siguiente manera: discapacidad física siendo la mayoritaria con un 36%, representa aproximadamente por 125 personas, seguida de la discapacidad intelectual o cognitiva con un 25%. Las discapacidades auditiva y visual se presentaron en menor porcentaje con 21% y 17% respectivamente. Por último 4 de las personas encuestadas afirmaron poseer discapacidades múltiples representando el 1% de la muestra total.

Pregunta 4

Tipo de disciplina deportiva que realiza

Tabla 10

Tipo de disciplina practicadas por personas encuestadas

Tipo de disciplina practicada			
Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
4	Atletismo	125	36%
	Ciclismo	59	17%
	Esgrima	72	21%
	Baloncesto en sillas de ruedas	85	25%
	Ninguno	4	1%
TOTAL:		345	100%

Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

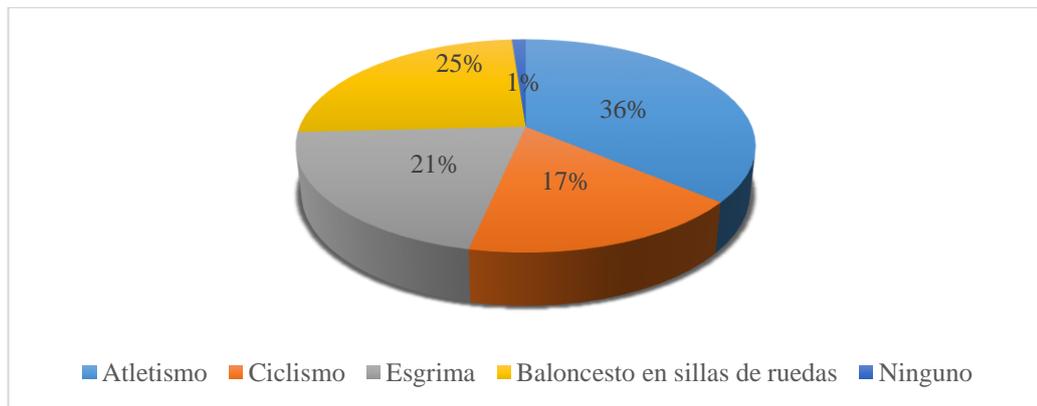


Figura 33 Tipo de disciplina practicada
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

Análisis

En base a los resultados obtenidos, como se muestra en la figura 27, entre los deportes destacados practicados por las personas con discapacidad, se reflejan las siguientes: atletismo con un 36%, seguido por el baloncesto en sillas de ruedas con un 25%. La esgrima a pesar de ser un deporte poco practicado por personas convencionales, se destaca también en este ámbito con un 21% representado por 72 personas. Por último, pero también con porcentaje representativo se encuentra el ciclismo con un 17%. DE las personas con discapacidad encuestadas 4 de ellas aseguraron no practicar ninguno de los deportes antes mencionados.

Pregunta 5

¿Con que frecuencia práctica su disciplina deportiva?

Tabla 11

Frecuencia de práctica deportiva

Frecuencia de práctica de disciplina deportiva			
Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
	A diario	88	26%
	Dos veces por semana	95	28%
	Tres veces por semanas	104	30%
5	Fines de semana	58	17%
	TOTAL:	345	100%

Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

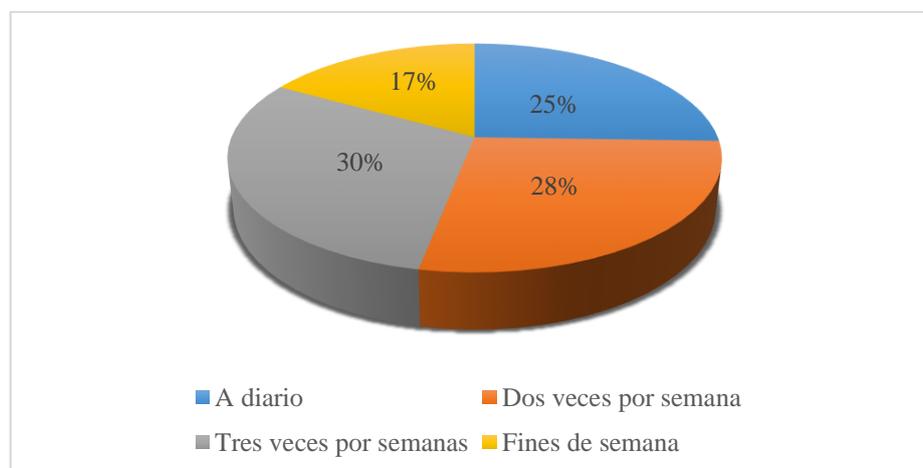


Figura 34 Frecuencia de práctica de disciplina deportiva
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

Análisis

Al aplicar la encuesta, se determinó que la mayor parte de la población práctica sus respectivos deportes tres veces por semana con un 30% representado por 104 personas, seguido por la frecuencia de dos veces por semana con un 28% y a diario un 26%. Por último, 58 de los encuestados aseguraron realizar sus prácticas únicamente los fines de semana.

Pregunta 6

¿En qué lugar practica su disciplina deportiva?

Tabla 12

Lugar donde se realiza la práctica deportiva

¿En qué lugar practica su disciplina deportiva?			
Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
	En el hogar	127	37%
	En casa de un compañero con capacidad limitada	189	55%
	En un establecimiento para personas con capacidad limitada	29	8%
6	En centro deportivo diseñados para personas sin discapacidad	0	0%
	TOTAL:	345	100%

Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)



Figura 35 Lugar en donde se realiza la práctica deportiva
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

Análisis

Según los valores obtenidos en la figura 29, la mayoría de la población encuestada desarrolla su actividad deportiva en casa de un compañero con capacidad limitada con un 55%, es decir, 189 de las 345 personas encuestadas. El 37% aseguró realizarla en su propio hogar y el 8% indicó que las llevaba a cabo en un establecimiento para personas con capacidad limitada.

Pregunta 7

¿Considera usted que el cantón Azogues posee instalaciones deportivas para personas con capacidad limitada?

Tabla 13

Existencia de instalaciones deportivas para personas con discapacidad

¿Existen instalaciones deportivas para personas con capacidades limitadas?			
Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
7	Si	3	1%
	No	342	99%
TOTAL:		345	100%

Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

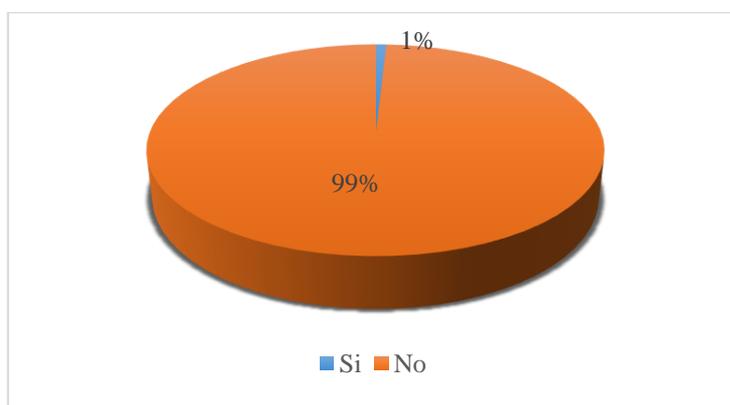


Figura 36 Existencia de instalaciones deportivas para personas con discapacidad
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

Análisis

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta, según la muestra la figura 30, la mayoría de las personas consultadas aseguró que existen instalaciones deportivas para personas con discapacidad en la ciudad de Azogues representando al 99% de la totalidad de la población encuestada, es decir, 342 personas de las 345 encuestadas. El 1% restante que viene dado por tres personas, aseguró conocer instalaciones que se encuentran dirigidas y adecuadas hacia el deporte paralímpico en la dicha ciudad.

Pregunta 8

¿Considera usted que la carencia de infraestructura deportiva para personas con discapacidad limitada es un problema que afecta el practica de disciplinas deportivas paralímpicas?

Tabla 14

Frecuencia de limitaciones encontradas por las personas con discapacidad

Limitaciones debido a la ausencia de un lugar adecuado para personas con discapacidad			
	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
8	Si	298	86%
	No	47	14%
TOTAL:		345	100%

Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

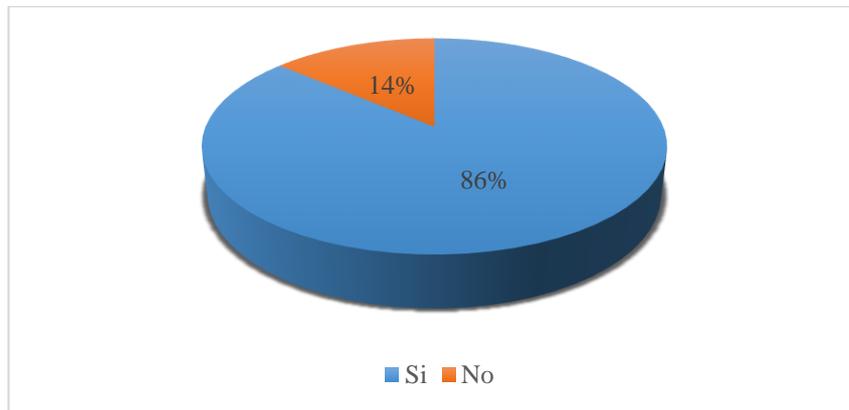


Figura 37 Frecuencia de limitaciones encontradas por las personas con discapacidad
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

Análisis

De acuerdo a los datos recopilados, con respecto a las limitaciones que presentan las persona con discapacidad debido a ala usencia de un lugar adecuado para el desarrollo de sus actividades deportivas, el 86% de la población aseguró si tenerlas tanto en infraestructura como en espacios direcciones y adaptados a su disciplina, representado por 298 personas; mientras que el 14% de los encuestados aseguró no tenerlas.

Pregunta 9

¿Qué espacios y/o áreas considera que debe poseer un polideportivo para personas con capacidad reducida?

Tabla 15

Espacios que se consideran para un polideportivo para personas con discapacidad

¿Qué espacios y/o áreas considera que debe poseer un polideportivo para personas con capacidad reducida?			
Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
9	Áreas verdes	97	28%
	Áreas sociales	165	48%
	Camerinos	83	24%
TOTAL:		345	100%

Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

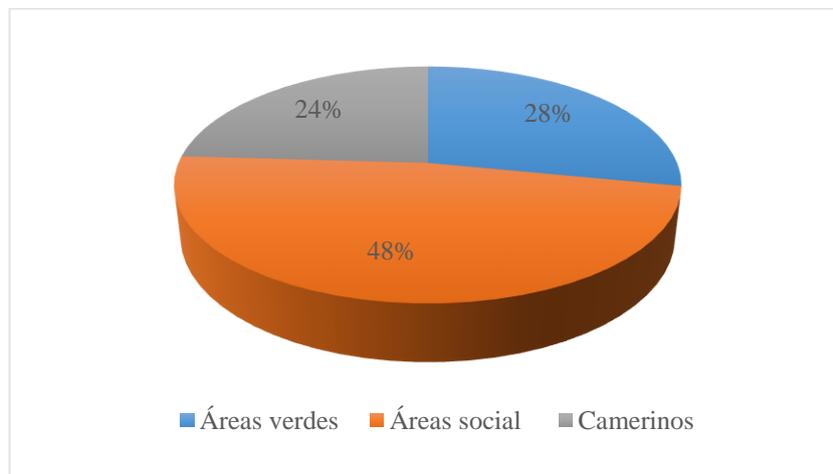


Figura 38 Espacios que se consideran para un polideportivo dirigido a personas con discapacidad

Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

Análisis

Según se muestra en la figura 32, entre los espacios que se espera contenga el diseño del polideportivo se encuentran las áreas sociales con un 48%, esto dado a que fundamentan en que pueden interrelacionarse entre los deportistas y lograr lazos a fines con sus disciplinas. Por otro lado, las áreas verdes y los camerinos también fueron comentados y sugeridos con un 28% y 24% respectivamente.

Pregunta 10

¿Considera usted que es importante crear un diseño arquitectónico de un polideportivo enfocado en disciplinas paralímpicas que contenga diferentes áreas relacionadas entre sí?

Tabla 16

Aceptación del diseño arquitectónico de un polideportivo enfocado en disciplinas paralímpicas

¿Es importante crear un diseño arquitectónico de un polideportivo enfocado en disciplinas paralímpicas?			
Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
10	Si	3	1%
	No	342	99%
TOTAL:		345	100%

Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

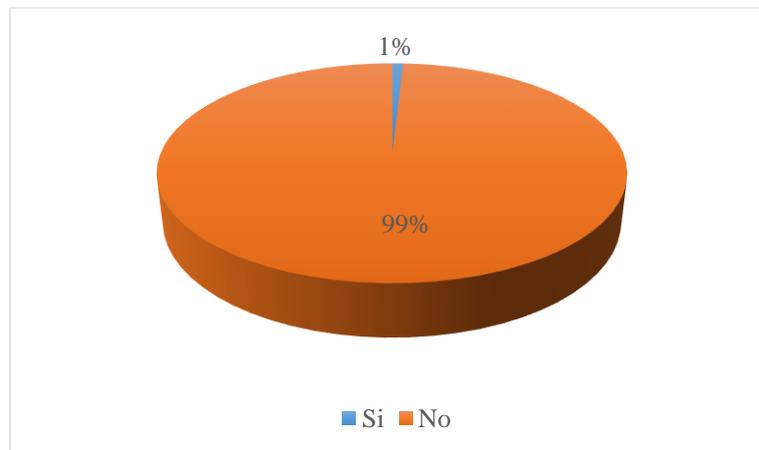


Figura 39 Aceptación del diseño arquitectónico de un polideportivo enfocado en disciplinas paralímpicas
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

Análisis

Por último, el 99.9% de la población enfatizó la importancia de generar un diseño arquitectónico de un polideportivo enfocado en disciplinas paralímpicas, debido a que aportaría con el desarrollo de habilidades propias de participante, así como también a generar satisfacciones personales relacionadas a la superación de barreras y el sentimiento de estima e importancia que se encuentra dirigido hacia este grupo.

CAPÍTULO IV

INFORME FINAL O PROPUESTA

4.1 Descripción de la propuesta

La Provincia del Cañar registró para el año 2010 una población de 235,814.00 habitantes, presentando una proyección demográfica de 281,396.00 habitantes para el año 2020. A su vez, el Cantón en el que se propone implementar el Polideportivo, es decir el Cantón Azogues, proyectaba para el año en mención una población de 81,212.00 habitantes, los cuales tienen derecho al deporte y la recreación de acuerdo a la Constitución de la Republica en su Artículo N°45 (2011). Por ello el autor del presente proyecto, parte de la necesidad de validar sus derechos con la propuesta novedosa, práctica y bioclimática de un Polideportivo que plantea utilizar nuevas tecnologías y recursos naturales de la zona para su construcción y funcionabilidad, con la finalidad de ahorrar costos y hacer de la propuesta algo viable y factible.

Es así como la proposición del Complejo Polideportivo para el Cantón Azogues busca integrarse en la zona con espacios deportivos, recreativos y áreas verdes que incentivan a la comunidad a socializar y apoyar el mantenimiento del Polideportivo a través del servicio comunitario, aportando desde una perspectiva distinta al déficit de infraestructuras destinadas al deporte en la Provincia y el Cantón. Cabe recalcar de acuerdo a lo antes mencionado, que el diseño se adecua a las normas arquitectónicas y reglamentos estipulados que han sido emitidos por organismos relacionados al tema, para el correcto diseño de espacios deportivos, recreativos e inclusivos para personas con discapacidades.

La propuesta del Complejo contempla el equipamiento arquitectónico de acuerdo a la población, la tipología y las disciplinas deportivas que se propongan ejecutar en él; fomentando un espacio adecuado y equipado para inculcar el buen vivir en niños, jóvenes y adultos con o sin discapacidades. Es así como, en base al análisis cualitativo realizado a través de las encuestas generadas se vislumbra el deseo de la población por la implementación de un polideportivo en el que se circunscriban personas con capacidades reducidas, lo que se logra satisfacer con la inclusión de rampas para el ingreso a todas y cada una de las áreas que el Polideportivo tiene.

El área para la implementación del Polideportivo es de 16.382 m², además de ello, se divide a través del estudio de campo y bibliográfico que se ubicará en una zona urbana consolidada de uso residencial rodeada de áreas comerciales y el Río Burgay, su forma es irregular lo que facilita la peculiaridad de su diseño y su topografía es plana y poco ondulada encontrándose lejos de zonas industriales que puedan convertirse en una potencial amenaza o debilidad, consolidando así, la propuesta entera.

El Complejo Deportivo propuesto se conformará por espacios adecuados para el servicio de los ocupantes, partiendo de una zona de parqueo, rutas de acceso peatonal y vehicular bien pensadas que mantengan la comodidad y la circulación fluida entre visitantes y deportistas. Por ello se contempla en su diseño un conjunto de funciones articuladas entre sí, que permitan ejecutar el manejo correcto del Complejo Polideportivo, alargando su vida útil. Las funciones básicas del Polideportivo se relacionan estrechamente con las actividades generales que en él se ejecuten y podemos dividirlos en los siguientes aspectos:

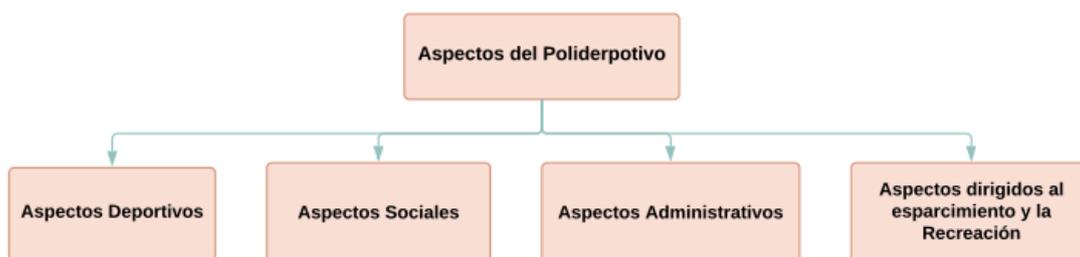


Figura 40. Aspectos del Polideportivo.
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

4.2 Actividades según el Aspecto

4.2.1 Actividades Deportivas

Para impulsar el deseo de ejecutar actividades deportivas por parte de los habitantes, se han definido espacios cómodos y confortables para la funcionalidad de las distintas disciplinas deportivas que se plantean en el diseño, mediante el análisis espacial se proyecta la propuesta contemplando la implementación de canchas, pistas y juegos Biosaludables clasificados por su tipología y beneficio.

Áreas Deportivas

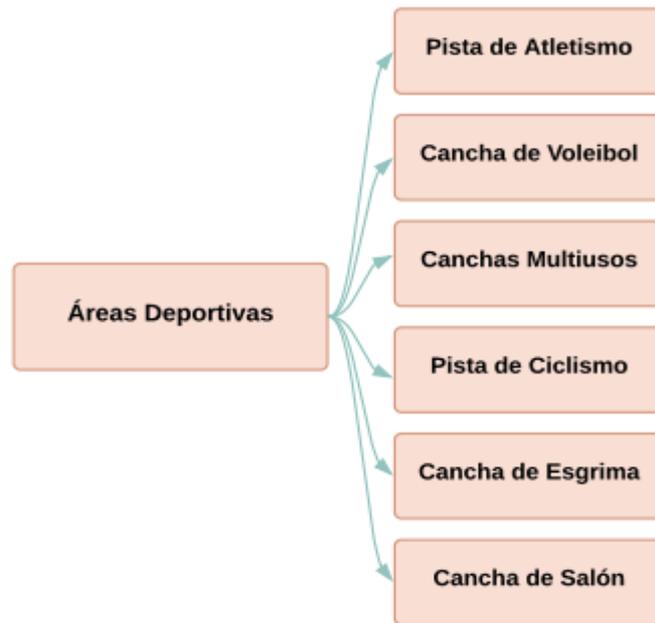


Figura 41. Áreas deportivas del Polideportivo.
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

4.2.2 Actividades Sociales

Para incentivar a los visitantes y deportistas a socializar, se adecuan en el diseño áreas proyectadas al servicio de los mismos que faciliten un acceso rápido y fluido a otras áreas evitando accidentes u aglomeraciones. Se podría decir que las actividades sociales se complementarán con las deportivas, sociales y culturales, entre ellas se tienen:

Áreas Sociales

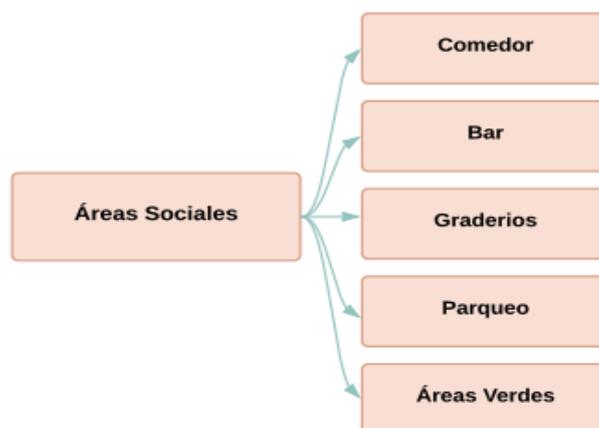


Figura 42. Áreas Sociales del Polideportivo.
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

4.2.3 Actividades Administrativas

Son contempladas con la finalidad de mantener dentro del Complejo Polideportivo un orden, y, como su nombre lo indica una correcta administración y orden en cuanto a los registros se refiere, sobre todo de los deportistas que dentro de él se forjan. Además, permitirá mantener el control de gastos y suministros que sostendrán el Complejo.

Áreas Administrativas



Figura 43. Áreas Administrativas del Polideportivo.
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

4.2.4 Actividades de Esparcimiento y Recreación

Debido al hecho de que el Complejo Polideportivo será empleado no solo por deportistas, sino también por sus familiares y visitantes que deseen realizar actividades de esparcimiento y relajación en él, se proponen áreas específicas para ello, en el diseño.

Áreas de esparcimiento y recreación

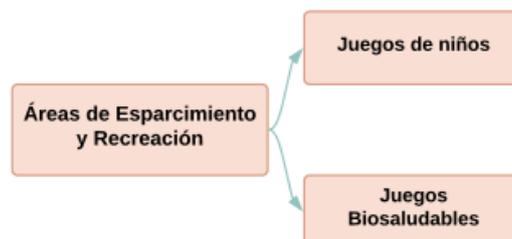


Figura 44. Áreas de Esparcimiento y Recreación del Polideportivo.
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

4.3 Análisis del lugar

4.3.1 Ubicación

La Provincia del Cañar se encuentra radicada en la Región Centro Sur del Ecuador, denominada actualmente Región 6, juntamente con las Provincias de Azuay y Morona Santiago. Se caracteriza por tener una superficie aproximada de 4106,76 km² y una población de 231.508 habitantes de acuerdo al Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2010, a su vez, presenta una tasa de crecimiento poblacional de 0,98% por año (GAD Cañar, 2015).

Sus límites son:

- **Al Norte:** Limita al Norte con la Provincia del Chimborazo desde los límites externos de la Parroquia Manuel de J. Calle atravesando las Parroquias Ventura, General Morales, Zhud, Juncal y Rivera.
- **Al Sur:** Limita al Sur con la Provincia del Azuay.
- **Al Oriente:** Limita al Oriente con la Provincia de Morona Santiago en direcciones Sur-Oeste y Nor-Oeste, atravesando los límites de la Parroquia Rivera enlazándose con la Provincia del Chimborazo.
- **Al Occidente:** Colinda al Occidente con la Provincia del Guayas atravesando las Parroquias Pancho Negro, Manuel J. Calle.

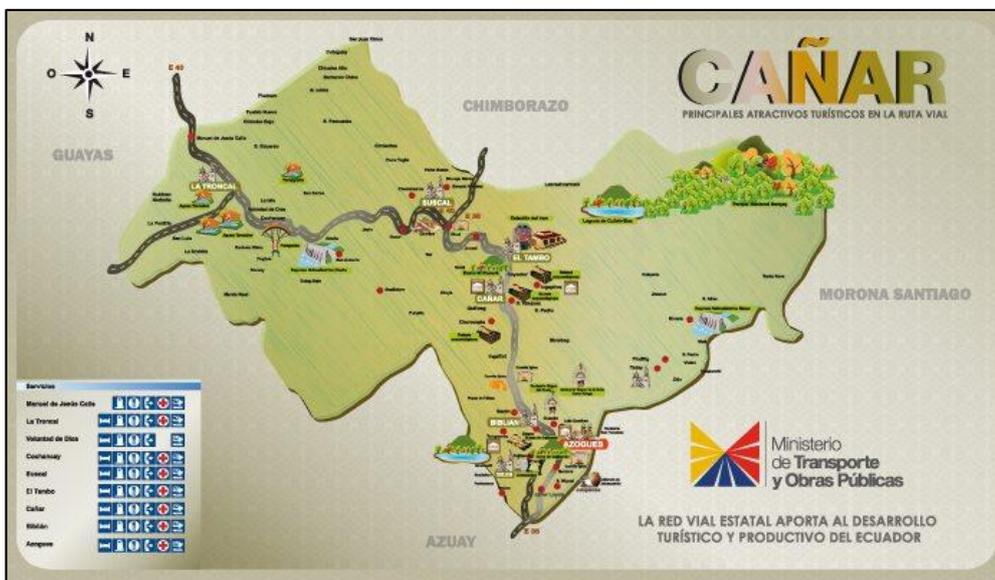


Figura 45. Límites de la Provincia del Cañar.

Fuente: (Spete Ecuador, 2016)

Se conforma por 7 cantones y 33 Parroquias, 7 Parroquias Urbanas y 26 Rurales, además, cuenta con 1900 comunidades. Se caracteriza también, por subdividirse en 3 zonas de planificación.

Tabla 17. Zonas de Planificación de la Provincia del Cañar de acuerdo a sus Cantones y Parroquias.

Provincia	Área Provincia (Km ²)	Zonas de Planificación	Área Zonas (Km ²)	Cantón	Área Cantón (Km ²)
Cañar	4106,76	Zona 1	1533,33	Azogues	1216,98
				Biblián	237,54
				Déleg	78,81
		Zona 2	2005,09	Cañar	1894,47
				El Tambo	64,93
				Suscal	45,69
		Zona 3	568,38	La Troncal	317,27
					251,07

Fuente: (GAD Cañar, 2015)

El área para la implementación del Polideportivo propuesto, se encuentra ubicada en la Zona 1, Cantón Azogues.

4.3.2 Componentes Biofísicos

4.3.2.1 *Relieve*

El Relieve de la Provincia del Cañar se compone por formaciones pre cretácicas, cretácicas, terciarias, y cuaternarias, todas ellas clasificándose como rocas metamórficas e ígneas provenientes de cuencas sedimentarias dentro de las que se incluyen, los depósitos cuaternarios. Así mismo, está comprendido por la Historia Geológica de la Cuenca de Cuenca y Cañar, es así como sobresale por registrar las rocas más antiguas afloradas al Oriente u Occidente de ambas Cuencas.

En la región del Cañar se distinguen las siguientes áreas, con algunas características morfológicas definidas, tales como:

- Erosión Glaciar
- Acumulación Glaciar y Fluvio-Glaciar
- Terrazas
- Aguas de Escorrentía y Barrancos
- Depósitos Coluviales y Derrumbes

4.3.2.1.1 Pendientes

La pendiente predominante de la Región se encuentra aproximadamente en el 39,16% de todo el territorio, son pendientes de carácter escarpado debido no solo a la provincia en la que se ubican, sino también, por localizarse dentro del callejón Interandino. Sin embargo, las pendientes planas u onduladas son ocupadas mayoritariamente por asentamientos poblacionales y zonas de mayor producción. Así mismo sus pendientes se clasifican de acuerdo a la zona de planificación, por ende, se presentan las siguientes tablas:

Tabla 18. Pendientes de la Zona 1.

N.º	Rangos	Área/Km ²	%	Descripción
1	0-12%	148,09	9,66%	Ligeramente Ondulado
2	5-12%	358,53	23,38%	Inclinado
3	25-50%	689,6	44,97%	Escarpado
4	>50%	337,23	21,99%	Muy Escarpado
Total	1533,45		100,00%	

Fuente: (GAD Cañar, 2015)

De acuerdo a los datos obtenidos, mediante el Software Google Earth se obtuvo que la zona de ubicación propuesta, presenta pendientes máximas de 4,8-9,7% y pendientes promedio de 2,0-5,4%. Lo que permite caracterizarla como una zona Plana o ligeramente Ondulada.

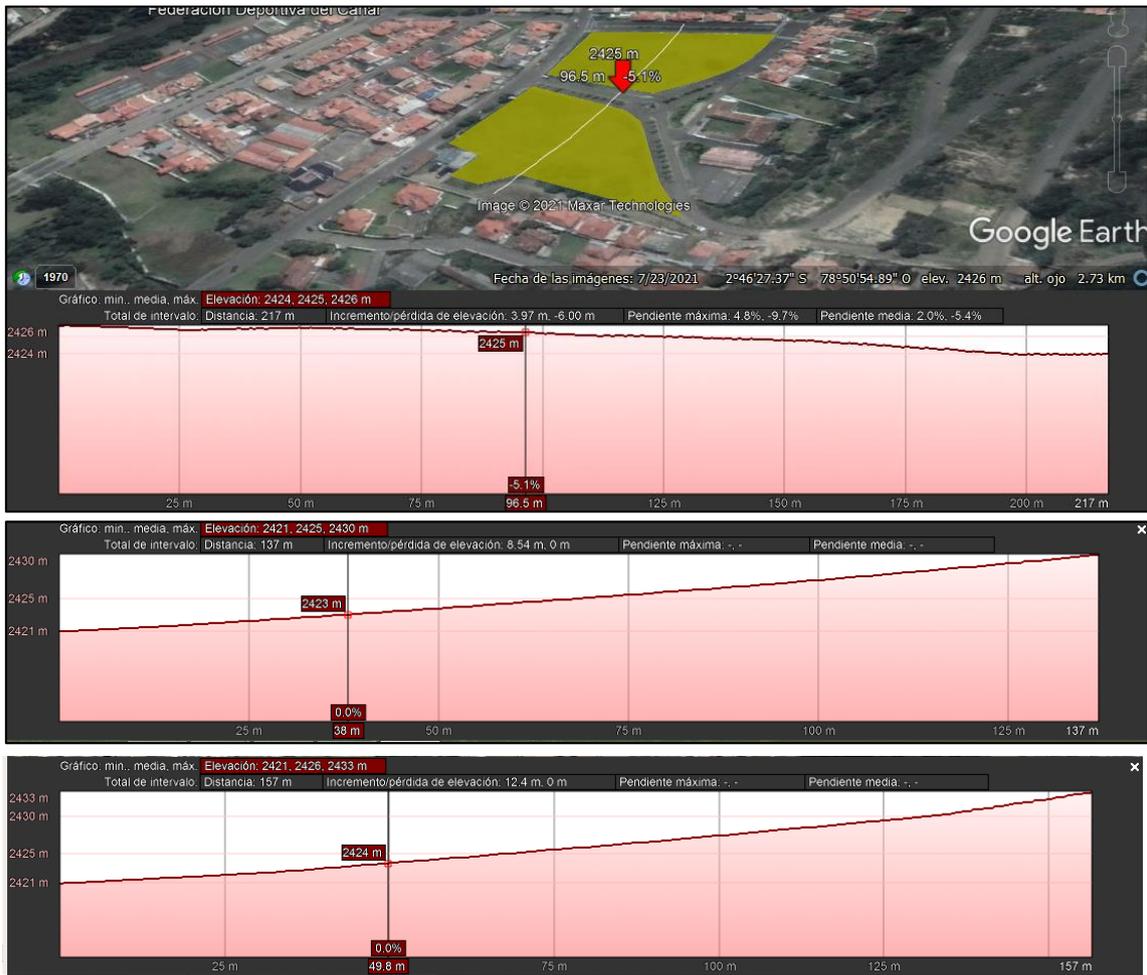


Figura 46. Pendiente del Área Propuesta.
Fuente: (Google Earth, 2021)

4.3.2.2 Geología

Dentro del mapa Geológico del Cañar la estructura dominante es NS (Falla Ingapirca), NNE-SSW (Falla Huayrapungu) y por último el lineamiento W-E que antecede el curso del Río Silante. Debido a las características climáticas, geológicas y morfológicas y antrópicas, se han presentado en el Cañar un sin número de fenómenos de remoción de masa (FRM) se han presentado, como lo son los relieves pronunciados, desbanques, cierre de quebradas, etc. Los FRM resultan ser para el Cañar un fenómeno generador de impactos socio económicos y ambientales, puede ser definido como un proceso geológico externo que involucra el entero medio físico.

De acuerdo a lo antes mencionado, se detallan las formaciones geológicas más importantes de la zona en la que ubica el área propuesta para la implementación del Polideportivo.

Tabla 19. Clasificación de Suelos de la Zona 1 (área propuesta)

<u>Zonas</u>	<u>Suelos</u>	<u>Observaciones</u>
Zona 1	<u>Alfisol</u>	Presenta Reacciones de Contracción y Expansión que dependen netamente del contenido de humedad. Se caracterizan por ser suelos que afectan de manera negativa las labores agrícolas incluyendo las obras de Ingeniería.
	<u>Alfisol + Inceptisol</u>	Su combinación se caracteriza por los procesos de meteorización, ubicándose en zonas escarpadas.
	<u>Entisol</u>	Son suelos con poco o ningún desarrollo de horizonte pedogenético, presentan minerales primarios no consolidados.
	<u>Histosol</u>	Se ubican en zonas con depresiones, especialmente en los páramos, su pH es ácido y permiten una fertilidad y productividad variable.
	<u>Inceptisol</u>	Sus características aún no son definidas por completo, tienen bajas temperaturas y se desarrollan en climas húmedos entre fríos y cálidos con mucha materia orgánica, su pH es ácido, presentando mal drenaje. Acumulan a su vez, arcillas amorfas.
	<u>Inceptisol + Entisol</u>	Suelos no definidos que se presentan en toda la Provincia debido al clima cálido.
	<u>Inceptisol + Vertisol</u>	Posee las particularidades de ambos tipos de suelos y son acumuladores de arcilla. No son comúnmente recomendables para realizar labores agrícolas.
	<u>Mollisol</u>	Son aptos para realizar la ganadería debido al bajo índice de lixiviados. Son aptos y recomendables para las actividades agropecuarias.
	<u>Ultisol</u>	Presentan horizontes arcillosos de ínfimo espesor, son aptos para cultivar vegetación arbórea, su color es pardo rojizo oscuro.
	<u>Ultisol + Inceptisol</u>	Se presentan en climas fríos y cálidos.
	<u>Vertisol</u>	Ocupan mayoritariamente partes bajas de relieves altos y llanos, presentan expansiones al ser humedecidos y contraídos al secarse, se ubican en las cubetas de decantación e incluso en pantanos llanos y en los valles aluviales.
	<u>Área Erosionada</u>	Se ubican en lugares con poca cobertura vegetal, su calidad es baja y no presentan materia orgánica.

Fuente: (GAD Cañar, 2015)

4.3.2.3 Suelos

De acuerdo al minucioso estudio realizado por el GAD Municipal de la Provincia del Cañar (2015), la fertilidad del suelo de la Provincia o el grado de nutrientes de los que disponen la mayoría de sus suelos, se evidencian en su elevada reserva mineral, permitiendo catalogarlos como potencialmente fértiles. La Zona 1 en la que se ubica el área propuesta posee los siguientes tipos de suelo:

Tabla 20. Descripción de los Suelos del Área Propuesta.

Zona 1				
Zonas de vida	Altitud	Área (ha.)	%	Cultivos Actuales
Montano Bajo	1500-1900	110,88	0,07	Pastos, Bosques intervenidos y naturales.
Montano	1900-2800	30,428,73	20,11	Cultivos de ciclo corto y perennes, Pastos, Bosques Intervenidos y naturales.
Montano a Alto	2800-3600	78.406,11	51,81	Cultivos de ciclo corto, Pastos, bosques intervenidos y naturales, Páramos.
Páramo	>3600	42.401,34	28,01	Cultivos de ciclo corto, Pastos, bosques intervenidos y natural, Páramos.

Fuente: (GAD Cañar, 2015)

4.3.2.4 Cobertura el Suelo

Los suelos del Cañar se caracterizan de acuerdo a sus aptitudes, las cuales son muy diversas, por ello de acuerdo a la información generada por el GAD de la Provincia (2015), en la Zona del área de estudio se aprecian cultivos de corto ciclo por lo general sembrados en pendientes escarpadas (25-50%) dentro de los que se encuentran los cultivos perennes y los pastos, alcanzando un área de 17095,86 ha., también se aprecia un área de 4109,76 ha. ocupada por bosques intervenidos (tala, fabricación de carbón y agricultura) y, por último, el páramo y la vegetación arbustiva con una cobertura de 40278,78 ha. En pendientes mayores al 50% se ubican mayoritariamente cultivos de ciclo corto, perennes y pastos, que ocupan un área de 5753,79 ha.

4.3.3 Factores Climáticos

Los factores climáticos de la extensión Provincial también se describen y clasifican de acuerdo a las 3 Zonas de Planificación, dentro de las cuales se divisa la Zona 1 en la que se ubica el área propuesta para la implementación del Polideportivo. Entre estos factores se encuentran:

4.3.3.1.1 *Temperatura, Altura y Precipitación*

Los datos climáticos de la zona de acuerdo al GAD de la Provincia (2015) son:

Tabla 21. Factores Climáticos de la Zona 1.

Zona 1							
Descripción de las Zonas	Estación	Precipitación Anual Promedio	T. Máxima °C	T. Mínima °C	T. Media °C	Altura Máxima	Altura Mínima
- Azogues							
- Biblián	Biblián	894,6 mm	19,9	8,1	14	4637	1606
- Déleg							

Fuente: (GAD Cañar, 2015)

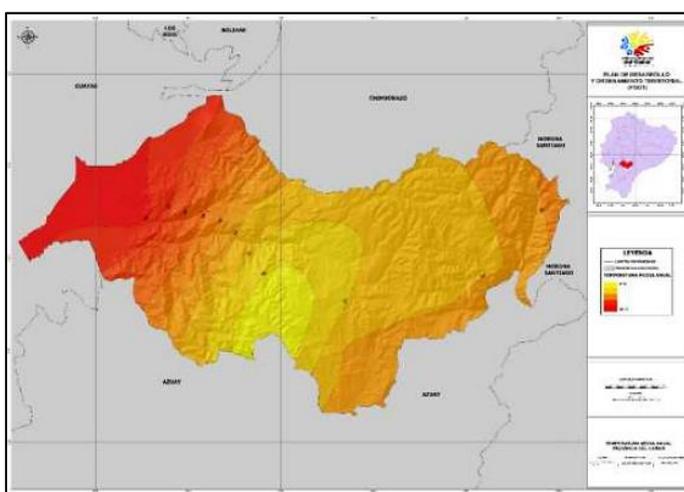


Figura 47. Mapa de Temperaturas del Cañar.

Fuente: (GAD Cañar, 2015)

4.3.3.1.2 *Humedad Relativa*

La humedad Relativa se caracteriza por ser el porcentaje propio del contenido de humedad del aire en relación al aire saturado, que alcanza el punto de rocío. La Zona 1 en la que se ubica el área propuesta presenta una humedad relativa aproximada de 76,08%.

4.3.3.1.3 *Evapotranspiración*

La evapotranspiración registrada por la estación Biblián, calculada mediante el factor KPAN, es de 0,78 encontrándose dentro de los rangos normales.

4.3.3.1.4 *Velocidad del Viento*

De acuerdo a la evaluación realizada por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, registrados por el GAD de la Provincia (2015), los vientos son moderado con velocidades promedio de 2 m/segundo todas ellas uniformes con direcciones cambiantes y predominios constantes de Sur- Sureste.

4.3.3.1.5 *Clima*

Presenta un clima ecuatorial mesotérmico semihúmedo con temperaturas alcanzadas entre los 4,1-24,5°C con humedades relativas entre los 6 y 80% e insolaciones de 2000 a 2200 horas anualmente. Sus precipitaciones se hallan entre los 1000 y 2000 mm dividiendo la zona en dos estaciones de tipo lluvioso que se contemplan en los meses de febrero a mayo y octubre a noviembre. A diferencia de los meses de junio a septiembre que se distinguen por ser principalmente secos, es en estas épocas en las que se presenta vegetación sustituida por pastizales y cultivos de maíz, papa y cereales.

4.3.3.2 *Hidrografía*

La Provincia se ubica en dos principales vertientes hidrográficas, siendo una de ellas la del Amazonas y la del Pacífico. Presentando las siguientes unidades de tipo hidrográficas:

Tabla 22. Hidrografía de la Zona 1.

Cuenca Hidrográfica	Ríos	Área en Km ²
Cañar	Cañar	2414

Fuente: (GAD Cañar, 2015)

La subcuenca del Río Cañar se posiciona en la vertiente Occidental, misma que se ubica en los Andes Ecuatorianos drenando directamente al Océano Pacífico junto al canal de Jambelí, recibiendo siete tributarios principales por el lado izquierdo, que son; Vendeleche, Shan Shan, Chacapatra, Raura, Chacayacu, Toray y Corazón y por su lado derecho San Pedro, Silante, San Antonio y Capulí

4.3.4 *Medio Biótico*

4.3.4.1 *Flora*

- *Formaciones Vegetales:* Se clasifican en tres tipos generalizados:

- Modelos bioclimáticos
- Modelos eco fisiológicos
- Modelos fisiológicos y taxonómicos

La Provincia cuenta con 17 diferentes formaciones vegetales

1. Bosque deciduo de las tierras bajas de la costa
2. Bosque semideciduo montano bajo de los andes occidentales.
3. Bosque semideciduo de las tierras bajas de la costa
4. Bosque siempre verde montano alto de los andes occidentales
5. Bosque siempre verde montano alto de los andes orientales
6. Bosque siempre verde montano bajo de los andes occidentales
7. Bosque siempre verde montano bajo de los andes orientales del sur
8. Bosque siempre verde pre montano de la costa
9. Bosque siempre verde de tierras bajas de la costa
10. Bosque de neblina montano de los andes occidentales
11. Bosque de neblina montano de los andes orientales
12. Herbazal montano alto
13. Matorral húmedo montano de los andes del norte y centro
14. Matorral seco montano de los andes del norte y centro
15. Páramo herbáceo
16. Páramo seco
17. Páramo de almohadillas

Dentro de la zona se encuentran las siguientes formaciones

Tabla 23. Flora de la Zona1

	Nº1	Formaciones Vegetales	Área (ha.)
Zona 1	1	Bosque siempre verde montano alto de los andes occidentales	2 871,60
	2	Bosque siempre verde montano alto de los andes orientales	50 907,34
	3	Bosque siempre verde montano bajo de los andes orientales del sur	154,85
	4	Bosque de neblina montano de los andes orientales	8 788,86
	5	Herbazal montano alto	10,99
	6	Matorral húmedo montano de los andes del norte y centro	36 662,43
	7	Páramo herbáceo	44 619,02

	8	Páramo seco	4 629,00
	9	Páramo de almohadillas	4 701,04
		Total	153.345,13

Fuente: (GAD Cañar, 2015)

4.3.4.2 Fauna

La fauna de la Provincia del Cañar se divide de acuerdo a los 9 ecosistemas que posee, caracterizándose por la gran variedad que presenta de acuerdo a los pisos climáticos que presenta:

Tabla 24. Fauna de la Provincia del Cañar Zona1.

Nº1	Ecosistema	Área (HAS)	Anfibios	Aves	Peces	Plantas	Mamíferos	Réptiles
1	Bosque húmedo de la costa	81.645,23	105	564	106	5728	141	123
2	Bosque húmedo montano occidental	98.440,45	1058	564	23	7119	121	73
3	Bosque húmedo montano oriental	60.789,42	113	553	87	7251	137	64
4	Bosque seco occidental	10.789,13	34	483	102	3784	104	98
5	Humedal	945,26	40	180	452	106	32	31
6	Páramo Húmedo	106.113,46	23	153	8	25259	34	9
7	Páramo seco	8.450,38	6	51	8	977	25	0
8	Vegetación húmeda interandina	36.657,24	25	200	16	2897	41	15
9	Vegetación seca interandina	6.846,92	13	158	16	0	37	15
	Total	410.677,49	464	2806	818	30101	672	428

Fuente: (GAD Cañar, 2015)

4.3.5 Subsistema Socio cultural

4.3.5.1 Demografía

De acuerdo a los censos realizados por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (2015), la tasa de crecimiento anual es de 0.98% por lo que se ha proyectado una población en la provincia de:

Tabla 25. Población de la Provincia del Cañar.

Año	Población
2010	235,814.00
2011	240,248.00
2012	244,754.00
2013	249,297.00
2014	253,863.00
2015	258,450.00
2016	263,048.00

2017	267,643.00
2018	272,236.00
2019	276,819.00
2020	281,396.00

Fuente: (GAD Cañar, 2015)

Tabla 26. Población del Cantón Azuay.

Año	Población
2010	73,407.00
2011	74,698.00
2012	76,003.00
2013	77,310.00
2014	78,615.00
2015	79,917.00
2016	81,212.00
2017	82,497.00
2018	83,770.00
2019	85,030.00
2020	86,276.00

Fuente: (GAD Cañar, 2015)

Tabla 27. Población del Cantón Azuay.

Población de la Provincia del Cañar					
Área	Año 2010				Total
	Urbana	%	Rural	%	
Provincia del Cañar	94525	41,98%	130659	58,02%	225.184
Cantón					
Azogues	33848	48,31%	36216	51,69%	70.064

Fuente: (GAD Cañar, 2015)

4.3.6 Ubicación de la zona Propuesta.

La ubicación del terreno se encuentra ubicado al pie de la Vía Guarumales Méndez entre la intersección de las calles Antonio Falconi y Batalla de Pichincha, al Sureste de la Federación Deportiva del Cañar, Provincia del Cañar de la Ciudad de Azoques. Sus coordenadas son:

- Latitud: 2°46'27.69"S
- Longitud: 78°50'55.56"O

4.3.7 Terreno y Linderos

El terreno actualmente se encuentra mejorado, por ende, nivelado. Sus Linderos son los siguientes:

- Al Norte: Calle Falconi.

- Al Este: Calles Batalla de Pichincha y Batalla de Verdelona.
- Al Sur: Vía Secundaria Lastrada.
- Al Oeste: Vía Guarumales Méndez.

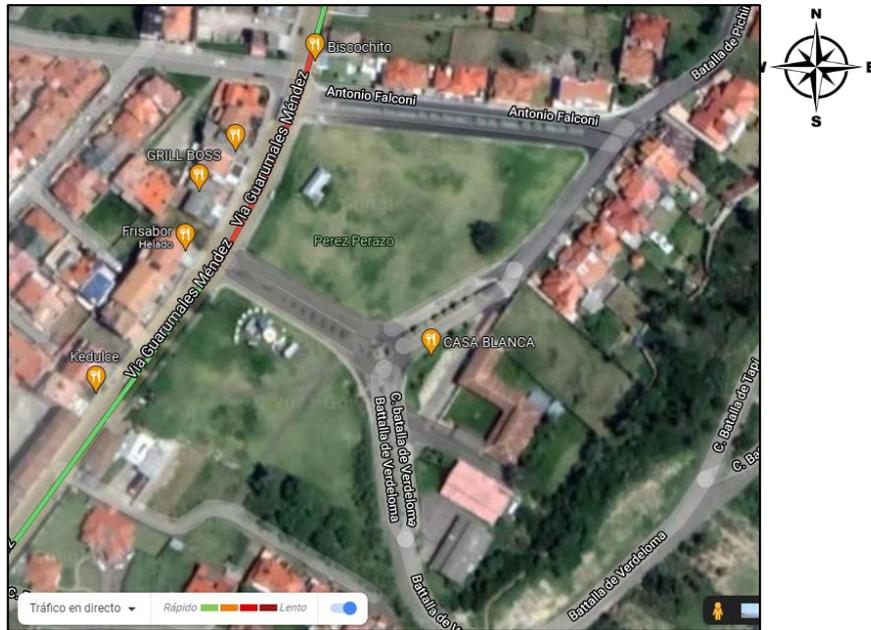


Figura 48. Linderos del Área Propuesta.
Fuente: (INEN, 2021)

4.3.8 Área de la Zona Propuesta

El área del terreno propuesto para la implementación del Polideportivo, es de 16.382 m²/ 1.64 ha. Distribuida de la siguiente forma:

- **Área N°1:** 8.694 m²/0.87 Ha.
- **Área N°2:** 7.688 m²/0.77 Ha.

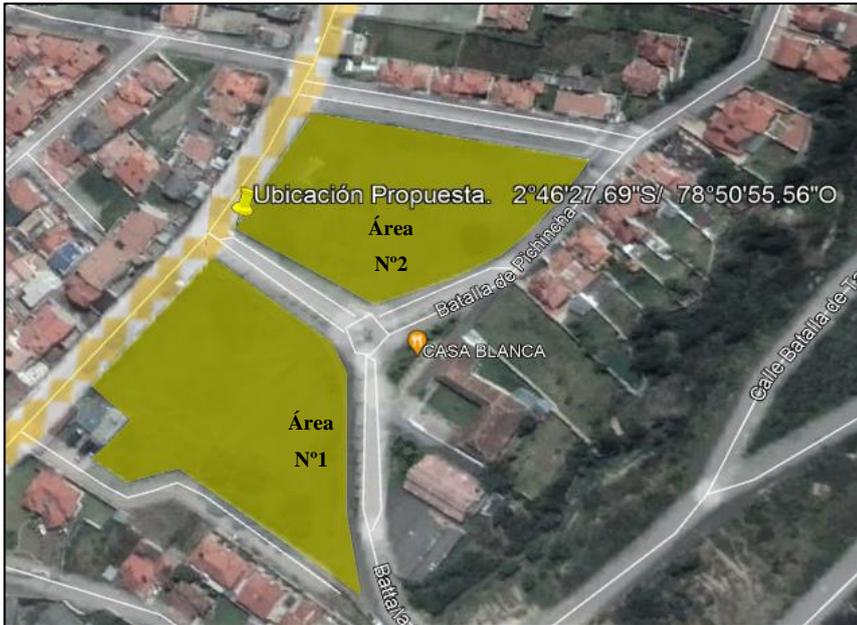


Figura 49. Zona de Ubicación Propuesta.
Fuente: (Google Earth, 2021)

4.3.8.1 Dirección del Sol

El área propuesta para la implementación del Polideportivo se ubica de forma inclinada al Este, coordinada desde la cual sale el Sol. La luz solar resulta ser ventajosa en todo su diseño, pues, permite reducir costos de energía eléctrica dentro de la edificación además de brindar un ambiente cálido a los deportistas y visitantes a través de un alumbrado natural, además de ello, impulsará e incrementará la factibilidad propuesta sobre el uso de adoquines fotovoltaicos que funcionan únicamente con energía solar.



Figura 50. Dirección Solar en el Área Propuesta.
Fuente: (INEN, 2021)

4.3.8.2 Dirección de los Vientos

De acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia del Cañar, los vientos predominantes se orientan en dirección Sur-Sureste.



Figura 51. Dirección de Vientos Predominantes.
Fuente: (INEN, 2021)

4.3.8.3 Parámetros térmicos

En la zona caen aproximadamente 2.027,2 milímetros de lluvia, repartidas mayormente en los meses de enero a mayo con 1.732,8 mm lo que equivale al 85.47%; esto es, se puede definir como una zona con la presencia de dos épocas una lluviosa de enero a mayo y otra seca de mayo a diciembre, conforme se puede apreciar en el Figura 53.

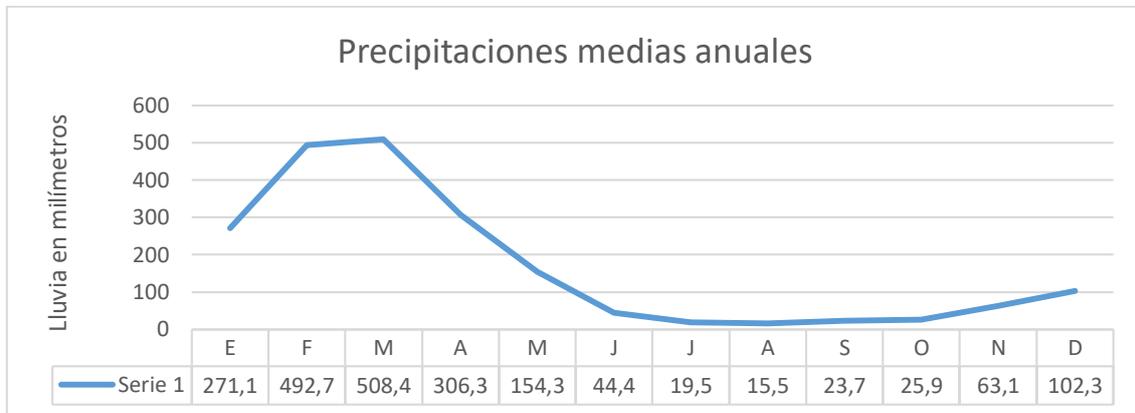


Figura 52. Precipitaciones medias anuales.
Fuente: (INEN, 2021)

4.3.8.4 Temperatura

Los registros meteorológicos de la temperatura en la zona, nos permite apreciar que la media anual es de 25,3°C. lo que le caracteriza como clima cálido con alguna oscilación térmica en las mañanas y noches de conformidad con los meses, así por ejemplo los meses de julio, agosto y septiembre se consideran frescos con temperaturas que oscilan los 18° a 19° C.

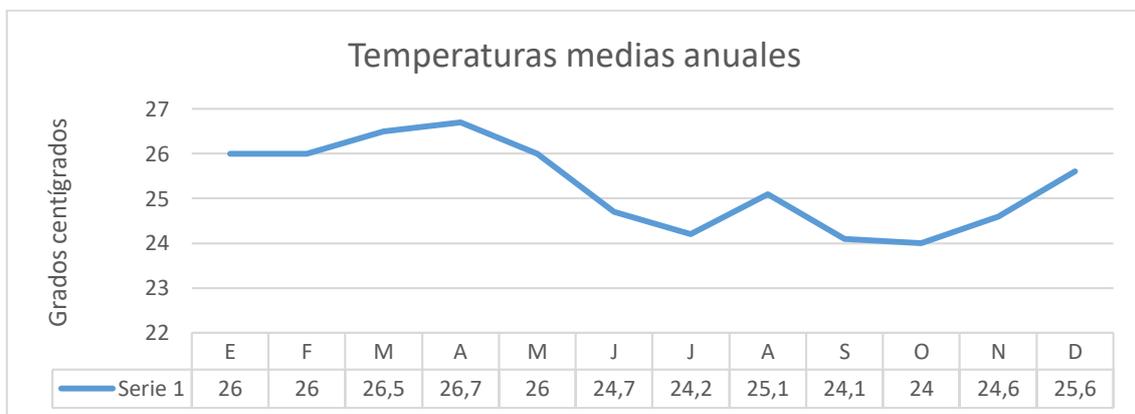


Figura 53. Precipitaciones medias anuales.
Fuente: (INEN, 2021)

4.3.8.5 Accesibilidad

El área propuesta es accesible en todos los sentidos pues se ubica al pie de la carretera principal denominada Vía Guarumales Méndez, tomando como referencia la aproximación desde el centro de la Provincia se debe tomar la Vía primaria o corredor arterial E35 “Troncal de la Sierra”, misma que atraviesa las provincias andinas entre las que se encuentra el Cañar. Para ingresar al lugar se puede tomar el desvío de la Calle Av. Ernesto Che Guevara hasta la carretera 24 de mayo/ Guarumales Méndez.



Figura 54. Vía Guarumales Méndez y Batalla de Pichincha.
Fuente: (INEN, 2021)

4.4 Programación arquitectónica

El presente proyecto se desarrolla en base a la información recopilada y receptada de la investigación de campo, es decir, parte de la necesidad que los pobladores de la Ciudad de Azogues presentan; con la finalidad de aprovechando los recursos y el espacio disponible para suplir la misma. Para realizar su proceso de manera óptima se llevó a cabo la indagación de la información estadística emitida por entidades tales como el Instituto de Estadísticas y Censos y el análisis in situ del lugar del que se obtienen, el área disponible propuesta, sus características, las ventajas físicas-climatológicas que presenta, su flora y fauna, etc.

Con lo antes expuesto, podemos decir, que el programa de necesidades arquitectónicas para el diseño del polideportivo multiusos en la Ciudad proporcionará una infraestructura adecuada y equipada para que, en ella, los moradores puedan ejecutar, realizar y practicar distintas disciplinas deportivas, de tal forma que puedan apropiarse de la edificación y evitar realizar este tipo de actividades en zonas no aptas o aquellas que no cuentan con el equipamiento requerido.

La presente propuesta se fundamenta de manera volumétrica, considerando un conjunto de criterios que parten desde lo formal hasta lo técnico-constructivo permitiéndole a la estructura integrarse con el entorno que la rodea ya sea este, urbano o rural.

4.4.1 Programa de necesidades

Tabla 28. Programa de Necesidades.

Programa de Necesidades				
Zona de Ingreso	Áreas Exteriores	Zona de Parqueo Vehicular Zonas de Entrada y salida	1270,39	m ²
Zona Deportiva	Áreas Exteriores	Pista de Atletismo Canchas de Voleibol Cancha Multiuso Pista de Ciclismo	630,16	m ²
	Áreas Interiores	Cancha de Salón Baños para Hombres Baños para Mujeres Canchas de Esgrima		
Zona Administrativa	Áreas Interiores	Recepción Cuarto de Archivos Oficina de director Baño de Oficina Oficina de Servicios Baño de Oficina Sala de Juntas Baños de Hombres Baños de Mujeres Garita Baño de Garita	220,52	m ²
Zona Complementaria	Áreas Exteriores e Interiores	Camineras Techado Rampas de Ingreso	6039,56	m ²
Zona Verde	Áreas Exteriores e Interiores	Plazas Áreas Verdes	4014,96	m ²
Zona Social	Áreas Exteriores	Juegos Biosaludables Comedor Bar	444,3	m ²
	Áreas Interiores	Cocina Almacén de Fríos Almacén para Congelados		

		Almacén de Secos		
Zona de Recreación	Área Exterior	Juegos de Niños	323,78	m ²

Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

4.4.2 Zonificación

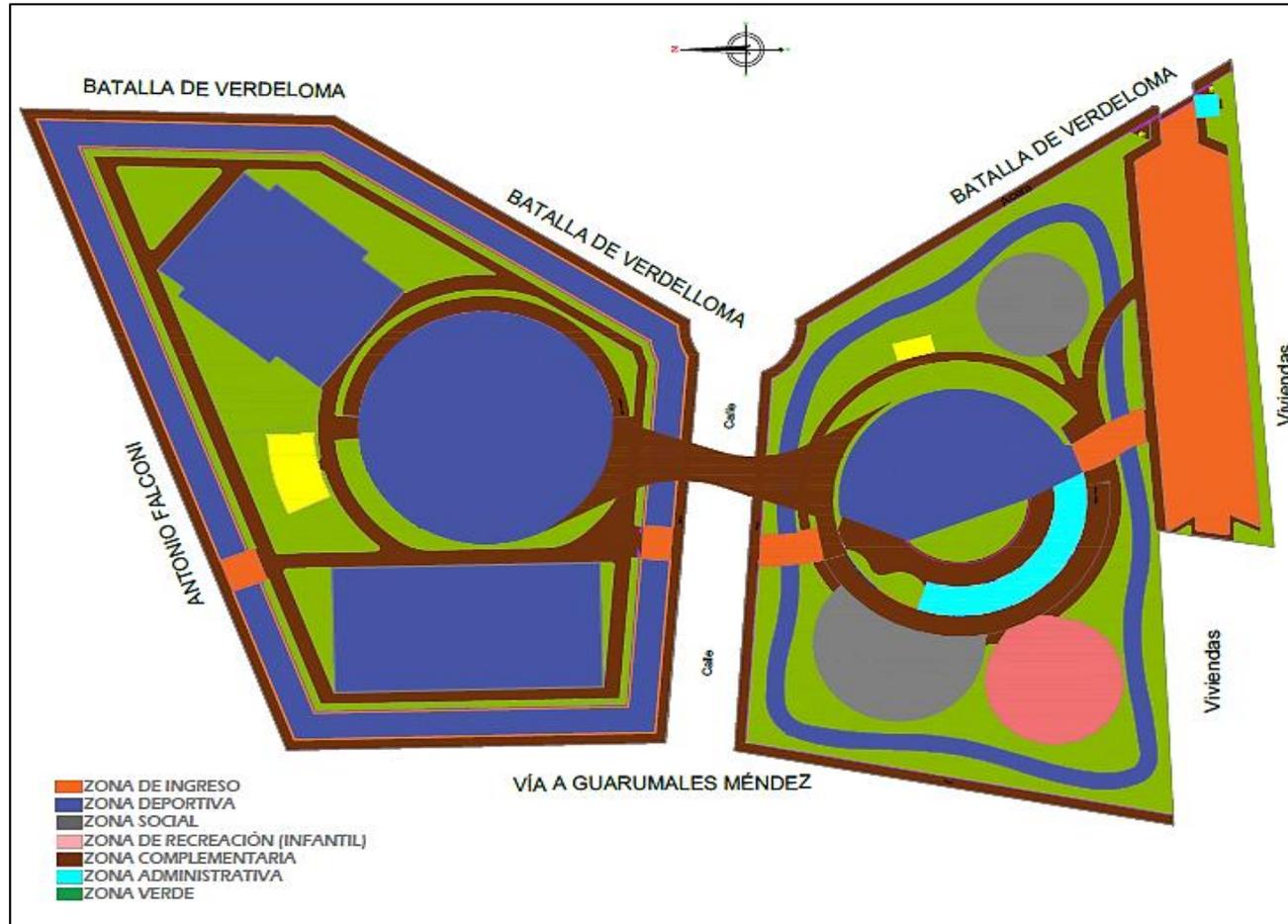


Figura 55. Zonificación del Polideportivo
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

4.4.3 Esquemas Funcionales

4.4.3.1 Zona de Ingreso

Simbología		
Directa	D	—————
Indirecta	I	- - - - -
Nula	N	

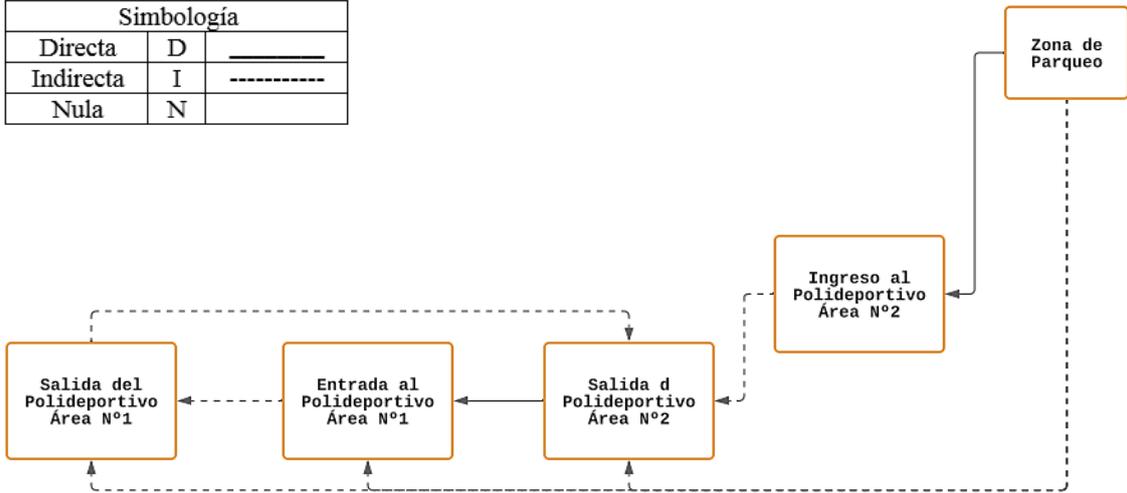


Figura 56. Esquema Funcional de la Zona de Ingreso.
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

4.4.3.2 Zona Deportiva

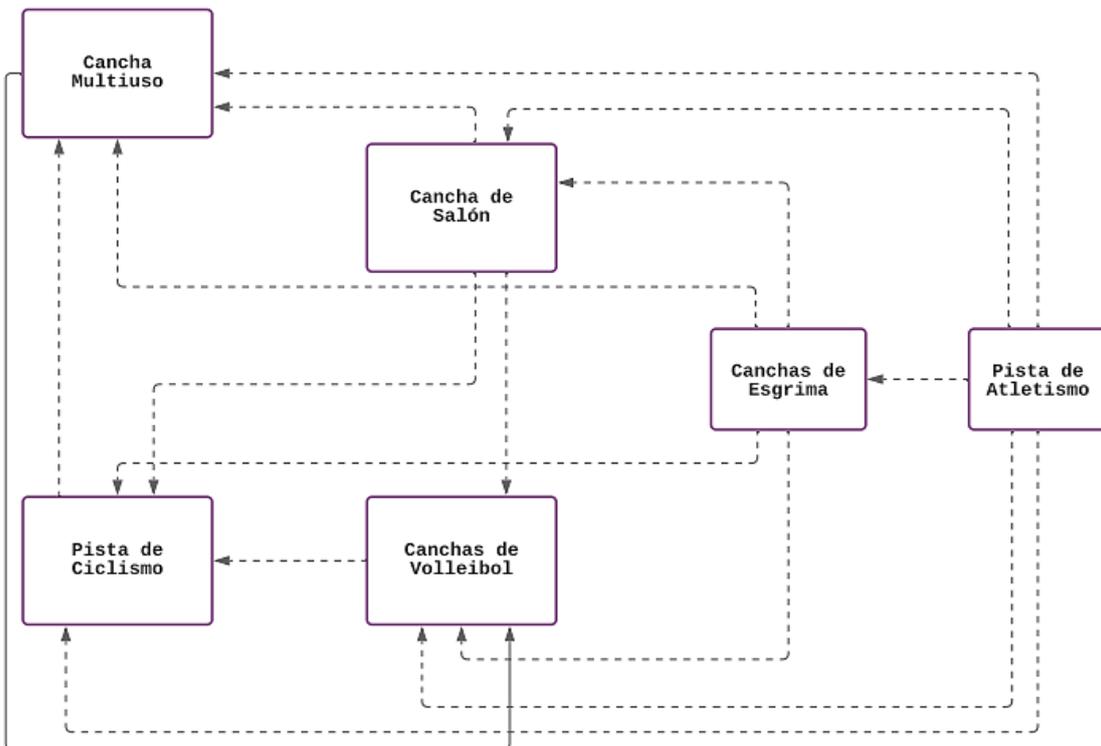


Figura 57. Esquema Funcional de la Zona Deportiva.
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

4.4.3.3 Zona Administrativa

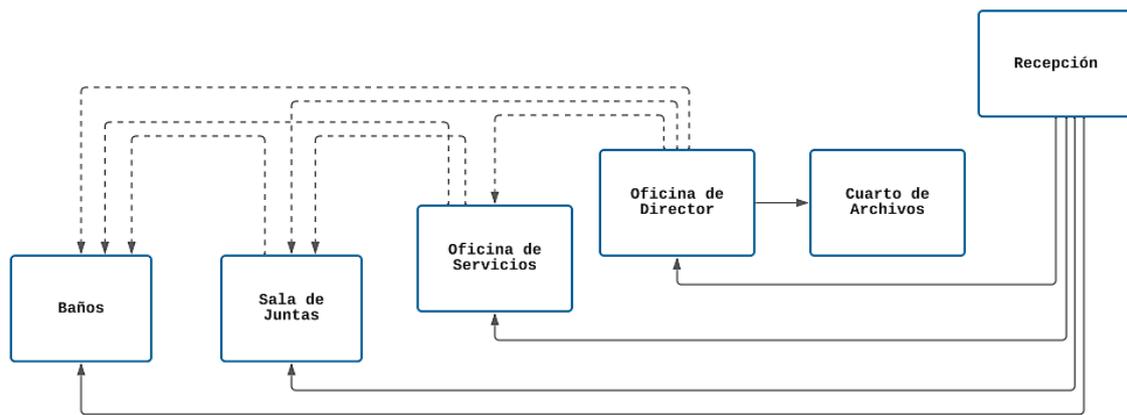


Figura 58. Esquema Funcional de la Zona Administrativa.
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

4.4.3.4 Zona Complementaria

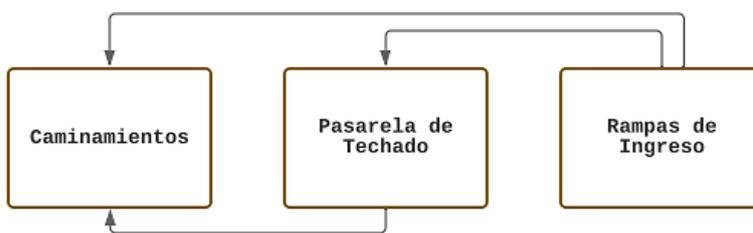


Figura 59. Esquema Funcional de la Zona Complementaria.
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

4.4.3.5 Zona Verde



Figura 60. Esquema Funcional de las Zonas Verdes.
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

4.4.3.6 Zona Social

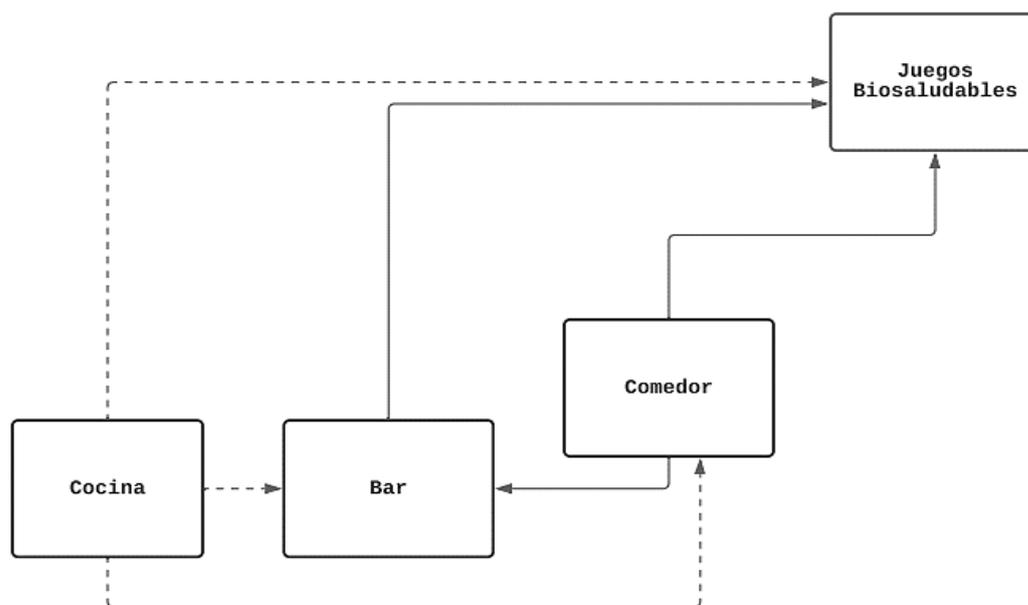


Figura 61. Esquema Funcional de la Zona Social.
Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

4.5 Presupuesto

Presupuesto					
Propuesta Arquitectónico de un Polideportivo enfocado en disciplinas paralímpicas					
COD	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	Limpieza y desbroce	m2	16.568,74	\$ 1,15	\$ 19.054,05
1.2	Trazado y replanteo	m2	16.568,74	\$ 1,98	\$ 32.806,11
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.1	Excavación con máquina	m3	2.177,90	\$ 9,12	\$ 19.862,45
2.2	Excavación manual	m3	157,45	\$ 7,97	\$ 1.254,88
2.3	Relleno Compactado al 95por ciento del Proctor Modificado con Material de Préstamo Importado	m3	347,14	\$ 11,21	\$ 3.891,46
3	CIMENTACIÓN				
3.1	Hormigón f'c= 110kg/cm2 en replantillos	m3	35,60	\$ 6,80	\$ 242,08
3.2	Hormigón f'c= 280kg/cm2 en plintos	m3	20,00	\$ 388,29	\$ 7.765,80
3.3	Base de Hormigón Armado para Poste Metálico y Colocación de Placa	m3		\$ 172,73	\$ -
4	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN				
4.1	Hormigón f'c= 280kg/cm2 en riostras	m3	42,80	\$ 677,33	\$ 28.989,72
4.2	Hormigón f'c= 280kg/cm2 en graderios	m3	350,00	\$ 355,72	\$ 124.502,00
					\$ -
5	ESTRUCTURA DE ACERO				
5.1	Columnas Reticuladas	Kg	285.000,00	\$ 2,56	\$ 729.600,00
5.2	Cerchas de Acero	kg	345.000,00	\$ 2,56	\$ 883.200,00

6	CONTRAPISOS				
6.1	Contrapiso de H.S. espesor de 10 cm	m2	191.616,00	\$ 2,56	\$ 490.536,96
6.2	Contrapiso de H.A. espesor de 10 cm	m2	2.550,00	\$ 21,59	\$ 55.054,50
7	SOBREPISOS				
7.1	Porcelanato antideslizante de 60x60 cm	m2	1.006,00	\$ 55,44	\$ 55.772,64
7.2	Piso sintético vinílico de PVC y capa de espuma	m2	2.341,00	\$ 35,80	\$ 83.807,80
7.3	Caucho reciclado color naranja tipo loseta de espesor de 4 cm	m2	1.743,00	\$ 106,00	\$ 184.758,00
7.4	Caucho reciclado color naranja tipo loseta de espesor de 1,5 cm	m2	502,00	\$ 45,00	\$ 22.590,00
7.5	Adoquín fotovoltaico	m2	820,00	\$ 100,00	\$ 82.000,00
7.6	Adoquín vehicular de 10x20x4 cm	m2	1.113,00	\$ 18,00	\$ 20.034,00
8	MAMPOSTERÍA RECUBRIMIENTOS				
8.1	Mampostería de bloques de 10 cm de espesor	m2	2.203,00	\$ 23,87	\$ 52.585,61
8.2	Enlucido	m2	4.406,00	\$ 8,17	\$ 35.997,02
8.3	Caucho reciclado color naranja tipo loseta de	m2	1.743,00	\$ 106,00	\$ 184.758,00
8.4	Enlucido de graderíos	m2	750,00	\$ 12,61	\$ 9.457,50
8.5	Mesón d H.A. en baños	m2	24,00	\$ 74,88	\$ 1.797,12
8.6	Cuadrado y enlucido de boquetes	m2	18,00	\$ 6,83	\$ 122,94
8.7	Granito en mesones	m2	24,00	\$ 80,00	\$ 1.920,00
8.8	Cerámica de 15x15	m2	237,00	\$ 21,07	\$ 4.993,59
8.9	Paredes de gypsum	m2	22,00	\$ 14,50	\$ 319,00
8.10	Empastado interior	m2	2.200,00	\$ 5,18	\$ 11.396,00
8.11	Empastado exterior	m2	1.890,00	\$ 9,43	\$ 17.822,70
8.12	Pintura interior	m2	2.200,00	\$ 5,83	\$ 12.826,00
8.13	Pintura exterior	m2	1.890,00	\$ 6,13	\$ 11.585,70
8.14	Recubrimiento de madera en fachada	m2	1.200,00	\$ 32,00	\$ 38.400,00
9	TUMBADO				
9.1	Tumbado de gypsum	m2	660,00	\$ 14,00	\$ 9.240,00
10	CUBIERTAS				
10.1	Cubierta de policarbonato de 12 mm de espesor	m2	1.275,00	\$ 62,00	\$ 79.050,00
11	PUERTAS				
11.1	Puerta de Laurel 90x200 cm	U	14,00	\$ 300,00	\$ 4.200,00
11.2	Puerta de Laurel 70x160 cm	U	21,00	\$ 280,00	\$ 5.880,00
11.3	Puerta de Laurel 90x160 cm	U	6,00	\$ 290,00	\$ 1.740,00
11.4	Puerta corrediza de Laurel doble hoja 200x200 cm	U	1,00	\$ 550,00	\$ 550,00
11.5	Puerta exterior de aluminio y cristal de 2 hojas de 200x250 cm	U	4,00	\$ 265,98	\$ 1.063,92
12	VENTANAS				
12.1	Ventana de aluminio y vidrio	m2	11,25	\$ 145,62	\$ 1.638,23
12.2	Mampara de vidrio Templado, espesor de 10 mm	m2	58,00	\$ 152,25	\$ 8.830,50
12.3	Puerta de Laurel 90x160 cm	U	6,00	\$ 152,25	\$ 913,50
13	CARPINTERÍA METÁLICA				
13.1	Pasamanos metálicos	ml	557,00	\$ 41,71	\$ 23.232,47
14	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
14.1	Bomba	U	2,00	\$ 66,74	\$ 133,48
14.2	Tubería PVC de 1 1/2"	ml	870,00	\$ 20,65	\$ 17.965,50
14.3	Tubería PVC de 1 1/4"	ml	450,00	\$ 23,69	\$ 10.660,50
14.4	Caja de Registro	U	22,00	\$ 389,13	\$ 8.560,86
14.5	Sumideros	U	4,00	\$ 228,64	\$ 914,56
14.6	Aspersor	U	254,00	\$ 59,00	\$ 14.986,00
14.7	Inodoro	U	26,00	\$ 151,60	\$ 3.941,60
14.8	Urinario	U	8,00	\$ 89,25	\$ 714,00
14.9	Lavamanos	U	22,00	\$ 58,58	\$ 1.288,76
14.10	Lavaplatos	U	1,00	\$ 131,75	\$ 131,75

15	INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
15.1	Acometida	U	2,00	\$ 112,15	\$ 224,30	
15.2	Medidor	ml	870,00	\$ 577,82	\$ 502.703,40	
15.3	Tablero de Distribución	U	22,00	\$ 3.399,88	\$ 74.797,36	
15.4	Punto de iluminación	PTO	120,00	\$ 29,41	\$ 3.529,20	
15.5	Luminaria de 250W para canchas cubiertas	U	70,00	\$ 96,00	\$ 6.720,00	
15.6	Luminaria de 100W para alumbrado público (Poste + luminaria)	U	2,00	\$ 265,00	\$ 530,00	
15.7	Luminaria de 40 W para interior	U	62,00	\$ 96,00	\$ 5.952,00	
15.8	Medidor	ml	870,00	\$ 20,65	\$ 17.965,50	
15.9	Regulador	ml	1,00	\$ 12.500,00	\$ 12.500,00	
15.10	Tablero de Distribución	U	22,00	\$ 389,13	\$ 8.560,86	
15.11	Bateria	U	1,00	\$ 8.900,00	\$ 8.900,00	
16	ESTRUCTURA DE CANCHAS, CAMINERAS, ÁREAS VERDES, CICLOVIA					
16.1	Césped natural	m2	2.921,00	\$ 9,52	\$ 27.807,92	
16.2	Carpeta Asfáltica de 5cm de espesor	m2	1.177,80	\$ 6,31	\$ 7.431,92	
16.3	Arena	m3	96,00	\$ 5,80	\$ 556,80	
16.4	Tubo de Acero Galvanizado de 2''	U	8,00	\$ 112,15	\$ 897,20	
16.5	Malla nylon	m2	28,80	\$ 1,02	\$ 29,38	
16.6	Pintura epóxica	m2	1.100,00	\$ 32,28	\$ 35.508,00	
16.7	Bordillo Prefabricado de 10x35 cm	ml	170,00	\$ 32,50	\$ 5.525,00	
16.8	Banca	m2	42,00	\$ 250,00	\$ 10.500,00	
16.9	Tacho de Basura	m2	36,00	\$ 250,00	\$ 9.000,00	
16.10	Tierra Vegetal para jardín	m3	850,00	\$ 38,43	\$ 32.665,50	
17	JUEGOS INFANTILES					
17.1	Juego módulo 1	U	1,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	
17.2	Resbaladera	U	1,00	\$ 300,00	\$ 300,00	
17.3	Columpio 3 asientos	U	1,00	\$ 700,00	\$ 700,00	
17.4	Escalera China	U	1,00	\$ 500,00	\$ 500,00	
17.5	Juegos de Gimnasia biosaludables	U	6,00	\$ 720,00	\$ 4.320,00	
17.6	Juegos de Gimnasia biosaludables inclusivos	U	6,00	\$ 1.050,00	\$ 6.300,00	
				TOTAL	\$4.212.763,60	

Figura 62. Presupuesto.

Elaborado por: Bermeo y Moncayo (2022)

CONCLUSIONES

El diseño de la propuesta, replica a un estudio entre la función y la forma más el entorno paisajístico del lugar donde se va a construir, así mismo como la implementación de los deportes paralímpicos previamente analizados, la función entre todas las áreas debe tener la facilidad de acceso seguro para personas con alguna discapacidad.

Las edificaciones son aisladas con ventilación y luz natural para el aprovechamiento máximo de la luz natural del día, e igual se va a contar con equipos de energía renovable como el adoquín fotovoltaico, el cual brindará energía eléctrica a las instalaciones internas y externas.

La implementación de este diseño arquitectónico marcará un precedente urbanístico, aportando con mejoras en la calidad de vida de la población de deportistas con discapacidades y el desarrollo urbano de este cantón. El proyecto, garantizará un equilibrio en el aspecto social, económico y medio ambiental, aumentará los índices de actividad comercial y actividad deportiva, y generará sus propios recursos a través de la implementación de conceptos básicos de arquitectura sustentable permitiendo que este proyecto sea sostenible a través del tiempo.

El proyecto fue ubicado en la parroquia borrero, localizada en la zona centro-sur, lugar que es accesible y no perjudica la fluidez vehicular. El proyecto, busca satisfacer las necesidades que en la actualidad aquejan a la población de deportista con discapacidades de la ciudad de Azogues y del cantón Cañar que carecen de un espacio funcional y seguro para realizar sus prácticas deportivas, todo se resolverá bajo un mismo enfoque, que es generar confort para los deportistas y, además de cubrir la demanda futura en el deporte.

La propuesta también busca implantarse como un referente inclusivo, permitiendo resaltar la identidad de cada deporte paralímpico, no solo se podrán realizar las 5 actividades deportivas, también se incluye un área social donde se podrán adquirir artículos varios, y alimentación.

RECOMENDACIONES

Es de vital importancia que una sociedad exista inclusión en todos los ámbitos; la problemática presente en el área deportiva fue tomada como objeto de estudio, la ausencia de un lugar funcional en el que las personas con discapacidades puedan realizar deporte paralímpico, por esta cuestión nuestra propuesta Arquitectónica integra las disciplinas paralímpicas acorde con la sociedad deportiva y el entorno; bajo el enfoque de funcionalidad, de tal manera que el proyecto resulte inclusivo y necesario.

Por la ubicación favorable que se pretende dar al proyecto, se puede aprovechar a plenitud la ventilación y luz natural que posee el lugar; colaborando de esta manera con el confort del personal administrativo, deportistas y usuarios que van a utilizar el establecimiento.

En cuanto a la ambientación natural el proyecto pretende la utilización de plantas endémicas en sus áreas verdes, por ello, se deberá realizar un estudio paisajístico de las plantas locales, priorizando aquellas que generen sombra. Que debe ser sostenible aprovechando los materiales reciclables de la zona.

Es fundamental que la sociedad deportiva se empodere del proyecto, así se garantizará el cuidado pleno de la infraestructura después de su construcción, motivando al usuario a preservar las condiciones de higiene en las instalaciones.

La iluminación artificial de los edificios será mediante energía fotovoltaica, alrededor del edificio administrativo se implementará adoquines fotovoltaicos; se debe prever de un continuo mantenimiento del mismo, para sí prolongar su vida útil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acciona. (5 de Octubre de 2020). *Acciona Business as unusual*. Recuperado el 21 de Septiembre de 2021, de Energía Solar Fotovoltaica: https://www.acciona.com/es/energias-renovables/energia-solar/fotovoltaica/?_adin=02021864894
- Alvarado, J., & Vélez, P. (2016). *DISEÑO A NIVEL DE ANTEPROYECTO DE UN POLIDEPORTIVO PARA EL CANTÓN PORTOVIEJIO*. Trabajo de titulación . Recuperado el 10 de enero de 2021
- Angulo, P., Cáceres, B., & Cuenca, M. (2014). *Eficacia de la intervención educativa sobre ergonomía física, aplicada en el despegue de la modalidad de arranque en los niños, niñas y adolescentes que practican halterofilia en la federación deportiva del Azuay*. Cuenca, 2014. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Arias, F. (2016). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Editora Nacional.
- Asociación Vizcana a favor de las personas con discapacidad intelectual. (2017). *Programas municipales de actividad física adaptada en Bizkaia*. Recuperado el 11 de enero de 2021, de gorabide.com/deporte-adaptado/
- Barbosa, S., & Urrea, Á. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. *Revista Katharsis*, 141-159.
- Bellini, E. (23 de Abril de 2020). *PV MAGAZINE*. Recuperado el 21 de Septiembre de 2021, de Pavimento solar para aplicaciones en exteriores: <https://www.pv-magazine-latam.com/2020/04/23/pavimento-solar-para-aplicaciones-en-exteriores/>
- Cabo, J. (2018). *El deporte paralímpico: una puerta de entrada a la inclusión social*. Recuperado el 10 de diciembre de 2021, de <https://blogs.iadb.org/igualdad/es/el-deporte-paralimpico-una-puerta-de-entrada-a-la-inclusion-social/>

- Combita, M., & Peralta, Y. (2017). *Repositorio Universidad Católica de Colombia*. Recuperado el 21 de Septiembre de 2021, de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15861/1/version%20final%202018.pdf>
- Constitución de la República. (13 de julio de 2011). *OAS More rights for more people*. Recuperado el 27 de Septiembre de 2021, de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Constitucion de la República del Ecuador. (2008). Recuperado el 10 de enero de 2021, de roteccionderechosquito.gob.ec/grupos/personas-con-discapacidades/
- Córdova, M. (2016). *Los paralímpicos tienen más espacio*. Informe comunicativo. Recuperado el 10 de diciembre de 2021
- Fidias. (2016). *El proyecto de investigación 7ma edición*. Caracas: Episteme.
- Fidias, A. (2016). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme C. A.
- Fierro, M. (2020). *Código Español de Clasificación en el Deporte*. Madrid: Comité paralímpico Español.
- GAD Cañar. (2015). *Sistema Nacional de Información*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2021, de PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIAL DEL CAÑAR ACTUALIZADO. PERIODO: 2015 - 2019: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0360000150001_PDyOT_Act_16_05_2016_16-05-2016_16-43-57.pdf
- Garcia, J. (1985). *Arquitectura Bioclimática y Energía Solar*. México D.F. Recuperado el 11 de enero de 2021
- Gimon, G. (15 de Febrero de 2019). *www.unellez.edu.ve*. Obtenido de Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora: <https://unellez.edu.ve/portalweb/public/departamentos/636/informacion/346>
- Gobierno del Cañar. (2016). *Centro de Gestión inauguró primeras jornadas deportivas inclusivas*. Biblián. Recuperado el 11 de enero de 2021, de

http://www.gobiernodelcanar.gob.ec/public_html/noticias/centro-de-gestion-inauguro-primeras-jornadas-deportivas-inclusivas.320

Gobierno del Cañar. (2018). *Jornadas Deportivas Inclusivas*. Azogues. Recuperado el 11 de enero de 2021

González, F. (2020). Ejercicio Físico y Malestar Psicológico en Población Argentina. *Scielo*, 1-12.

Google Earth. (Septiembre de 2021). Recuperado el 22 de Septiembre de 2021

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). Caracas: Mc Graw Hill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Caracas: Mc Graw Hill.

Iberdrola. (13 de DICIEMBRE de 2018). *TEXTO INFORMATIVO*. Recuperado el 21 de SEPTIEMBRE de 2021, de ¿Cómo funcionan las plantas fotovoltaicas?: <https://www.iberdrola.com/medio-ambiente/que-es-energia-fotovoltaica>

Instituto Valenciano de Edificación. (2009). *Guía de estrategias de diseño pasivo para la edificación*. Foro para la edificación sostenible de la comunidad valenciana . Recuperado el 11 de enero de 2021

Ley Orgánica de Discapacidades. (2012). *Ley Orgánica de Discapacidades*. Recuperado el 10 de enero de 2021, de https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf

López, G. (2015). *Diseño de mobiliario con características ergonómicas para estudiantes con capacidades móviles limitadas en la Universidad Técnica de Ambato*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.

López, M. (2018). *Importancia de la actividad física para las personas con discapacidad*. León: Universidad de León.

Marin, C., & Aun, F. (2010). Actividad física y estudiantes de medicina en Santa Marta,. *Revista Memorias*, 24-30.

- Martinez, J. O. (2015). *Estudio y protocolización del proceso de inclusión del deporte de competición de las personas con discapacidad en las federaciones deportivas convencionales en el Estado Español*. Tesis doctoral . Recuperado el diciembre de 10 de 2021, de https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/351962/Tesi_Jose_Oriol_Martinez.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- McGraw Hill. (30 de Abril de 2010). *McGraw Hill*. Recuperado el 21 de Septiembre de 2021, de <https://www.mheducation.es/>
- Moya, R. (2014). *Deporte Adaptado*. Informe comunitativo. Recuperado el 10 de enero de 2021, de <https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO26749/deporteadaptado.pdf>
- Quito Informa. (5 de JULIO de 2021). *Quito Informa*. Recuperado el 29 de SEPTIEMBRE de 2021, de <http://www.quitoinforma.gob.ec/2021/07/05/con-obras-municipio-fomenta-el-deporte-y-un-estilo-de-vida-saludable/>
- Reina, R. (2010). *La actividad física y deporte adaptado ante el espacio Europeo de educación*. Recuperado el 10 de enero de 2021, de <https://www.tagusbooks.com/leer?isbn=9788498235586&li=1&idsource=3001>
- Rodriguez, J. (2003). *Historia del Deporte*. Zaragoza: INDE Publicaciones.
- RTE. (26 de OCTUBRE de 2020). *BLOG RTE*. Recuperado el 21 de Septiembre de 2021, de PAVIMENTO SOLAR PARA CASAS | PISO SOLAR: <https://rte.mx/pavimento-solar-para-casas-piso-solar>
- Ruiz, S. (2012). Deporte paralímpico: una mirada hacia el futuro. *Actualidad & Divulgación Científica*, 97-104.
- Salvador, C. (2018). *PROYECTO DE ORDENANZA QUE REGULA Y FOMENTA EL DEPORTE Y RECREACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL CANTÓN LA CONCORDIA*. Trabajo de titulación . Recuperado el 10 de enero de 2021, de <http://45.238.216.28/bitstream/123456789/8553/1/PIUSDAB075-2018.pdf>

- Sbalzer, P. (28 de Enero de 2021). *www.citamericas.org*. Obtenido de www.citamericas.org:
<http://www.citamericas.org/arquivos/8eb24c8f67879c1b5b9bfdef68ba48f2.pdf>
- Secretaría del Deporte. (2015). *Dirección de Deporte para Personas con Discapacidad*. Obtenido de <https://www.deporte.gob.ec/deporte-para-personas-con-discapacidad/>
- Secretaria general para el deporte. (2006). *Planificación de actividades físico-deportivas para discapacitados físicos y psíquicos*. Andalucía: Secretaria general para el deporte.
- Secretaria Técnica de Planificación Ecuador. (2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento (PDOT) para provincias*. Recuperado el 10 de enero de 2021, de <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/08/Folletos-autoridades-provinciales.pdf>
- Spete Ecuador. (3 de Noviembre de 2016). *Spete Ecuador*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2021, de <https://www.facebook.com/spete.ecuador/photos/a.634485696734435.1073741855.395174017332272/634486816734323>
- Tejero, J. P. (2003). *La investigación en ciencias el deporte aplicadas al deporte adaptado*. Investigación social. Recuperado el 10 de diciembre de 2021, de https://sid.usal.es/docs/F8/FDO9153/congreso_malaga6.pdf
- Vargas, A. (2018). *Unidad de entrenamiento paralímpico regional*. Bogotá: Fundación Universidad de América.

ANEXOS

ANEXO 1. FICHA DE OBSERVACIÓN

 <p>UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN CARRERA DE ARQUITECTURA FICHA DE DIAGNÓSTICO ACTUAL</p>			
Instrucciones: señale con una X la opción acorde a los indicadores observados, de ser necesario escriba la observación correspondiente.			
TEMA: Propuesta arquitectónica de un polideportivo enfocado en disciplinas paralímpicas			
Objetivo: Definir los espacios y áreas que se implementarán en el diseño del polideportivo			
Indicadores a observar	Si	No	Observación
Acceso a las instalaciones adecuadas para personas con capacidad limitada.			
Estacionamiento para personas con capacidad limitada			
Dimensiones de puertas adecuadas para personas con movilidad reducida			
Dimensiones de vestíbulo para personas con capacidad limitada.			
Existencia de escaleras, rampas y plataformas elevadoras.			
Distribución y diseño de vestuarios y baños para personas con capacidad limitada.			

Ficha de observación

ANEXO 2. MODELO DE ENCUESTA

1. Sexo

Femenino

Masculino

2. Edad

De 18-28 años

De 29 a 39 años

De 40 a 51 años

3. Tipo de discapacidad

Discapacidad física o motriz

Discapacidad visual

Discapacidad auditiva

Discapacidad intelectual o cognitiva

Discapacidad múltiple

4. Tipo de disciplina deportiva que realiza

Atletismo

Ciclismo

Taekwondo

Esgrima

Baloncesto en sillas de ruedas

5. ¿Con que frecuencia práctica su disciplina deportiva?

A diario

2 veces por semana

3 veces por semana

Fines de semana

6. ¿En qué lugar practica su disciplina deportiva?

En el hogar

En casa de un compañero con capacidad limitada

En un establecimiento para personas con capacidad limitada

En centro deportivo diseñados para personas sin discapacidad

7. ¿Considera usted que el cantón Azogues posee instalaciones deportivas para personas con capacidad limitada?

Sí

No

8. ¿Considera usted que la carencia de infraestructura deportiva para personas con discapacidad limitada es un problema que afecta el practica de disciplinas deportivas paralímpicas?

Sí

No

9. ¿Qué espacios y/o áreas considera que debe poseer un polideportivo para personas con capacidad reducida?

Que las clientes señalen los más adecuados

10. ¿Considera usted que es importante crear un diseño arquitectónico de n polideportivo enfocado en disciplinas paralímpicas que contenga diferentes áreas relacionadas entre sí?

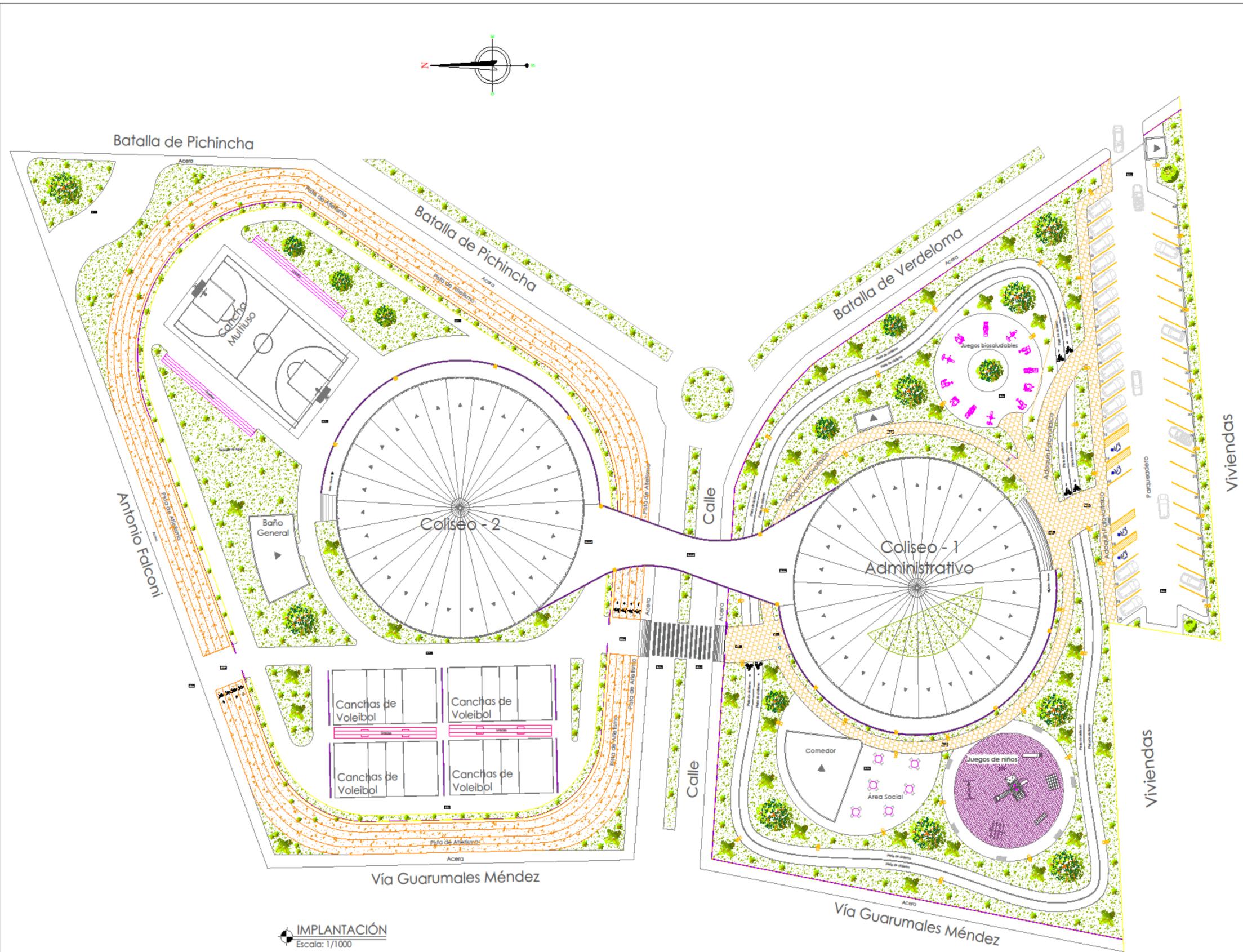
Si

No

ANEXO 3. PLANOS

1. Implantación	AR-1
2. Planta baja general	AR-2
3. Planta alta general	AR-3
4. Planta baja Coliseo -1	AR-4
5. Planta alta Coliseo -1	AR-5
6. Planta baja Coliseo -2	AR-6
7. Planta baja Coliseo -1	AR-7
8. Fachadas de los Coliseos	AR-8
9. Corte de Sección de los Coliseos	AR-9
10. Planta de baño general – Corte y Fachadas	AR-10
11. Detalle de batería sanitaria	AR-11
12. Plantas y Fachadas de Bar, Garita y Cto. De Máquina y bomba	AR-12
13. Planta Eléctrica General Pb	AR-13
14. Planta Eléctrica General Pa	AR-14
15. Planta baja Eléctrica Coliseo -1	AR-15
16. Planta alta Eléctrica Coliseo -1	AR-16
17. Planta baja Eléctrica Coliseo -2	AR-17
18. Planta alta Eléctrica Coliseo -2	AR-18
19. Planos eléctricos y Fachadas de Bar, Garita y Cto. De Máquina y bomba	AR-19
20. Detalles Eléctricos	AR-20
21. Planta Sanitario General Pb	AR-21
22. Planta Sanitario General Pa	AR-22
23. Planta baja Sanitario Coliseo -1	AR-23
24. Planta alta Sanitario Coliseo -1	AR-24
25. Planta baja Sanitario Coliseo -2	AR-25
26. Planta alta Sanitario Coliseo -2	AR-26
27. Planos sanitarios y Fachadas de Bar, Garita y Cto. De Máquina y bomba	AR-27
28. Diseño Estructural de cimentación	AR-28
29. Detalles de Cerchas	AR-29
30. Detalles Constructivos – Cerramiento	AR-30
31. Detalles Constructivos – Pistas	AR-31
32. Detalles Constructivos – Jardinera interior / exterior	AR-32

33. Detalles Constructivos – Paso desnivel	AR-33
34. Detalles de Cancha de Basquetbol adaptado	AR-34
35. Detalle de Juegos Infantiles	AR-35
36. Detalle de Juegos Infantiles	AR-36
37. Detalle de máquina adaptada	AR-37
38. Detalle de Cancha de Voleibol	AR-38



IMPLANTACIÓN
Escala: 1/1000



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas



Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

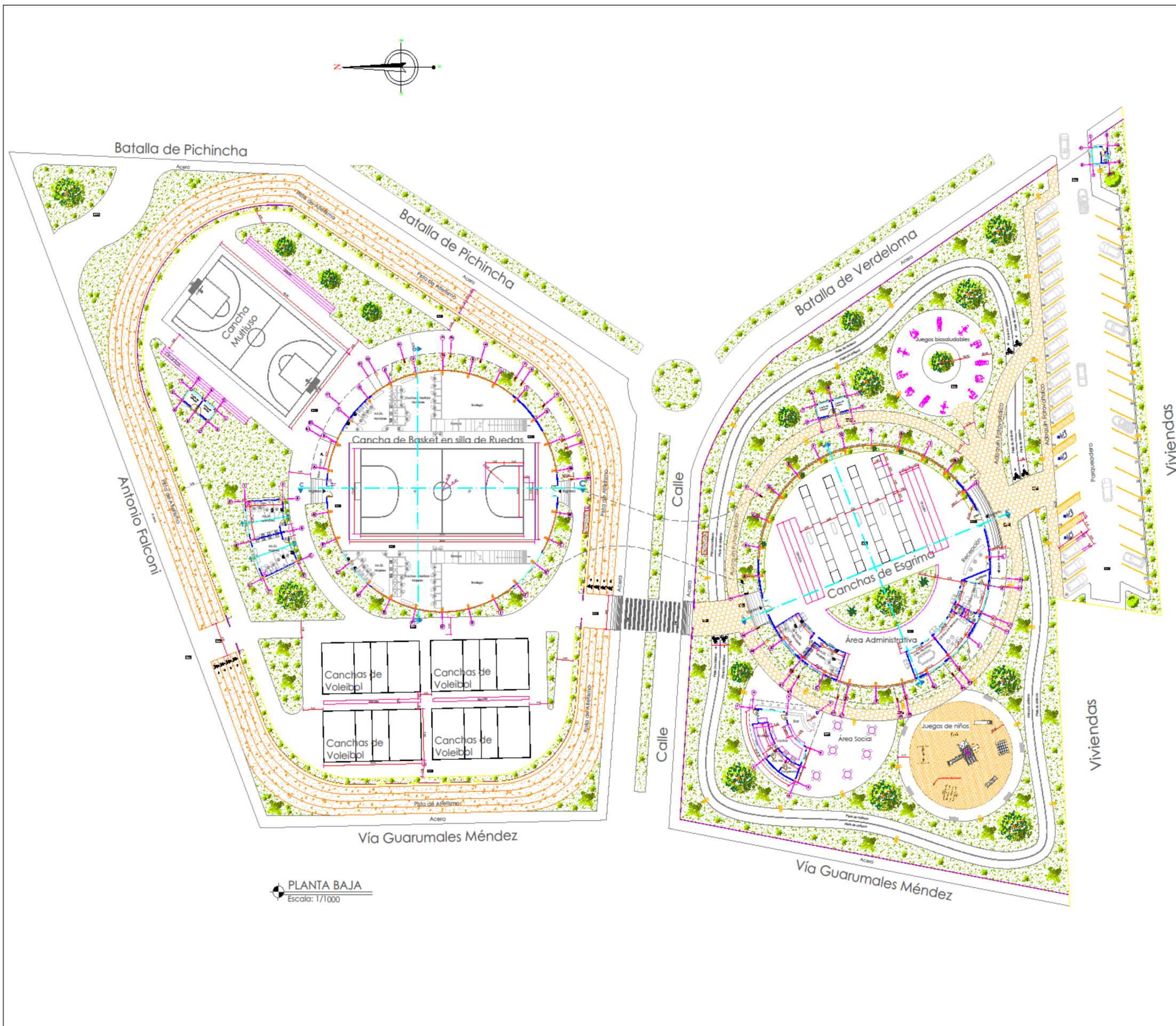
Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Implantación

Escala: 1:1000	Lámina: AR-1
--------------------------	------------------------

Viviendas

Viviendas



PLANTA BAJA
Escala: 1/1000



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocada en disciplinas Paralímpicas



Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

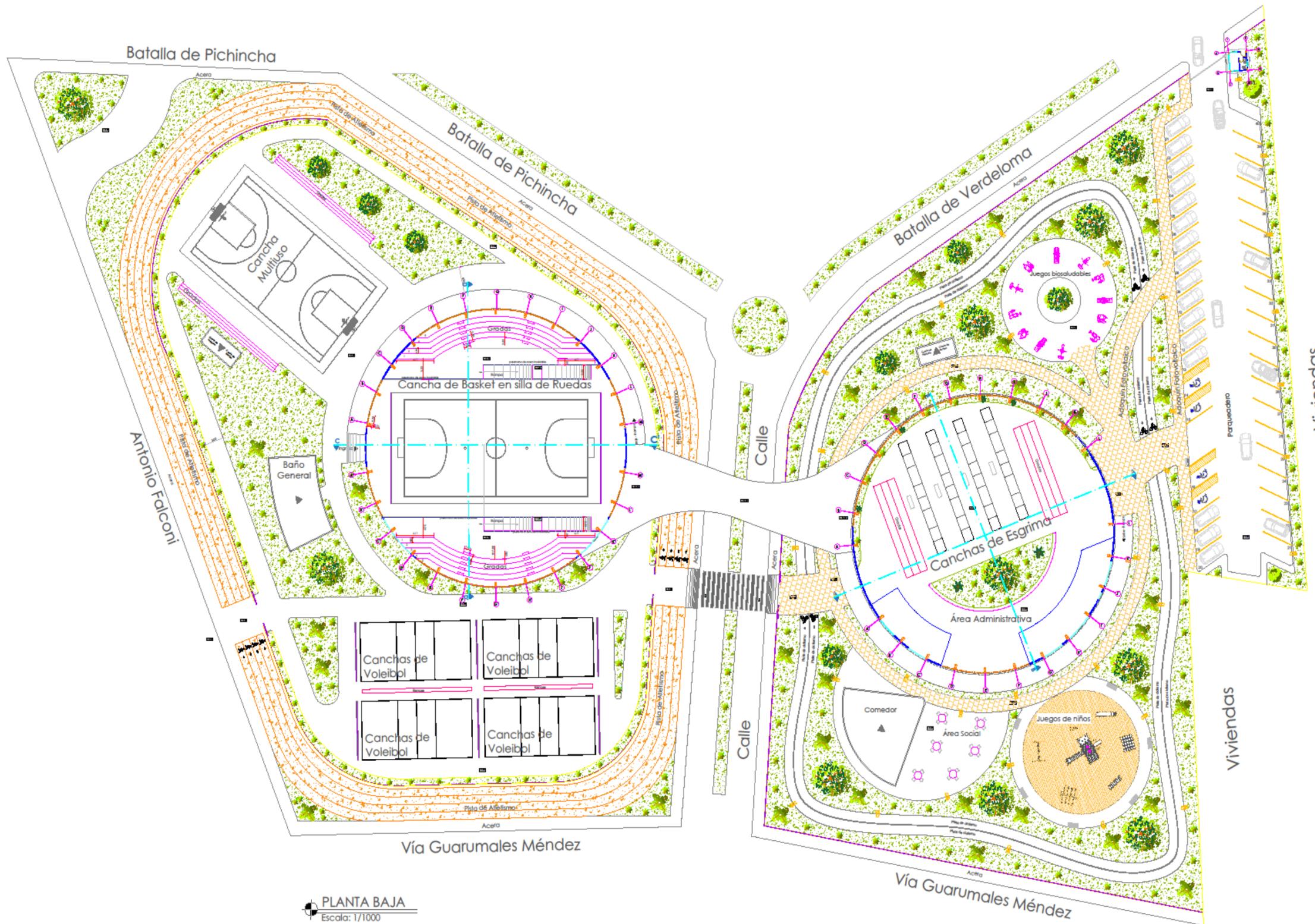
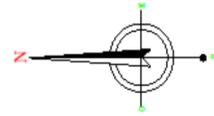
Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Planta Arquitectónica general

Escala: 1:1000	Lámina: AR-2
--------------------------	------------------------

Viviendas

Viviendas



PLANTA BAJA
Escala: 1/1000



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralimpicas

Ubicación:



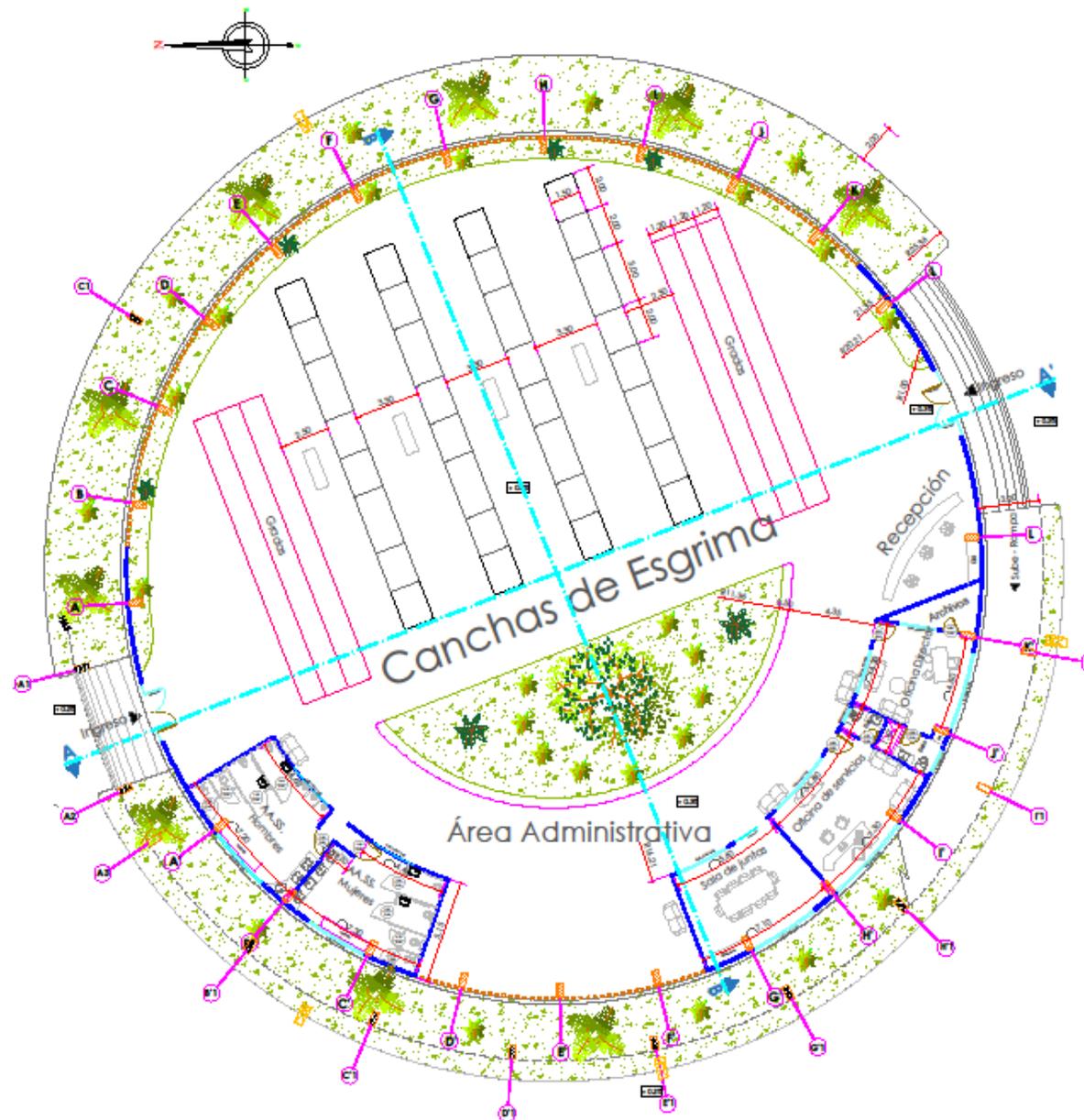
Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Planta Arquitectónica general

Escala:
1:1000

Lámina:
AR-3



PLANTA BAJA COLISEO -1
Escala: 1/350



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralimpicas

Ubicación:



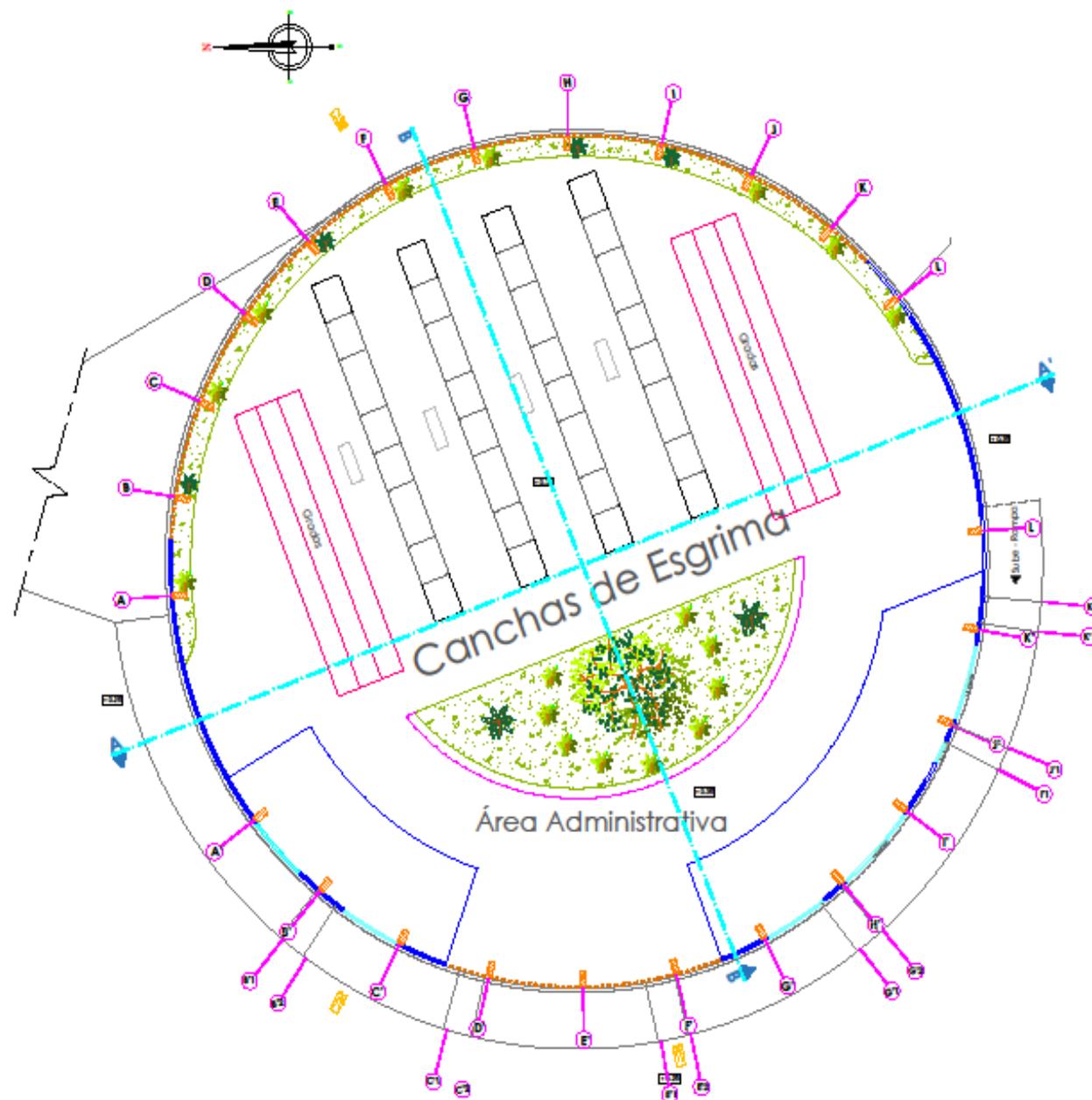
Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Avciga Vera Phd.

Contiene:
Planta baja Coliseo 1

Escala:
1:1000

Lámina:
AR-4



PLANTA ALTA COLISEO - 1

Escala: 1/350



Proyecto de Investigación:
**Propuesta Arquitectónica de un
 Polideportivo enfocado en
 disciplinas Paralímpicas**

Ubicación:



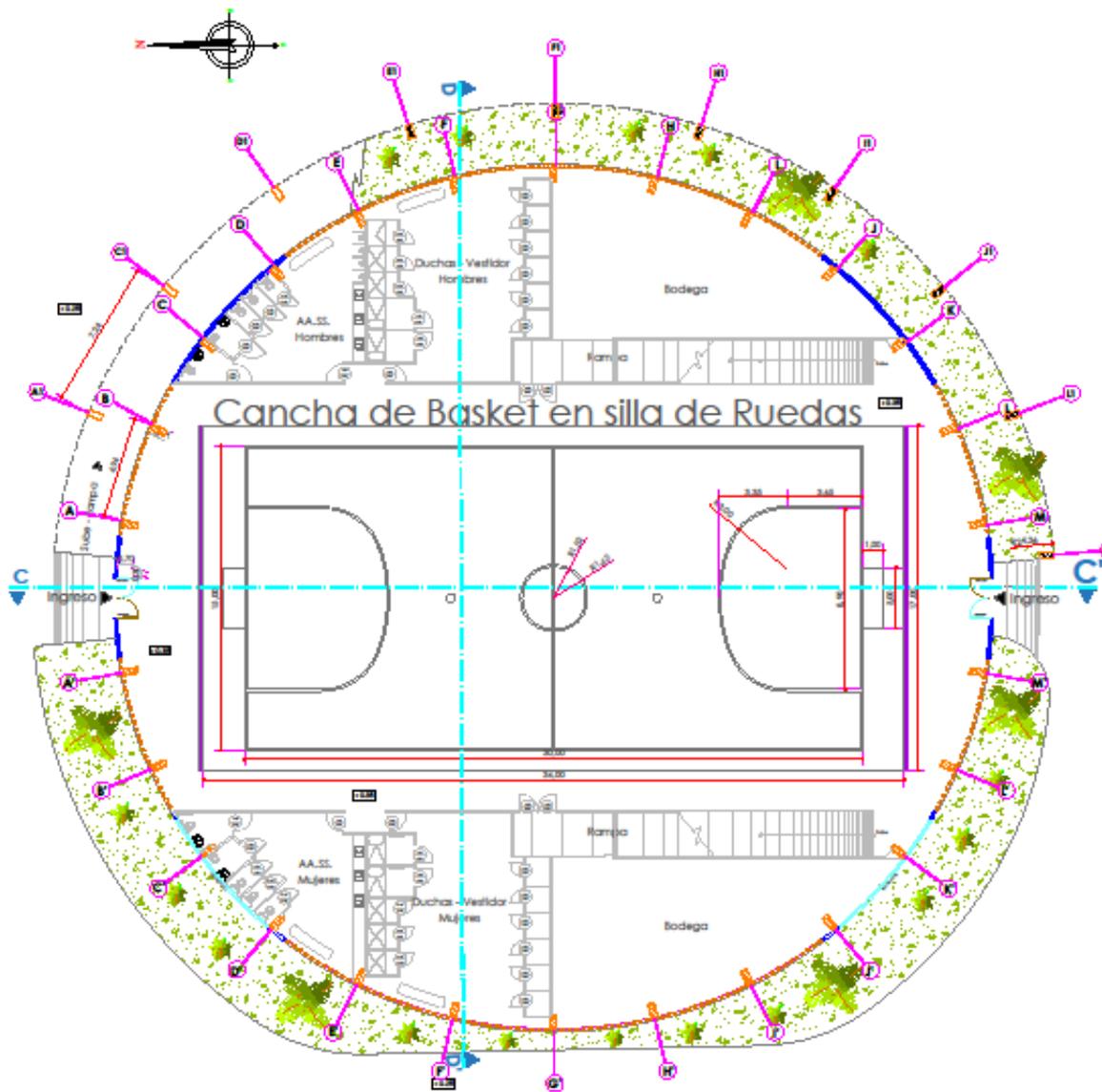
Elaborado por:
**Bermeo Siguencia Jessenia Elizabeth
 Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Planta alta Coliseo 1

Escala:
1:1000

Lamina:
AR-5



PLANTA BAJA COLISEO - 2

Escala: 1/350



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



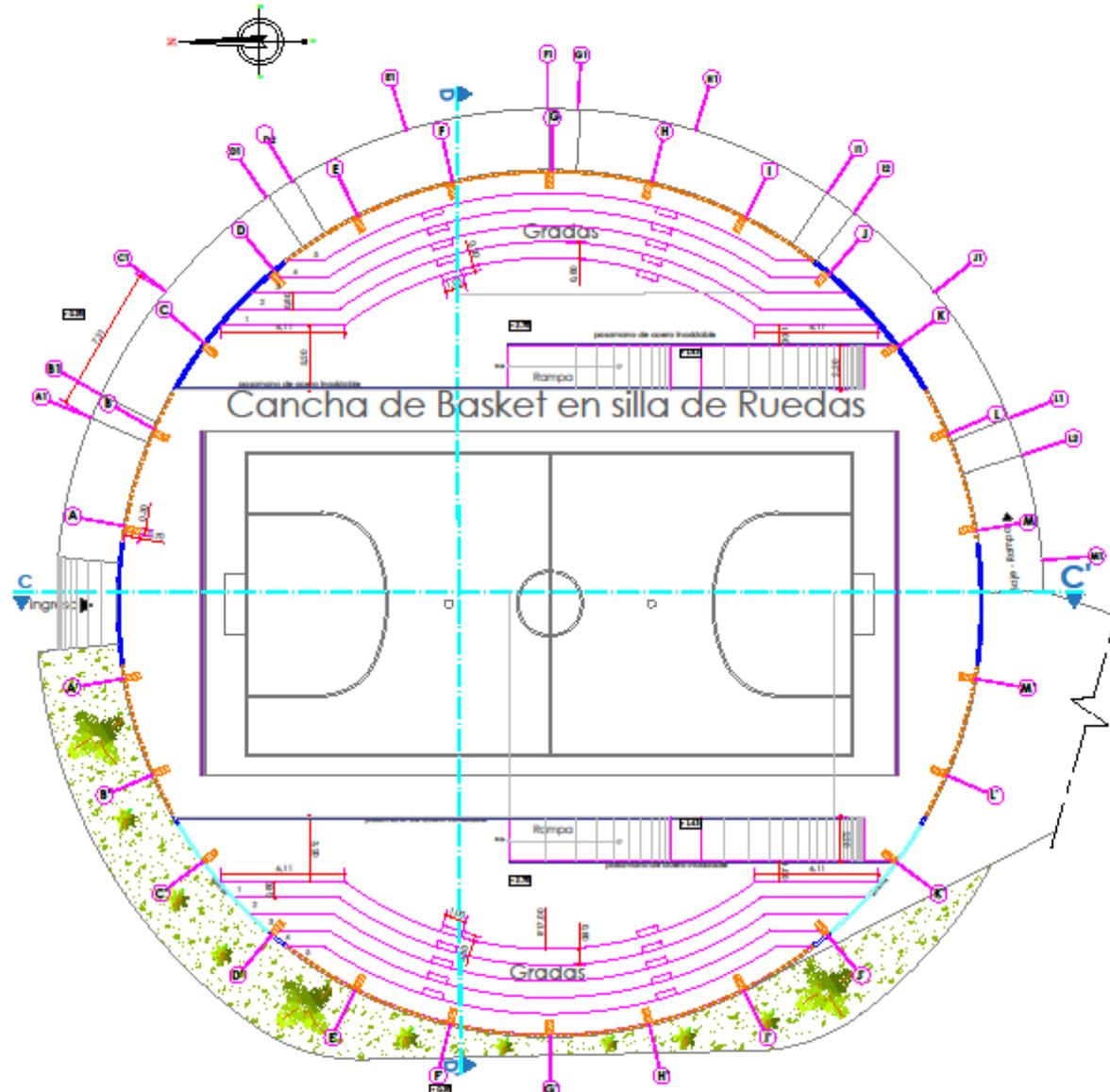
Elaborado por:
Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Planta Baja Coliseo 2

Escala:
1:1000

Lamina:
AR-6




PLANTA ALTA COLISEO - 2
 Escala: 1/350



Proyecto de investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas



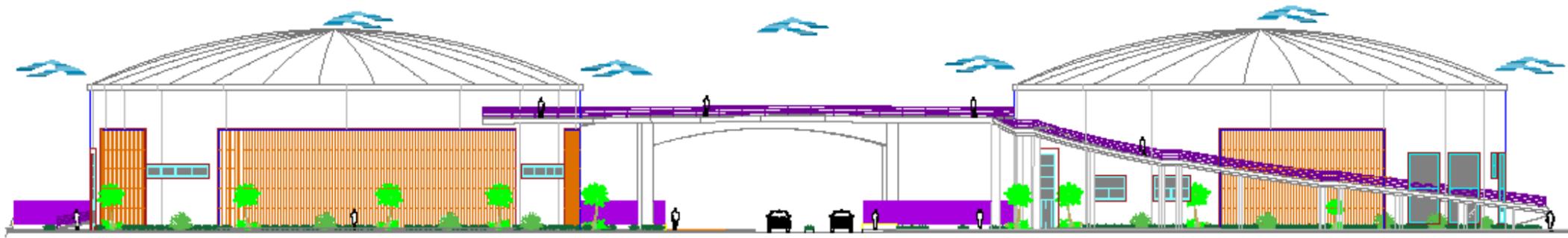
Elaborado por:
Bermeo Siguencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

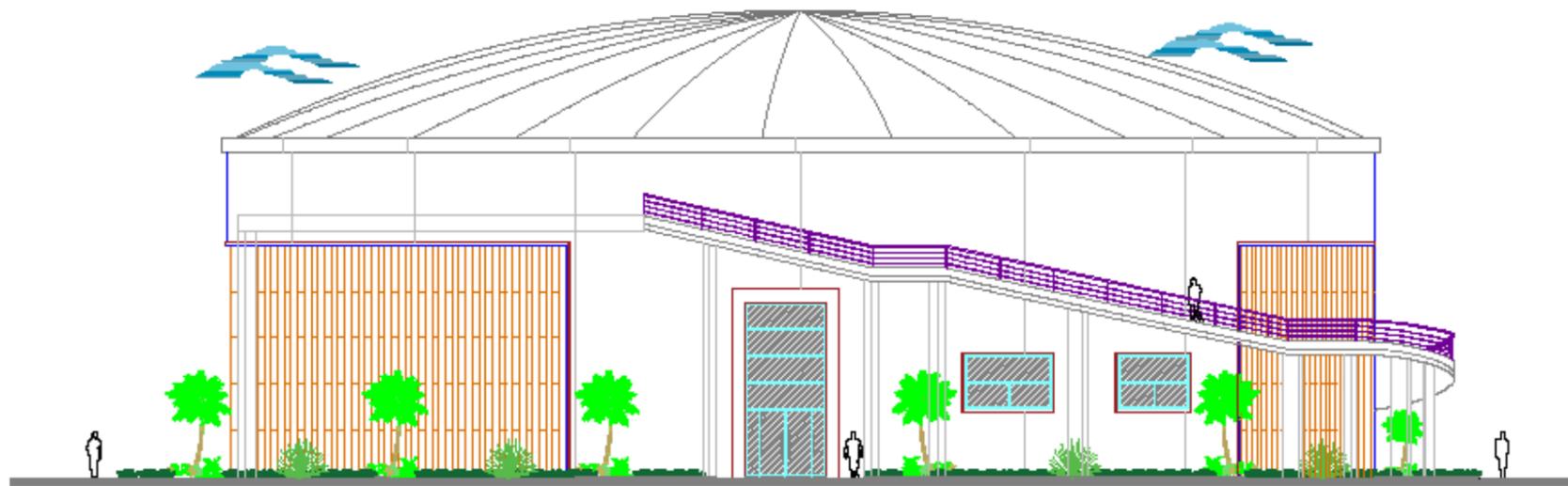
Contiene:
Planta Alta Coliseo 2

Escala: 1:1000	Lámina: AR-7
--------------------------	------------------------

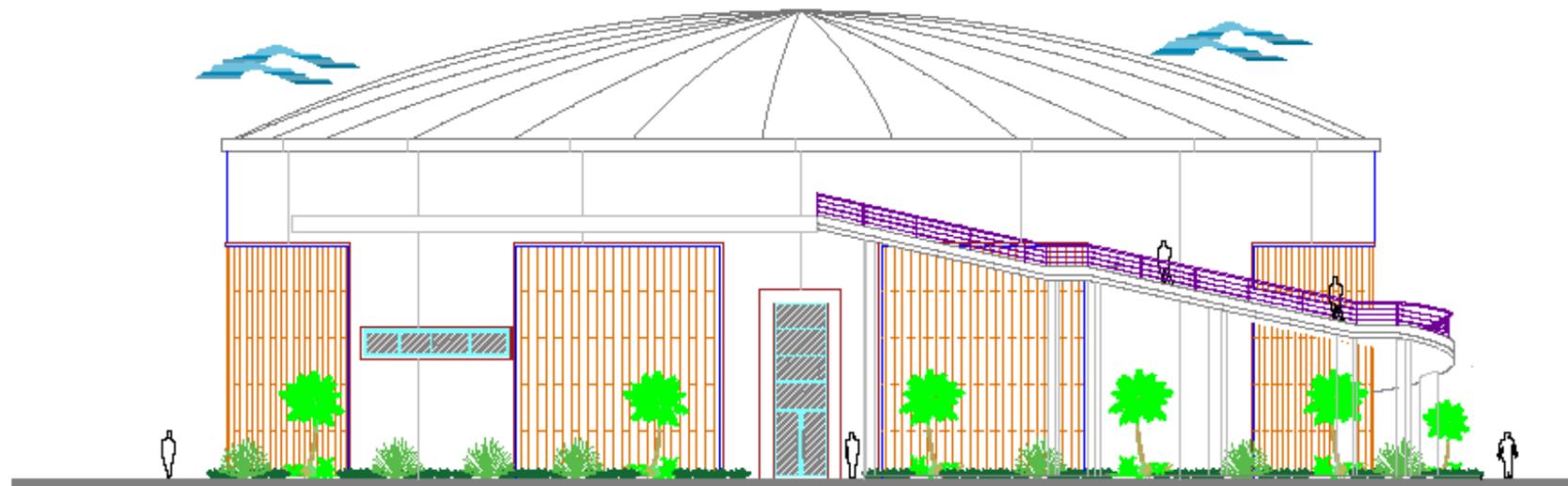
FACHADAS



Fachada Lateral Izquierda Administración y Cancha de Salón Esc. 1:50



Fachada Administración Esc. 1:350



Fachada Cancha de Salón Esc. 1:350



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralimpicas

Ubicación:



Elaborado por:

**Bermeo Sigüenza Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:

Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:

Fachadas de Coliseos

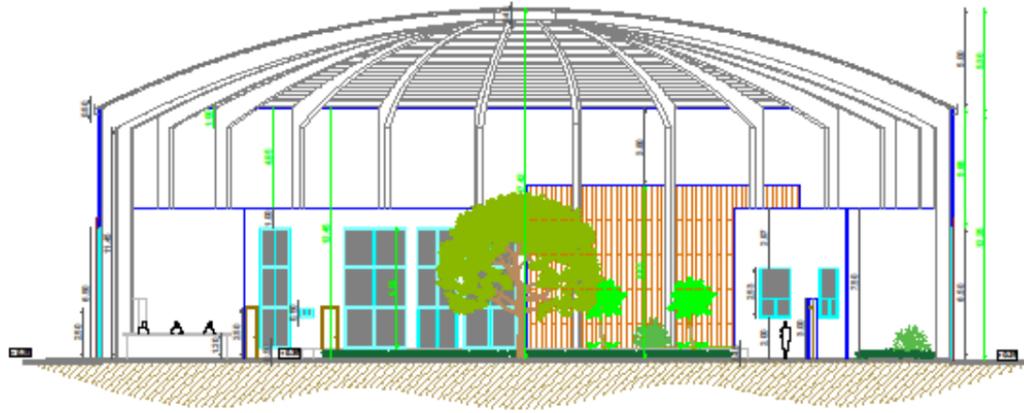
Escala:

Indicada

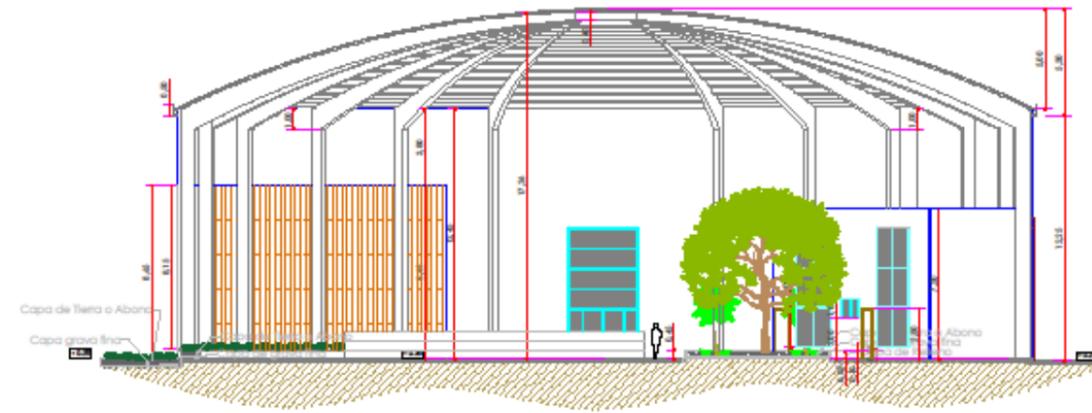
Lámina:

AR-8

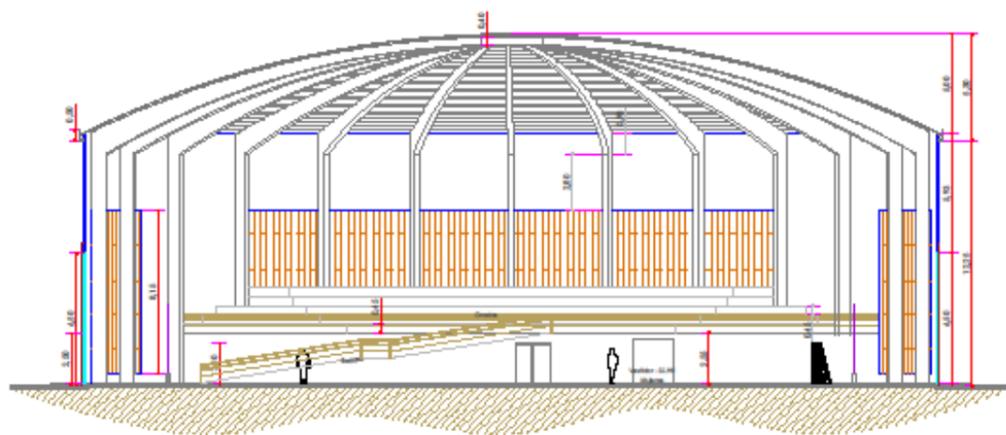
CORTES ARQUITECTÓNICOS



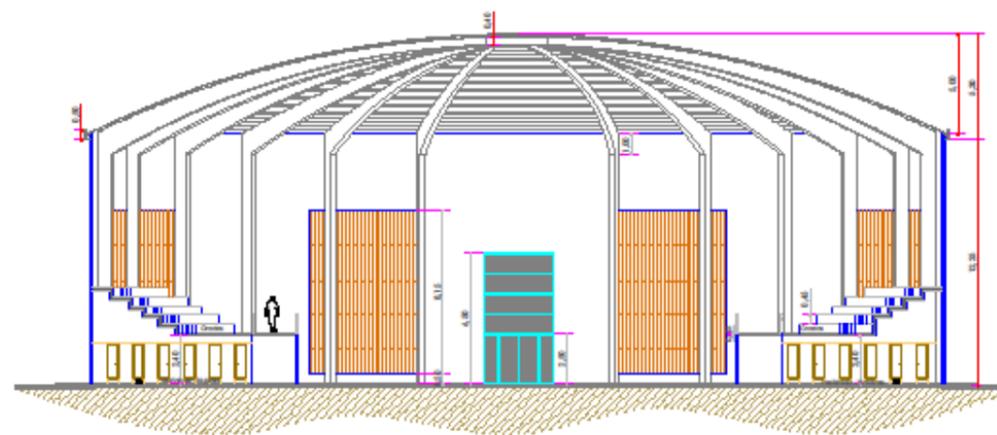
Corte A-A' - Administración Esc. 1:500



Corte B-B' - Administración Esc. 1:500



Corte C-C' - Cancha de Salón Esc. 1:50



Corte D-D' - Cancha de Salón Esc. 1:50



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



Elaborado por:

**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
 Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:

Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:

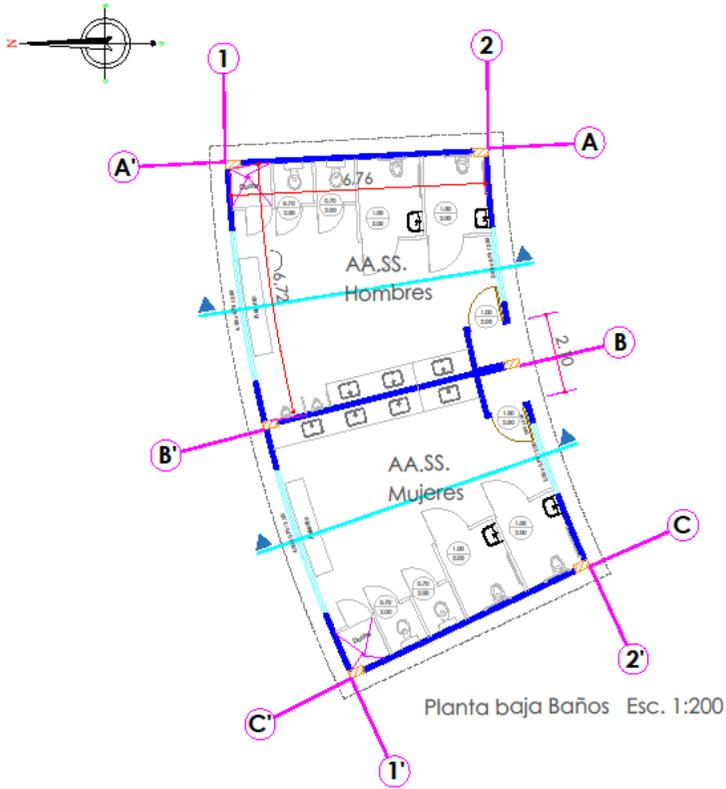
Cortes Arquitectónicos de Coliseos

Escala:

Indicada

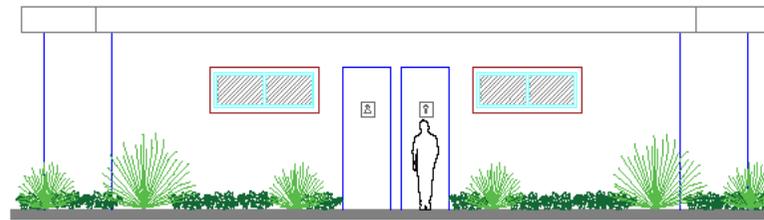
Lámina:

AR-9



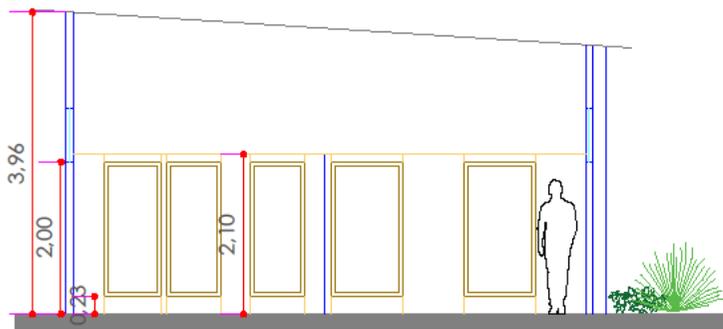
Planta baja Baños Esc. 1:200

FACHADA FRONTAL

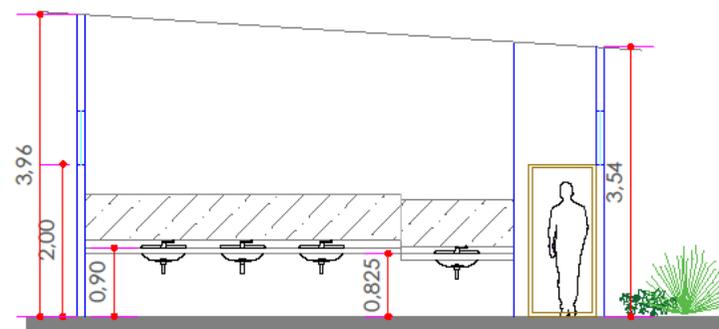


Fachada Baños Esc. 1:150

CORTES ARQUITECTÓNICOS



Corte A - A' Baños Esc. 1:100



Corte B - B' Baños Esc. 1:100



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
 Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

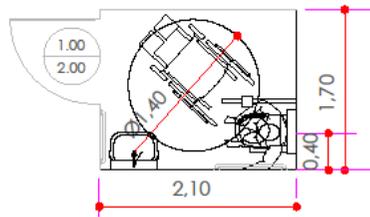
Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Baño General: Cortes y Fachadas

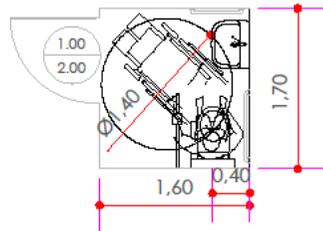
Escala:
Indicada

Lámina:
AR-10

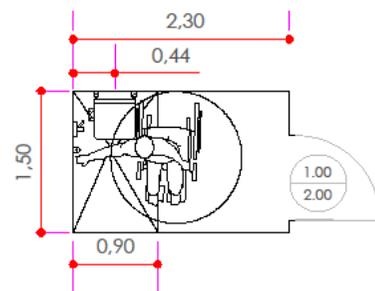
Detalle de AA.SS para discapacitados



Detalle de baño disc. Esc. 1:50

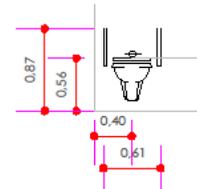


Detalle de baño disc. Esc. 1:50

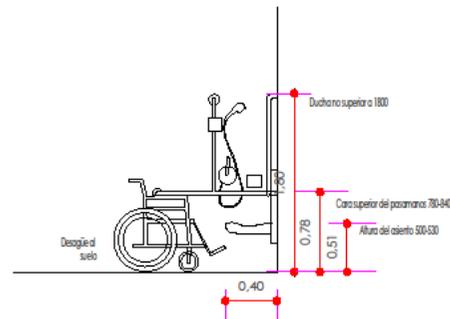


Detalle de ducha y vestidor disc. Esc. 1:50

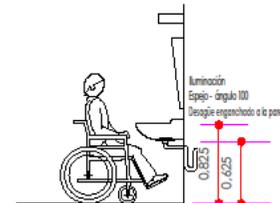
Detalle de Baterías Sanitarias para discapacitados



Detalle de inodoro Esc. 1:50



Detalle de ducha Esc. 1:50



Detalle de lavamanos Esc. 1:50



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



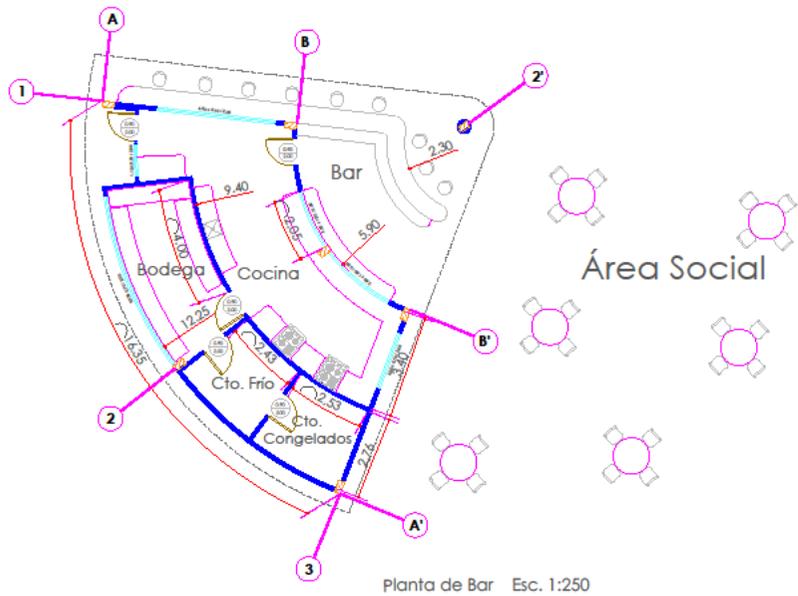
Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Detalles de batería sanitaria

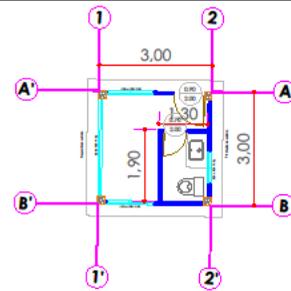
Escala:
Indicada

Lámina:
AR-11

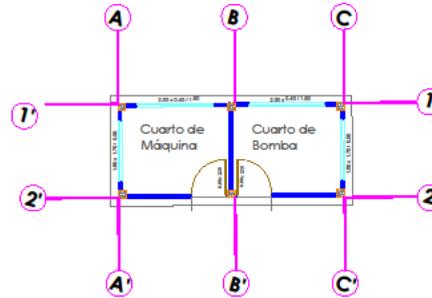


Planta de Bar Esc. 1:250

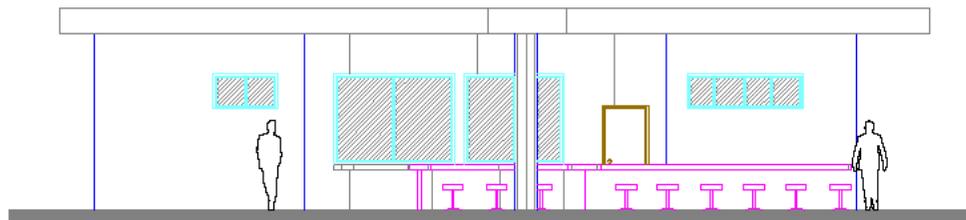
Área Social



Planta de Garita Esc. 1:200



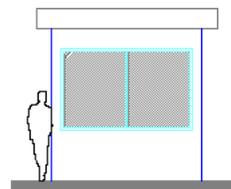
Planta de Cto. Bomba y máquina Esc. 1:200



Fachada Bar Esc. 1:50



Fachada C. de Bomba y C. de Máquinas Esc. 1:50



Fachada Garita



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



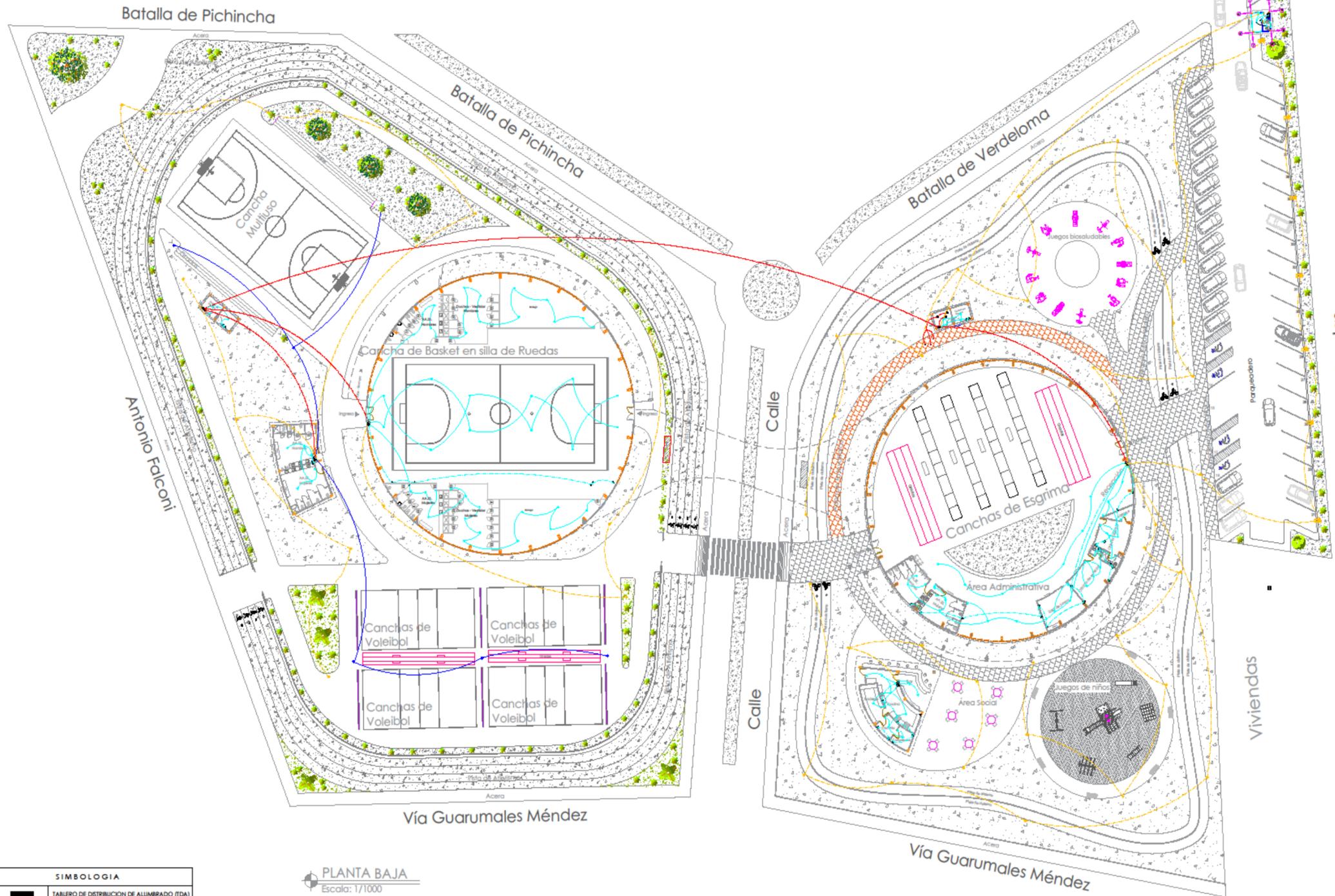
Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
 Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Plantas y Fachadas de Bar - Garita - Cto Bombas / máquina

Escala:
Indicada

Lámina:
AR-12



PLANTA BAJA
Escala: 1/1000

SIMBOLOGIA	
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO (TDA)
	ENCHUFE DOBLE
	POSTE DE ALUMBRADO PUBLICO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	REFLECTORES
	PUNTO (CENTRO)
	PROTECTOR DIFERENCIAL 225A - 30mA
	CAJA DE BREAKER
	MEDIDOR
	EMPALME



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

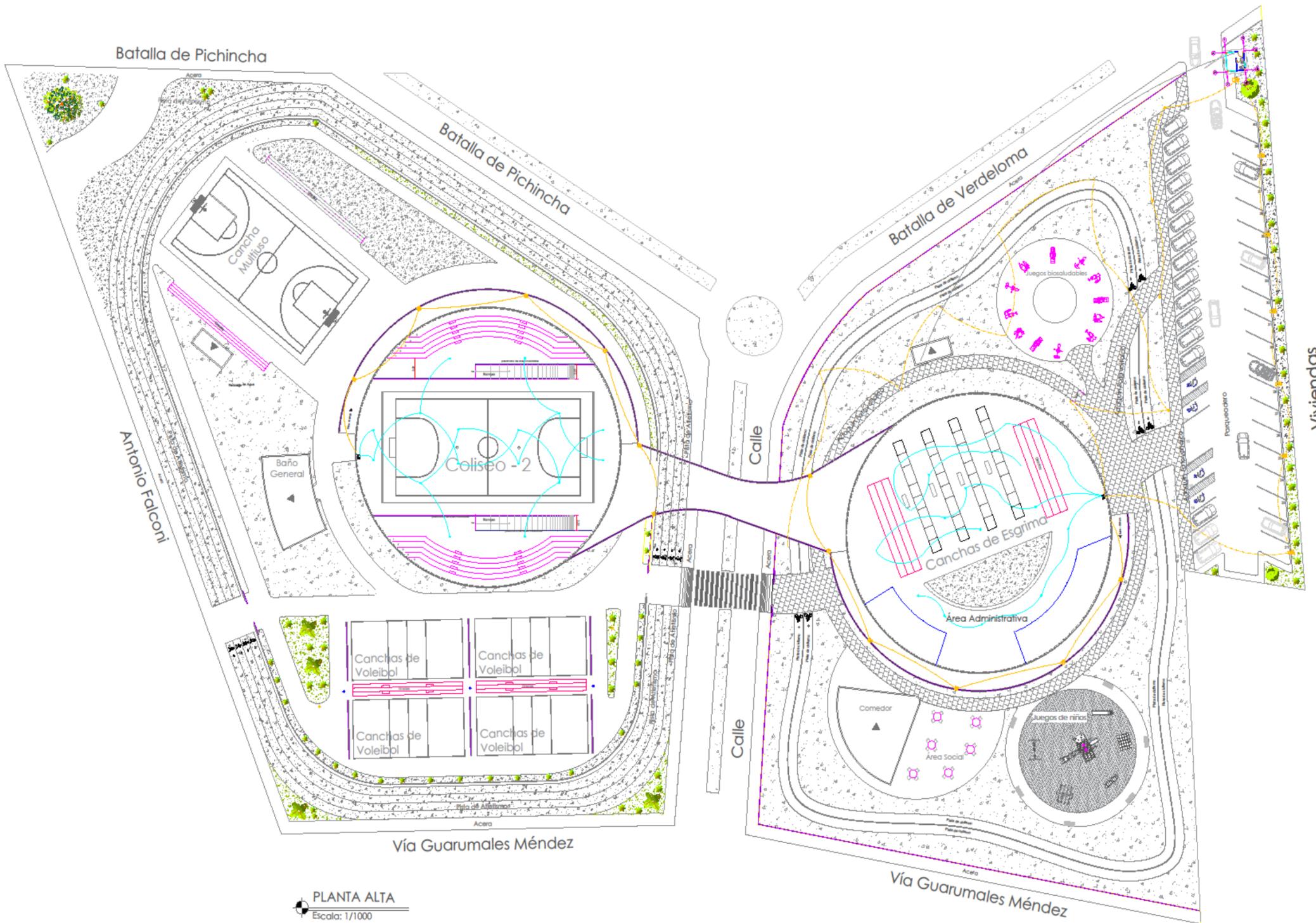


Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Plano eléctrico general PB - 1

Escala: **Indicada** Lámina: **AR-13**



PLANTA ALTA
Escala: 1/1000

SIMBOLOGIA	
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO (TDA)
	ENCHUFE DOBLE
	POSTE DE ALUMBRADO PUBLICO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	REFLECTORES
	PUNTO (CENTRO)
	PROTECTOR DIFERENCIAL 2025A - 30mA
	CAJA DE BREAKER
	MEDIDOR
	EMPALME



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



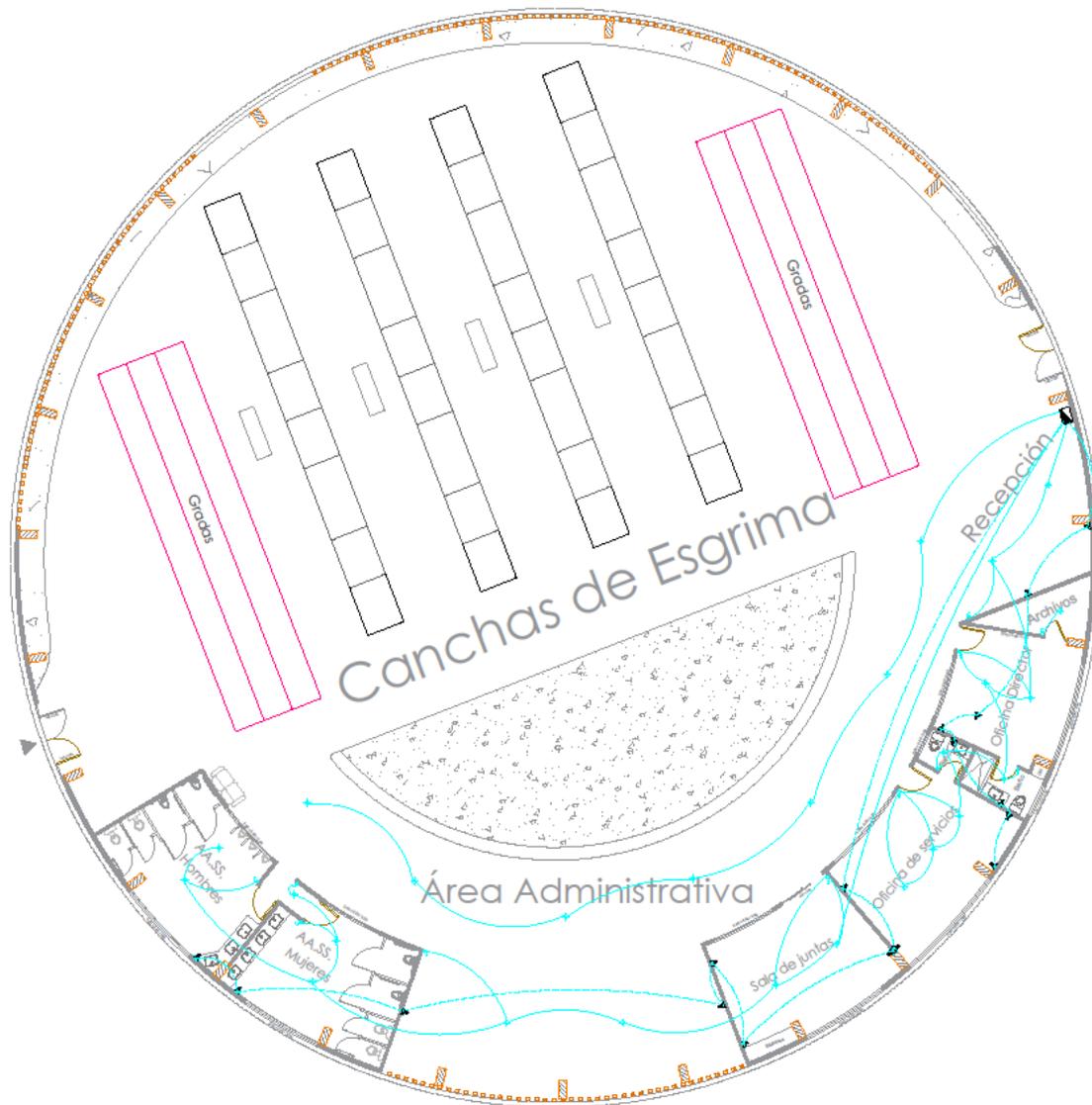
Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Plano eléctrico general PA - 1

Escala:
Indicada

Lámina:
AR-14



PLANTA BAJA COLISEO - 1

Escala: 1/300

SIMBOLOGIA	
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO (TDA)
	ENCHUFE DOBLE
	POSTE DE ALUMBRADO PUBLICO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	REFLECTORES
	PUNTO (CENTRO)
	PROTECTOR DIFERENCIAL 205A - 30mA
	CAJA DE BREAKER
	MEDIDOR
	EMPALME



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
 Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Plano eléctrico PB Coliseo - 1

Escala:
Indicada

Lámina:
AR-15



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

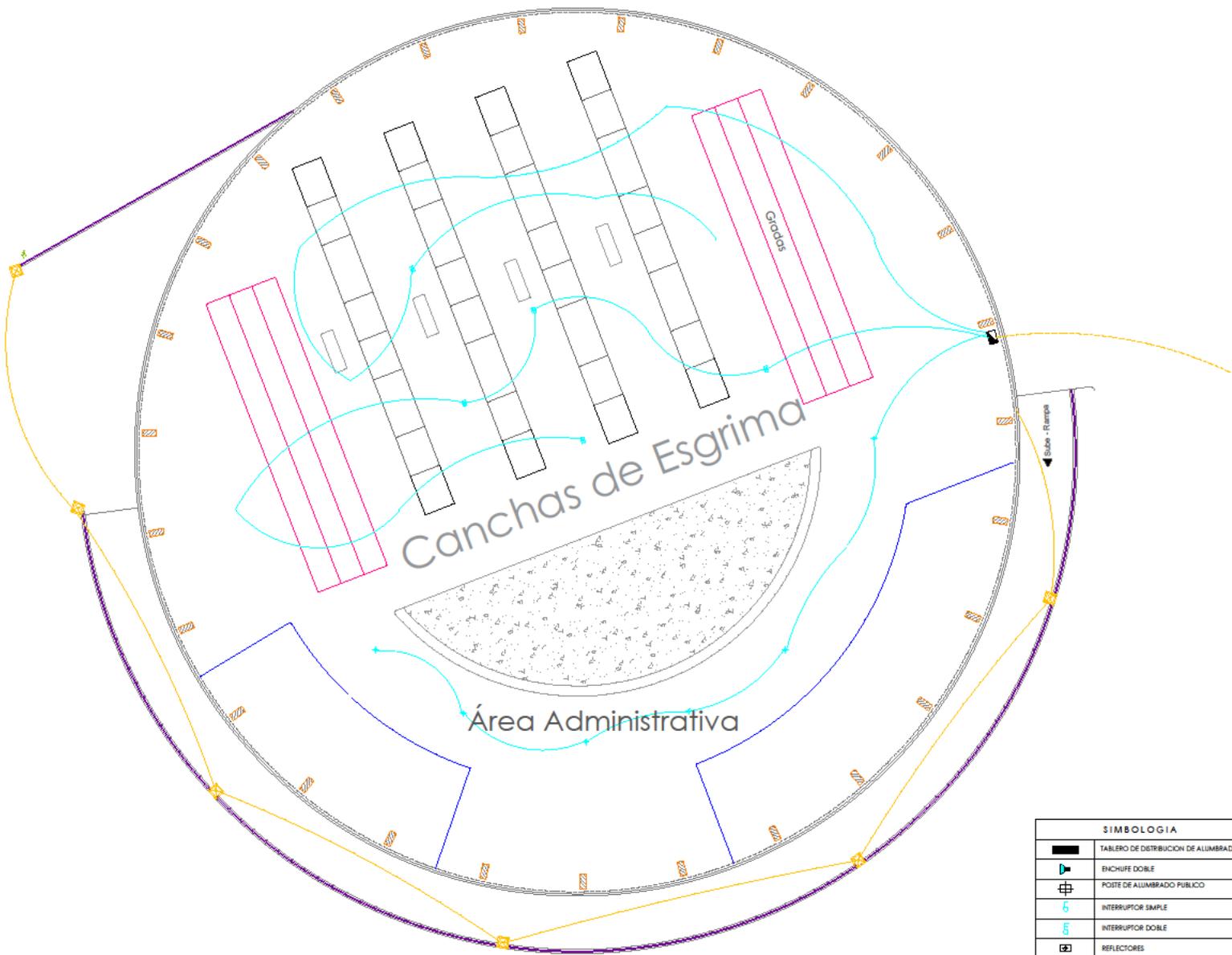


Elaborado por:
Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

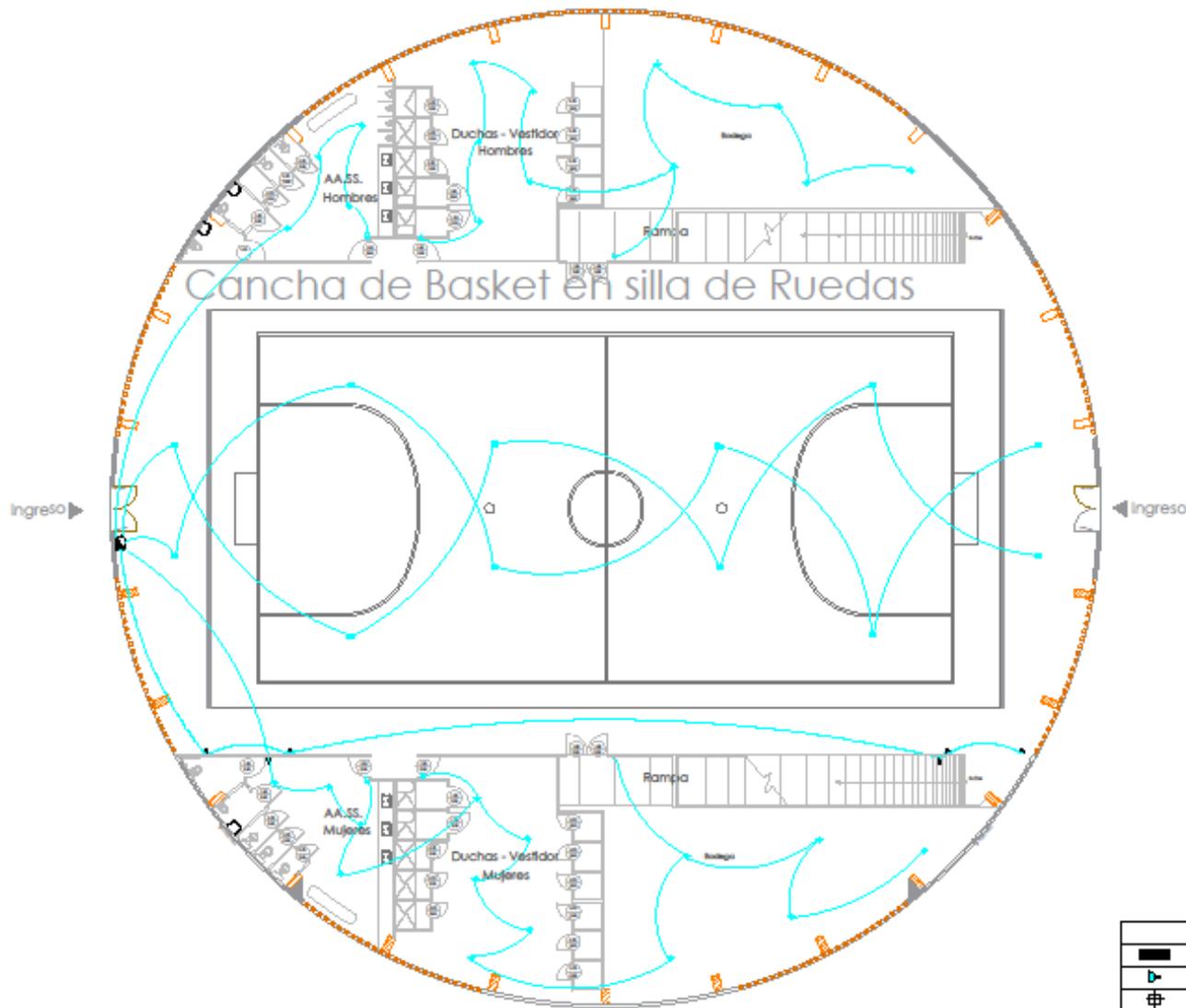
Contiene:
Plano eléctrico PA - Coliseo 1

Escala: **Indicada** Lámina: **AR-16**



SIMBOLOGIA	
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO (TDA)
	ENCHUFE DOBLE
	POSTE DE ALUMBRADO PUBLICO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	REFLECTORES
	PUNTO (CENTRO)
	PROTECTOR DIFERENCIAL 265A - 30mA
	CAJA DE BREAKER
	MEDIDOR
	EMPALME

PLANTA ALTA COLISEO - 1
 Escala: 1/300



Cancha de Basket en silla de Ruedas



PLANTA BAJA COLISEO - 2

Escala: 1/350

SIMBOLOGIA	
	TABlero DE DISTRIBUCION DE ALAMBRADO (DBA)
	INTERRUPTOR DOBLE
	PUNTO DE ALAMBRADO PUBLICO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	TRANSFORMADOR
	PANAL (CENTRO)
	PROTECTOR DIFERENCIAL ZONA - ZONA
	CALIA DE BRANCO
	MECATOR
	IMPULSOR



Proyecto de Investigación:

Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



Elaborado por:

**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:

Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:

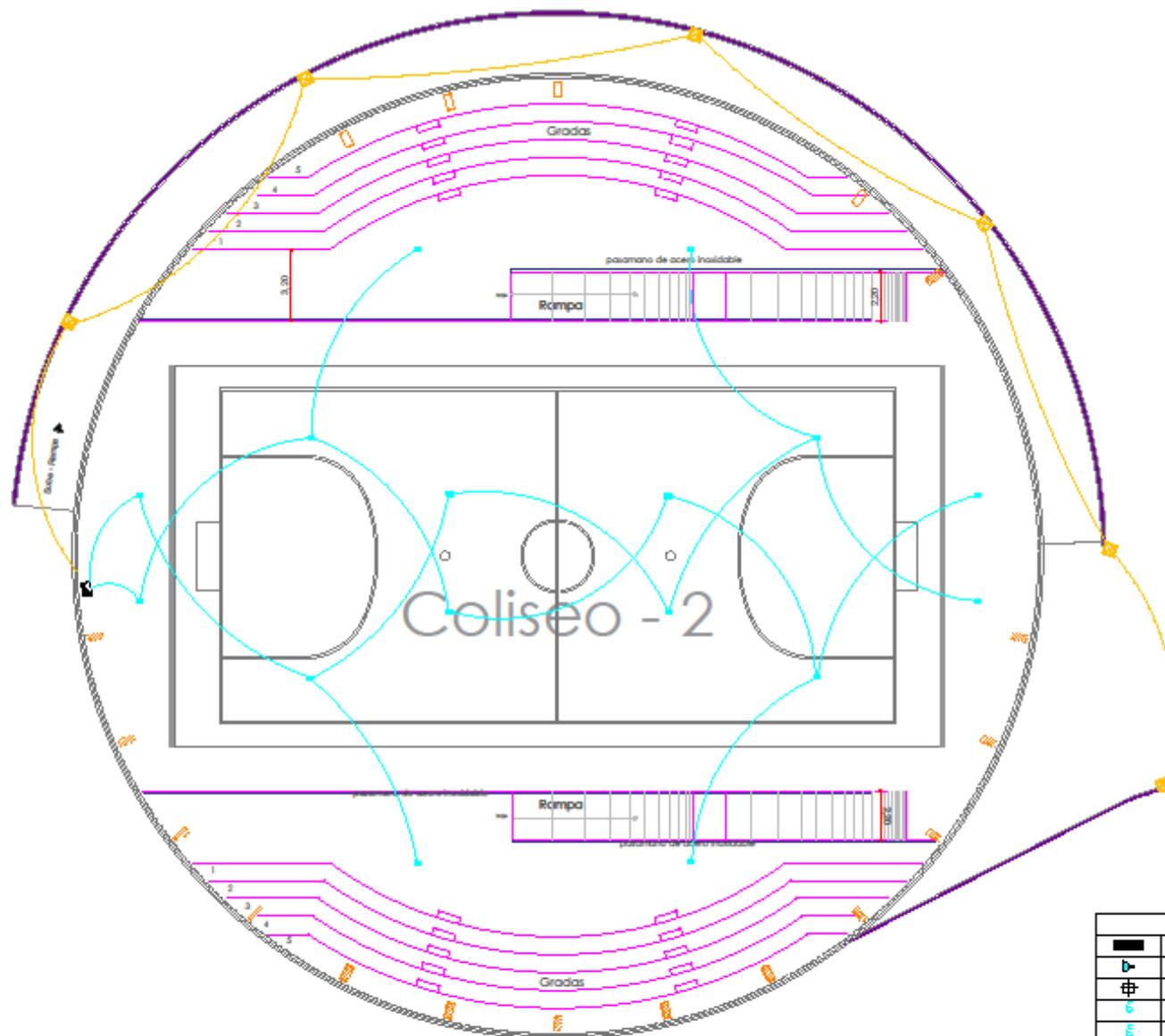
Plano eléctrico Pb - Coliseo 2

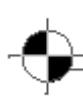
Escala:

Indicada

Lamina:

AR-17




PLANTA ALTA COLISEO - 2
 Escala: 1/350

SIMBOLOGIA	
	NUMERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO (PDA)
	INTERRUPTOR DOBLE
	PUÑO DE ALUMBRADO PUBLICO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	REACTOR
	PANAL (CENTRO)
	PROTECTOR DIFERENCIAL 30mA - 30mA
	CAJA DE BARRAS
	MECER
	PANAL



Proyecto de investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



Elaborado por:
Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel

Coordinador:
Arq. Barriga Avciga Vera Phd.

Contiene:
Plano eléctrico Pa - Coliseo 2

Escala:
Indicada

Lámina:
AR-18



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



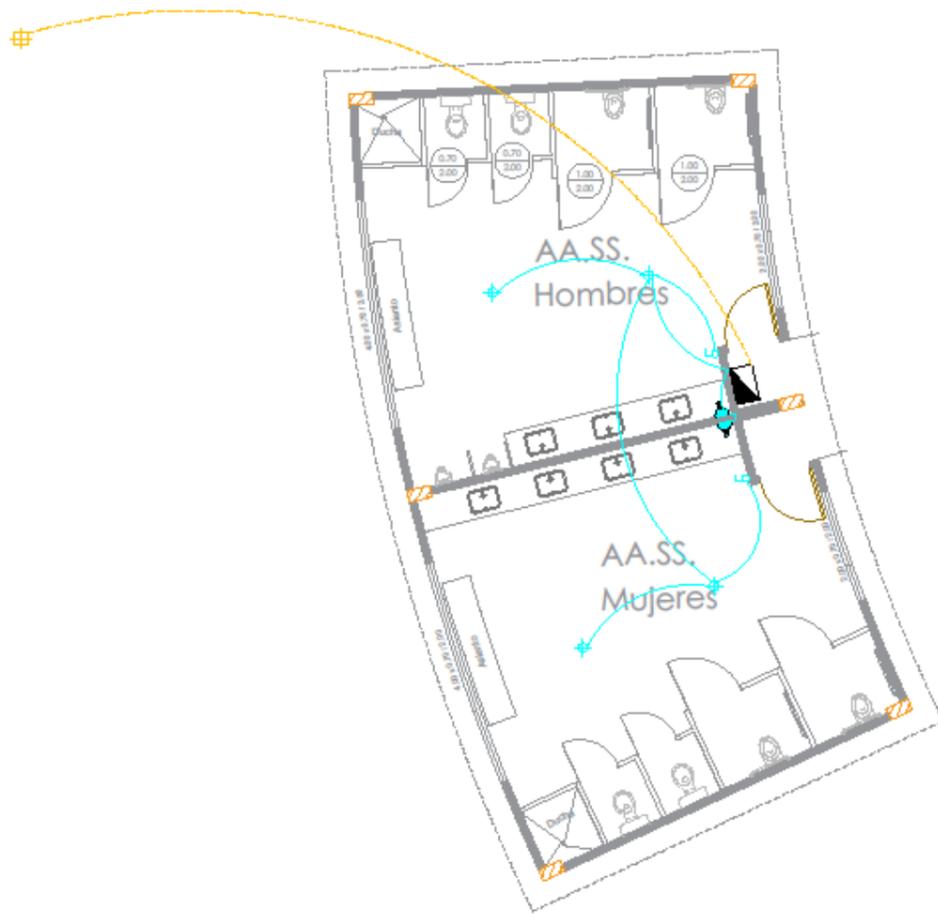
Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
 Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

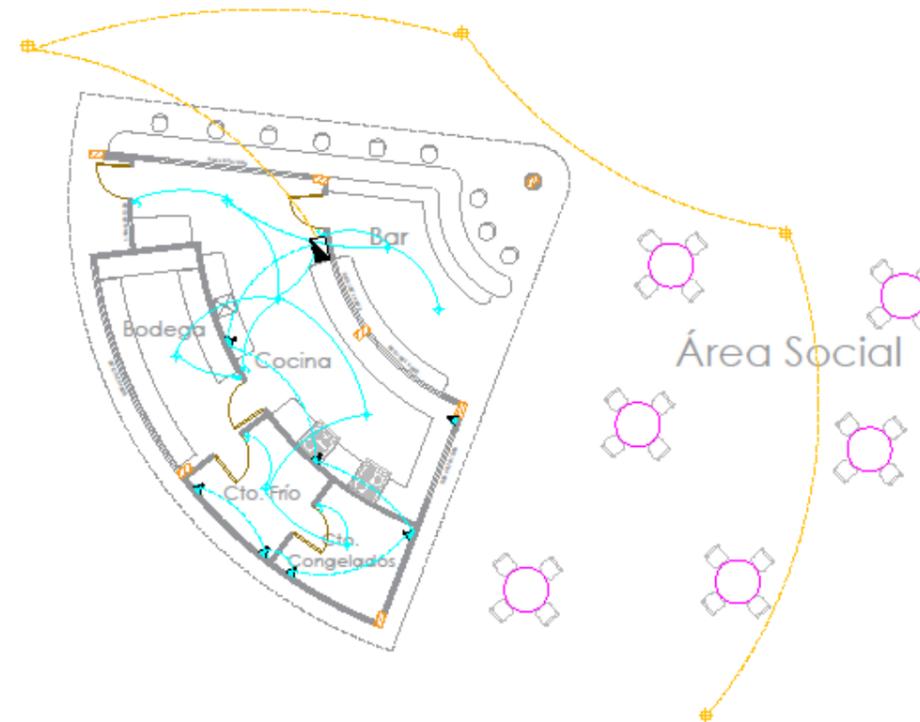
Contiene:
Planos Eléctricos Bar - Garita - cto. Máquinas - SS.HH. general

Escala:
Indicada

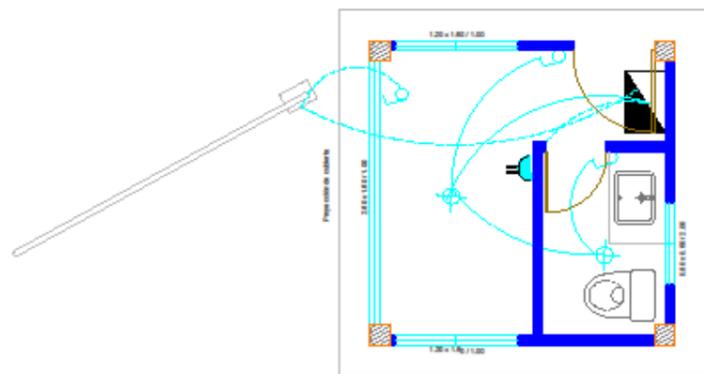
Lámina:
AR-19



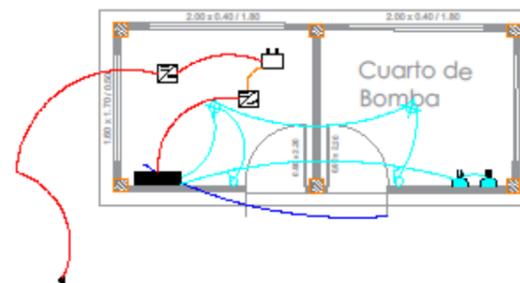
PLANTA BAJA AA.SS. GENERAL Esc. 1:175



PLANTA BAJA BAR Esc. 1:275



PLANTA GARITA Esc. 1:100



PLANTA CTO. MÁQUINAS Esc. 1:150

SIMBOLOGIA	
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO (TDA)
	ENCHUFE DOBLE
	POSTE DE ALUMBRADO PUBLICO
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	REFLECTORES
	PUNTO (CENTRO)
	PROTECTOR DIFERENCIAL 2025A - 30mA
	CAJA DE BREAKER
	MEDIDOR
	EMPAIUME



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



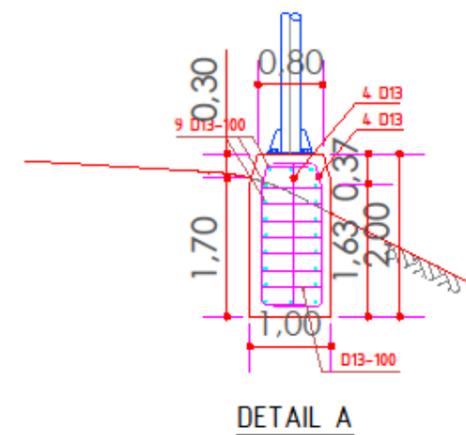
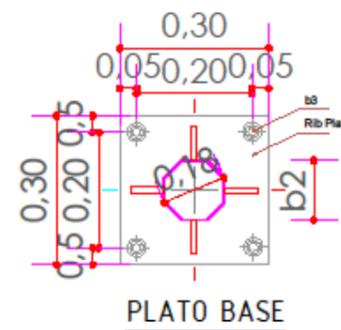
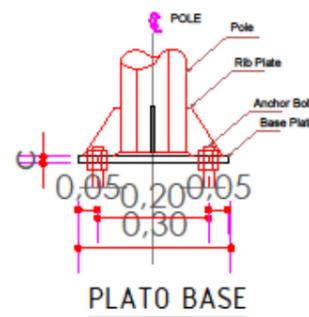
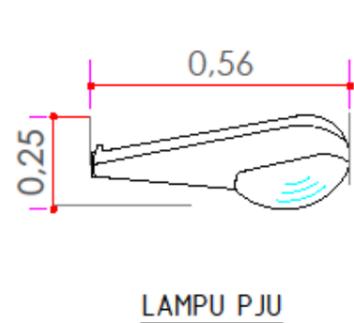
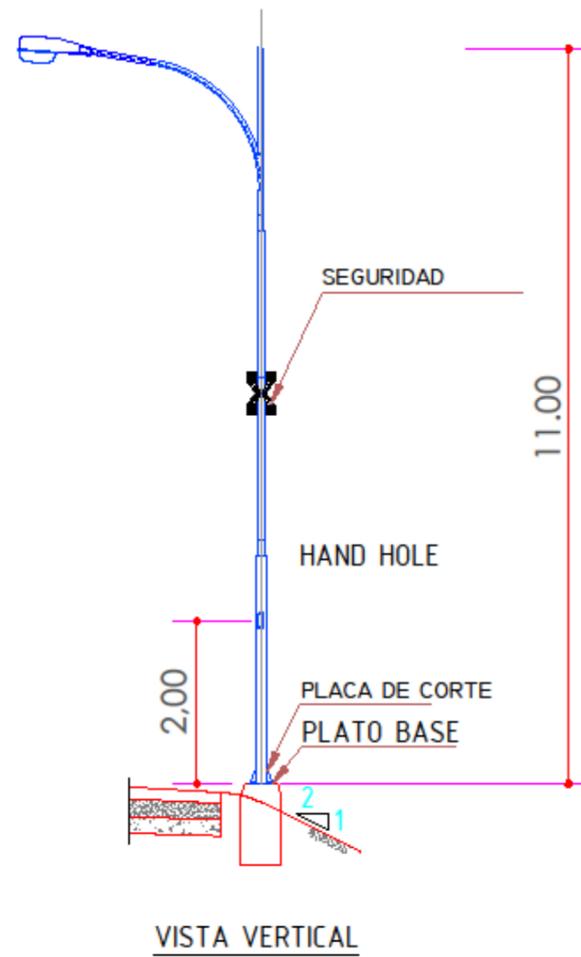
Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
 Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

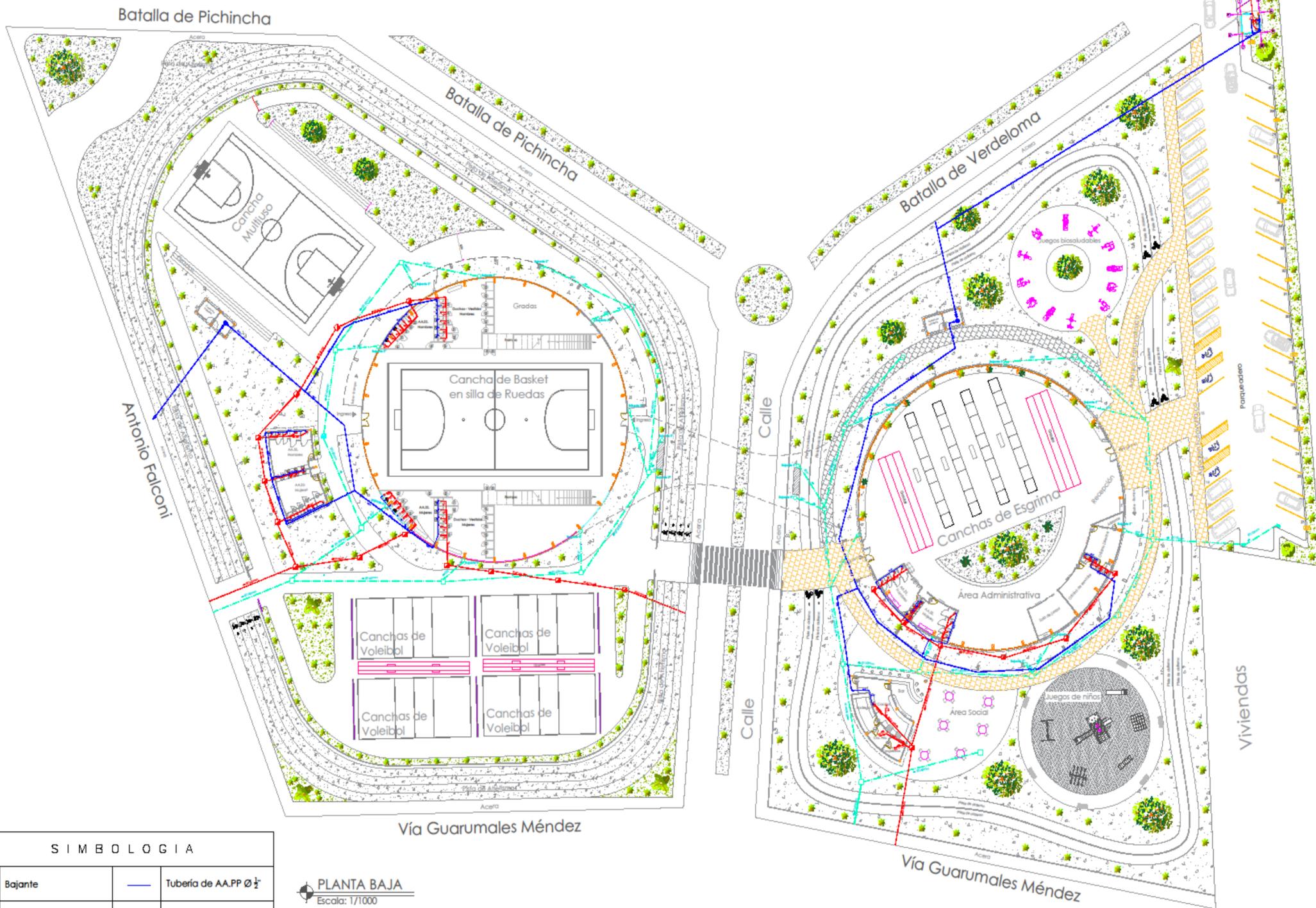
Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Detalles eléctricos

Escala:
1:125

Lámina:
AR-20





S I M B O L O G I A			
	Bajante		Tubería de AA.PP Ø 1/2"
	Tubería de AA.LL Ø160mm		Tubería de AA.LL
	Caja de registro de AA.LL		Tubería de AA.LL
	Desagüe de AA.SS		Reducción de Ø
	Tubería de AA.SS Ø2"		Válvulas reductora
	Tubería de AA.SS Ø5"		Tubería de AA.LL
	Tubería de AA.SS Ø160mm		Medidor
	Caja de registro de AA.SS		

PLANTA BAJA
Escala: 1/1000



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

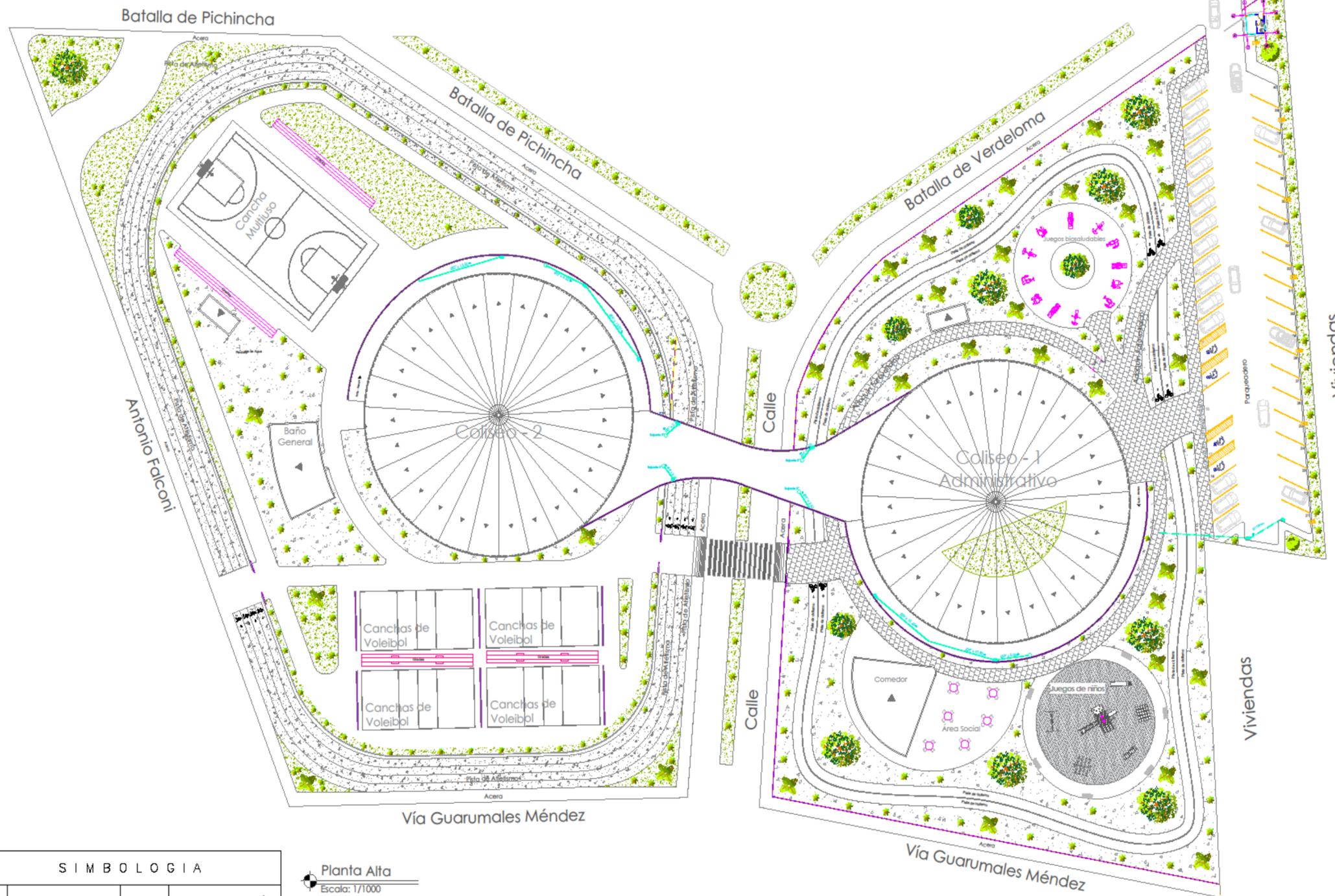


Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Plano sanitario general PB

Escala: **Indicada** Lámina: **AR-21**



S I M B O L O G I A			
	Bajante		Tubería de AA.PP Ø 1/2"
	Tubería de AA.LL Ø160mm		Tubería de AA.LL
	Caja de registro de AA.LL		Tubería de AA.LL
	Desagüe de AA.SS		Reducción de Ø
	Tubería de AA.SS Ø2"		Válvulas reductora
	Tubería de AA.SS Ø5"		Tubería de AA.LL
	Tubería de AA.SS Ø160mm		Medidor
	Caja de registro de AA.SS		

Planta Alta
Escala: 1/1000



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



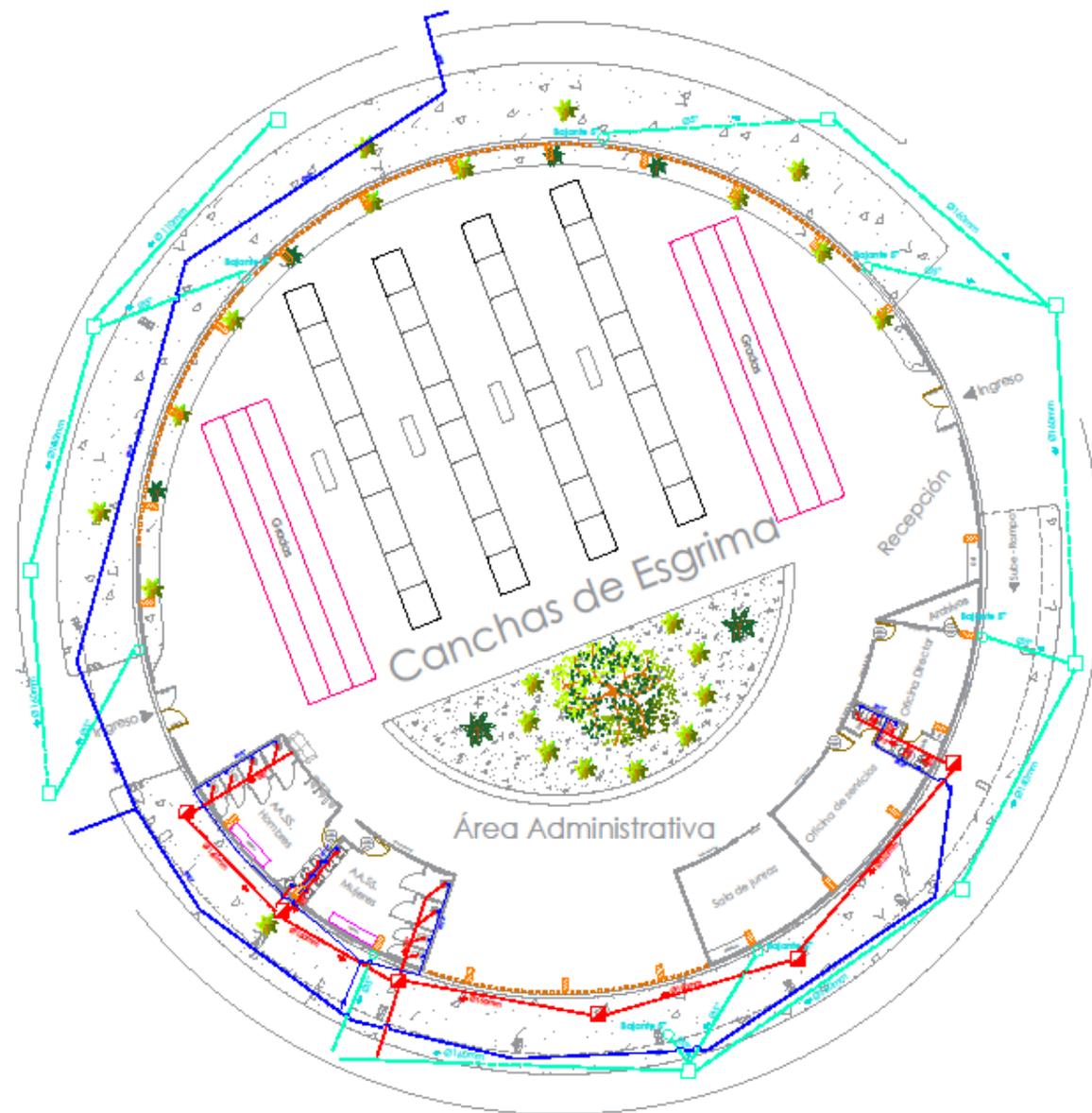
Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Plano sanitario general PA

Escala:
Indicada

Lámina:
AR-22




PLANTA BAJA COLISEO - 1
 Escala: 1/350

SIMBOLOGIA			
	Bolante		Tubo de AA,PP Ø2"
	Tubo de AA,LL Ø1.60mm		Tubo de AA,LL
	Caja de registro de AA,LL		Tubo de AA,LL
	Desagüe de AA,SS		Reducción de Ø
	Tubo de AA,SS Ø2"		Válvula reductora
	Tubo de AA,SS Ø2.5"		Tubo de AA,LL
	Tubo de AA,SS Ø1.60mm		Medidor
	Caja de registro de AA,SS		



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



Elaborado por:
Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Plano Sanitario Pb - Coliseo 1

Escala: Indicada	Límina: AR-23
----------------------------	-------------------------



Proyecto de Investigación:
**Propuesta Arquitectónica de un
 Polideportivo enfocado en
 disciplinas Paralimpicas**

Ubicación:



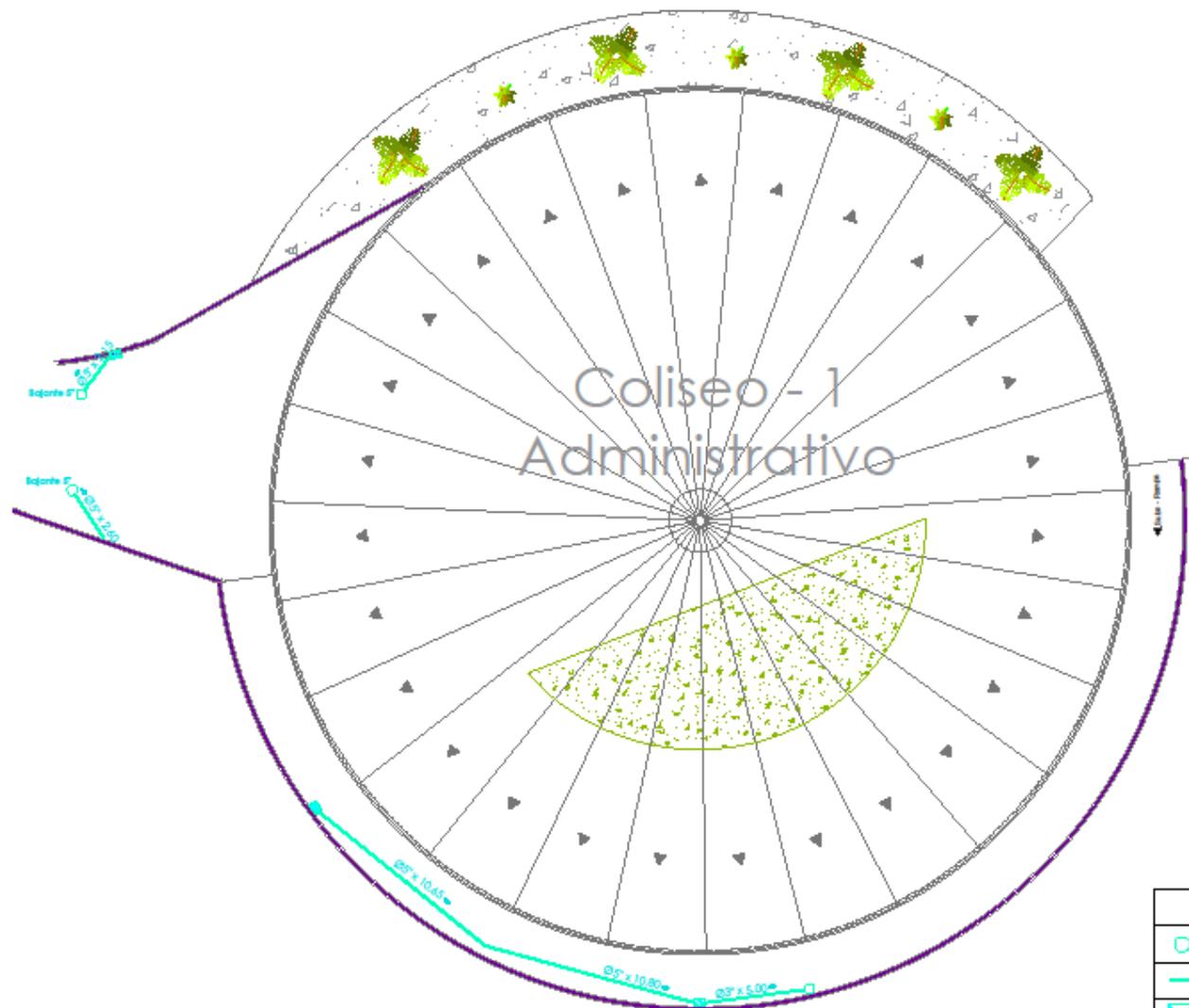
Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
 Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Plano Sanitario Pa - Coliseo 1

Escala:
Indicada

Lámina:
AR-24



 **PLANTA ALTA COLISEO - 1**
 Escala: 1/300

SIMBOLOGIA			
	Boquete		Tubería de AA,PP Ø 7"
	Tubería de AA,LL Ø 160mm		Tubería de AA,LL
	Caja de registro de AA,LL		Tubería de AA,LL
	Desagüe de AA,SS		Reducción de Ø
	Tubería de AA,SS Ø 2"		vólvula reductora
	Tubería de AA,SS Ø 5"		Tubería de AA,LL
	Tubería de AA,SS Ø 140mm		Medidor
	Caja de registro de AA,SS		



Proyecto de investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

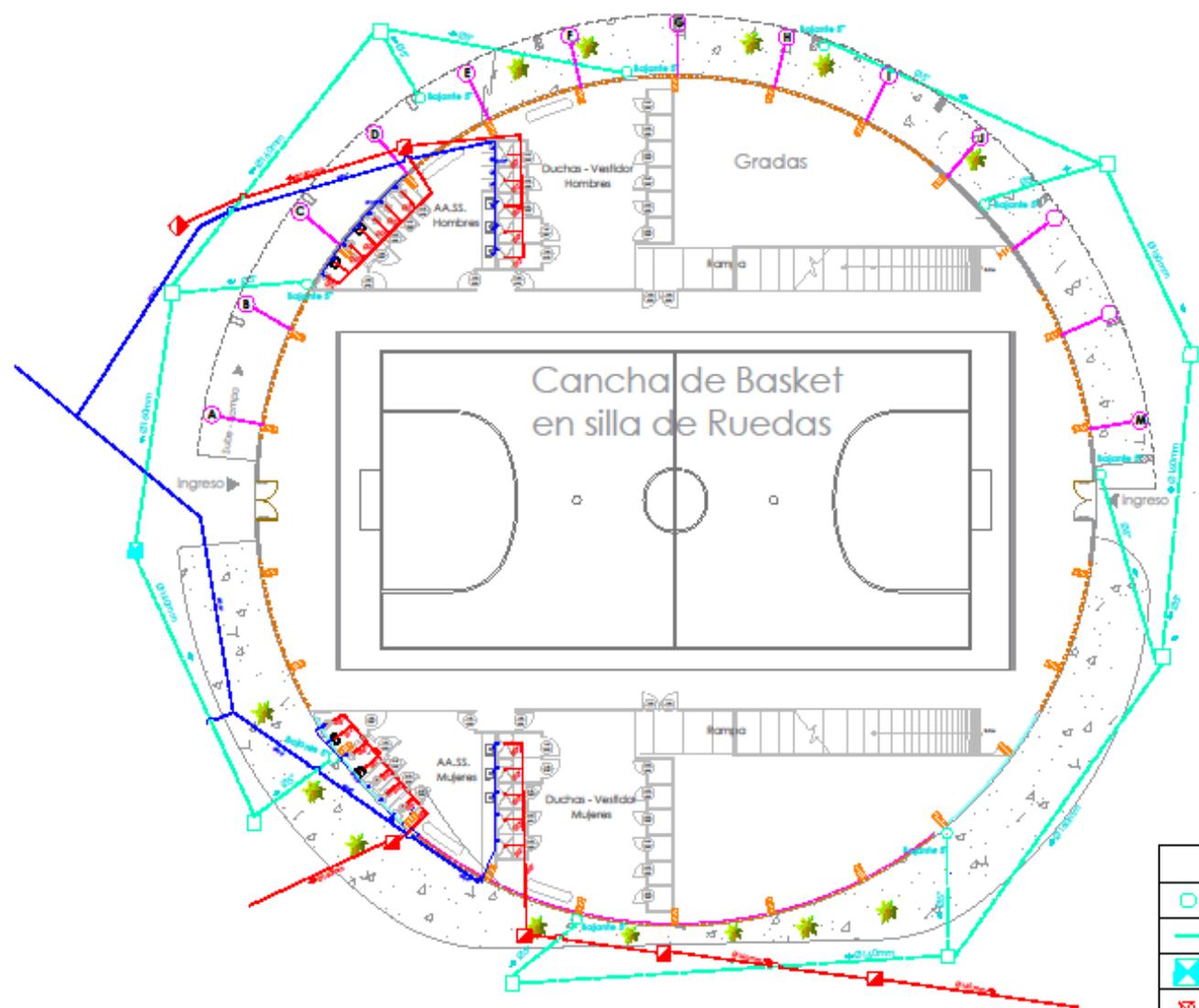


Elaborado por:
**Bermeo Siguencia Jessenia Elizabeth
 Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Avciga Vera Phd.

Contiene:
Plano Sanitario Pb - Coliseo 2

Escala: **Indicada** Lámina: **AR-25**



PLANTA BAJA COLISEO - 2
 Escala: 1/350

SIMBOLOGIA			
	Boquete		Tubería de AA.PP Ø2"
	Tubería de AA.II Ø160mm		Tubería de AA.II
	Caja de registro de AA.II		Tubería de AA.II
	Desagüe de AA.SS		Reducción de Ø
	Tubería de AA.SS Ø2"		Válvulas reductoras
	Tubería de AA.SS Ø1"		Tubería de AA.II
	Tubería de AA.SS Ø160mm		Medidor
	Caja de registro de AA.SS		



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



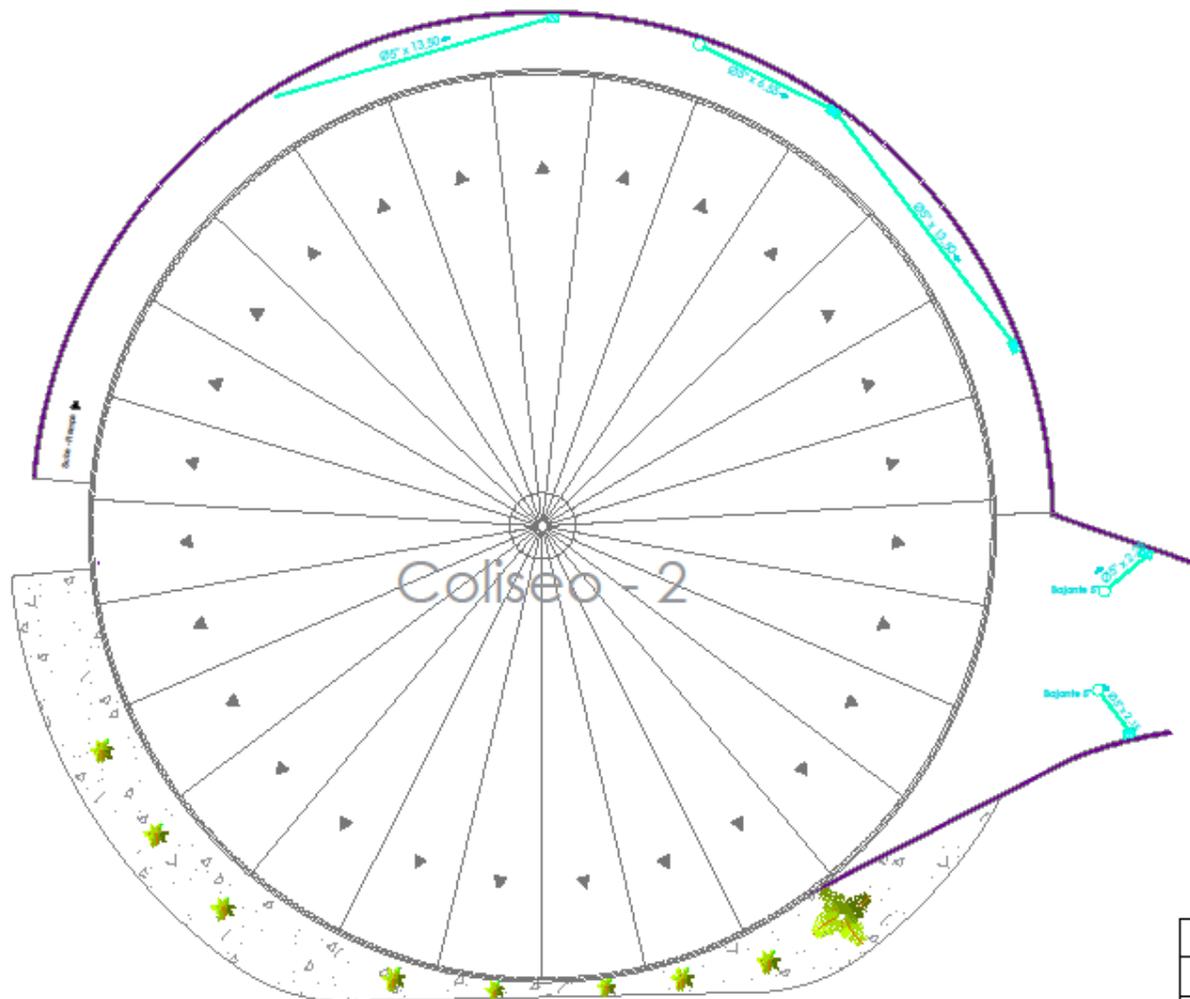
Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
 Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Plano Sanitario Pa - Coliseo 2

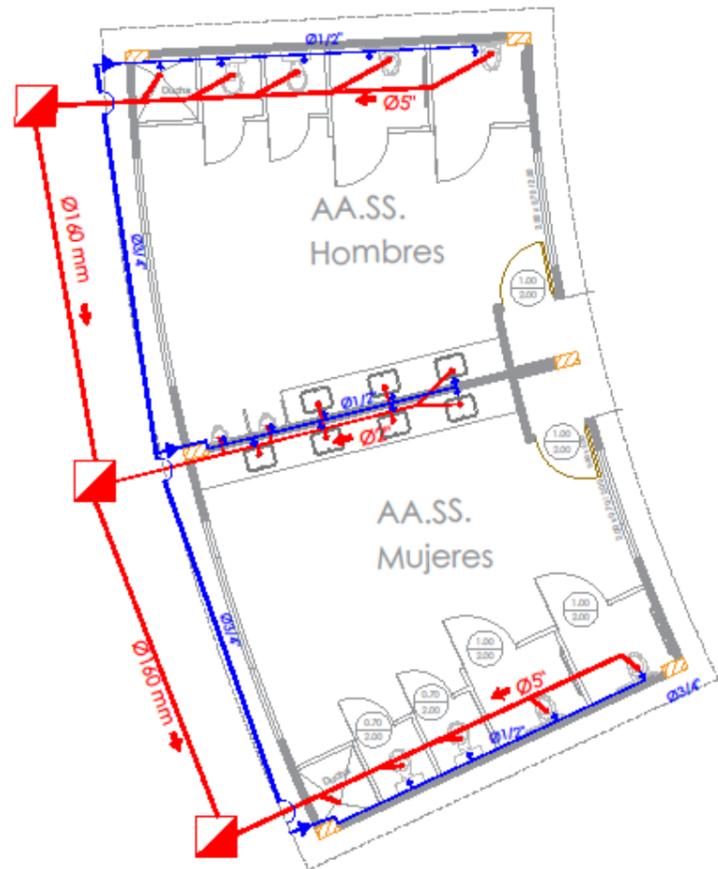
Escala:
Indicada

Lámina:
AR-26

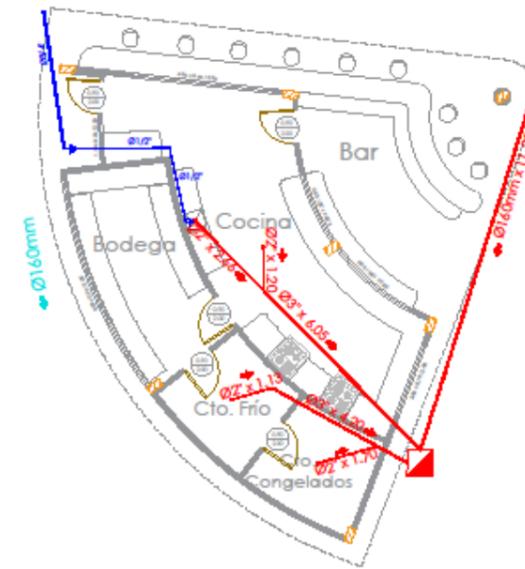


PLANTA ALTA COLISEO - 2
 Escala: 1/350

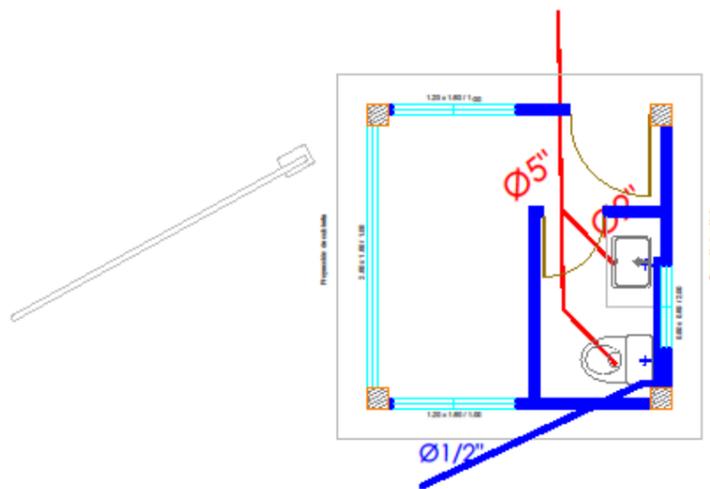
SIMBOLÓGICA			
	Bajante		Tubería de AA.PP Ø 7"
	Tubería de AA.LL Ø160mm		Tubería de AA.LL
	Caja de registro de AA.LL		Tubería de AA.LL
	Desagüe de AA.SS		Reducción de Ø
	Tubería de AA.SS Ø2"		vólvula reductora
	Tubería de AA.SS Ø5"		Tubería de AA.LL
	Tubería de AA.SS Ø160mm		Medidor
	Caja de registro de AA.SS		



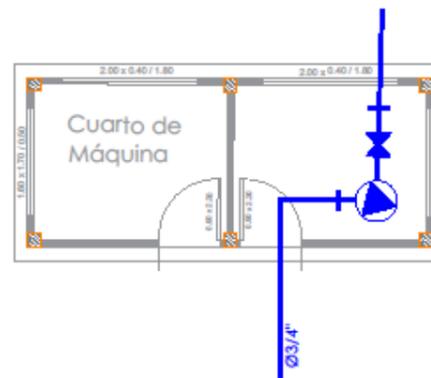
PLANTA BAJA AA.SS. GENERAL Esc. 1:175



PLANTA BAJA BAR Esc. 1:275



PLANTA GARITA Esc. 1:100



PLANTA CTO. BOMBA Esc. 1:150

S I M B O L O G I A			
	Bajante		Tubería de AA.PP Ø2"
	Tubería de AALL Ø160mm		Tubería de AALL
	Caja de registro de AALL		Tubería de AALL
	Desagüe de AA.SS		Reducción de Ø
	Tubería de AA.SS Ø2"		Válvulas reductoras
	Tubería de AA.SS Ø5"		Tubería de AALL
	Tubería de AA.SS Ø160mm		Medidor
	Caja de registro de AA.SS		



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



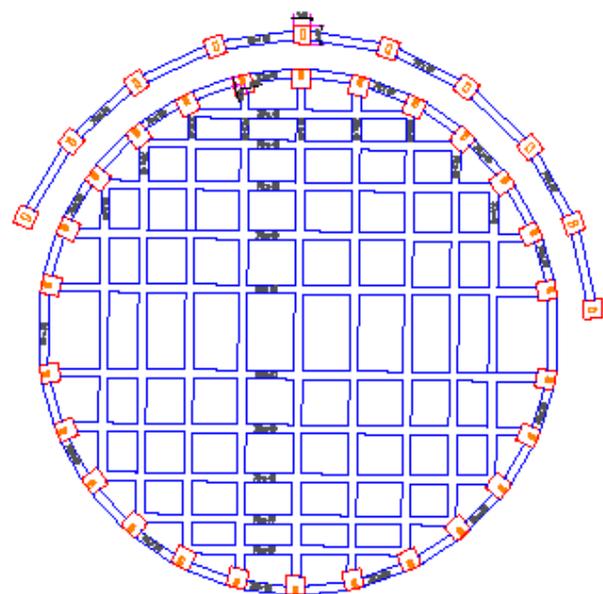
Elaborado por:
Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

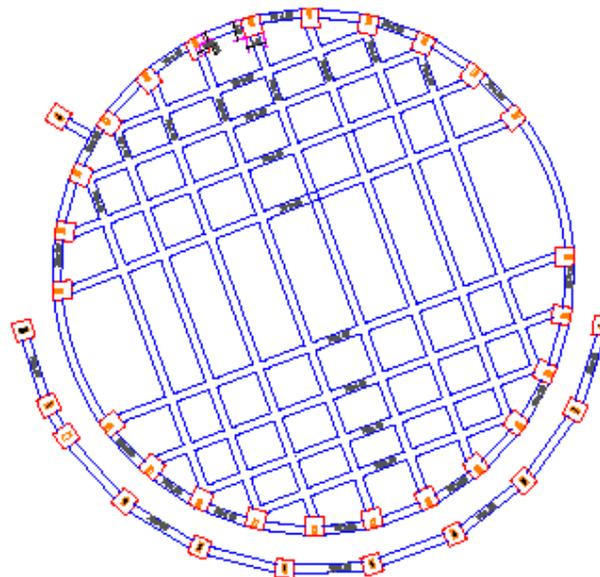
Contiene:
Planos Sanitarios Bar - Garita - cto. Bomba - SS.HH. general

Escala:
Indicada

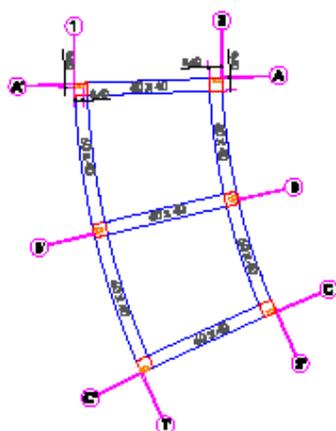
Lámina:
AR-27



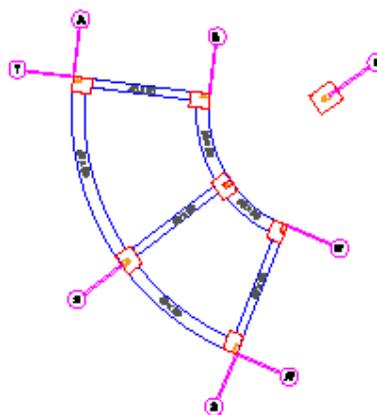
COISEO-2
Escala: 1/600



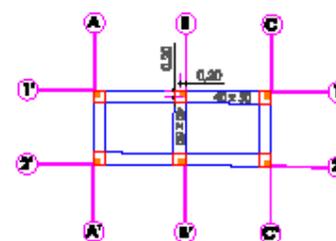
COISEO-1 ADMINISTRATIVO
Escala: 1/600



BAÑOS GENERAL
Escala: 1/350



ÁREA SOCIAL
Escala: 1/600



CTD. MAQUINA Y BOMBA
Escala: 1/250



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



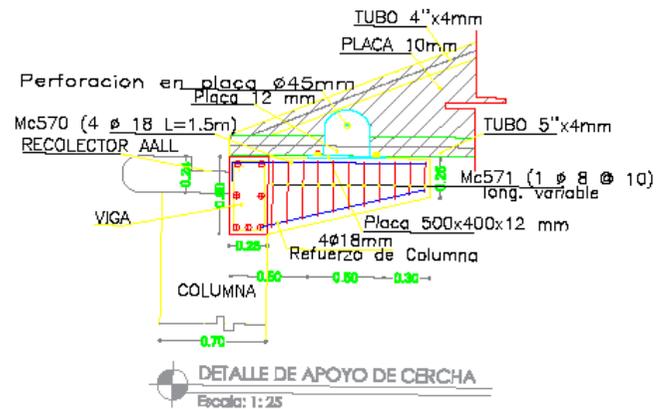
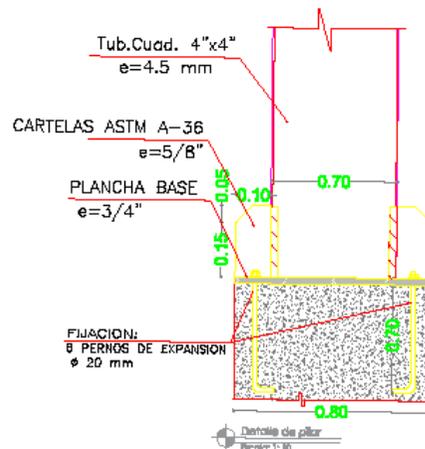
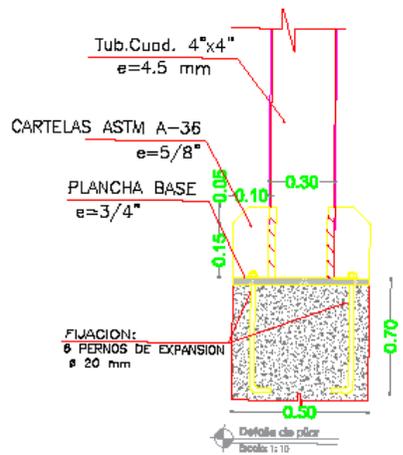
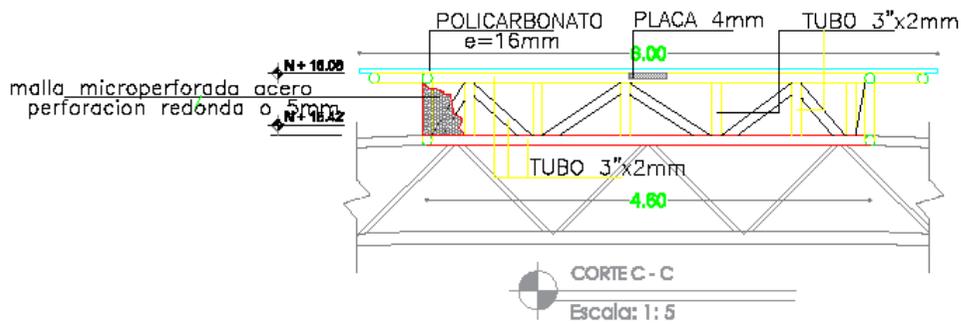
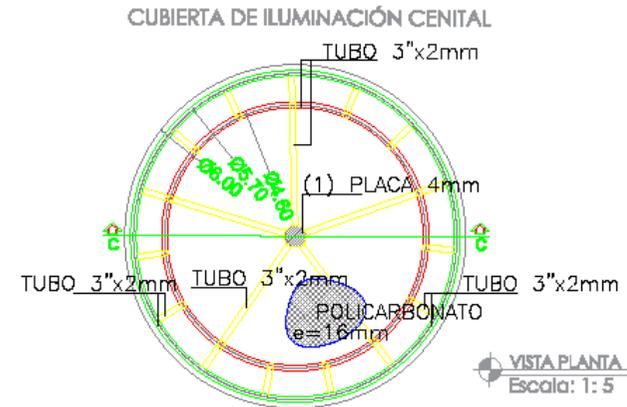
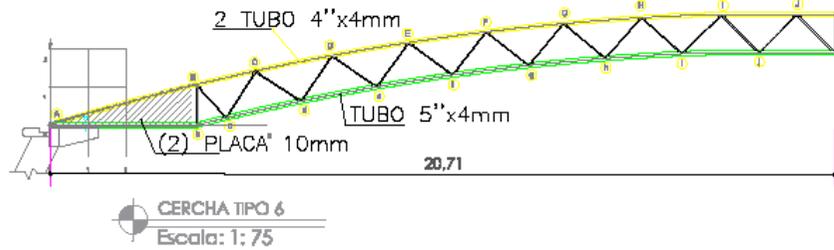
Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Diseño estructural de cimentación

Escala:
Indicada

Lámina:
AR-28



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralimpicas

Ubicación:



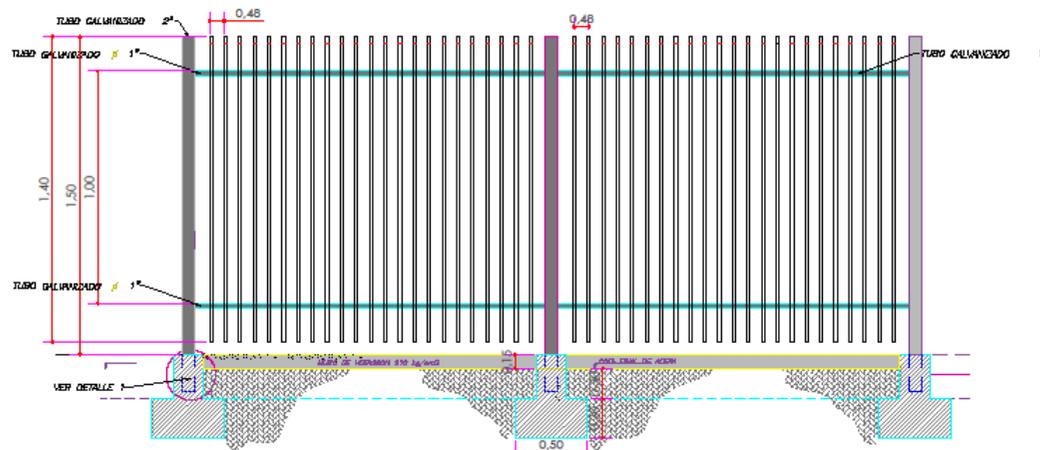
Elaborado por:
Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

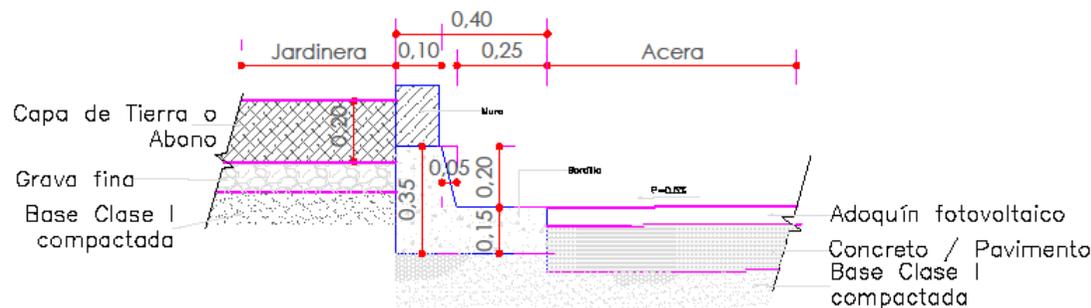
Contiene:
Detalles de las cerchas

Escala:
Indicada

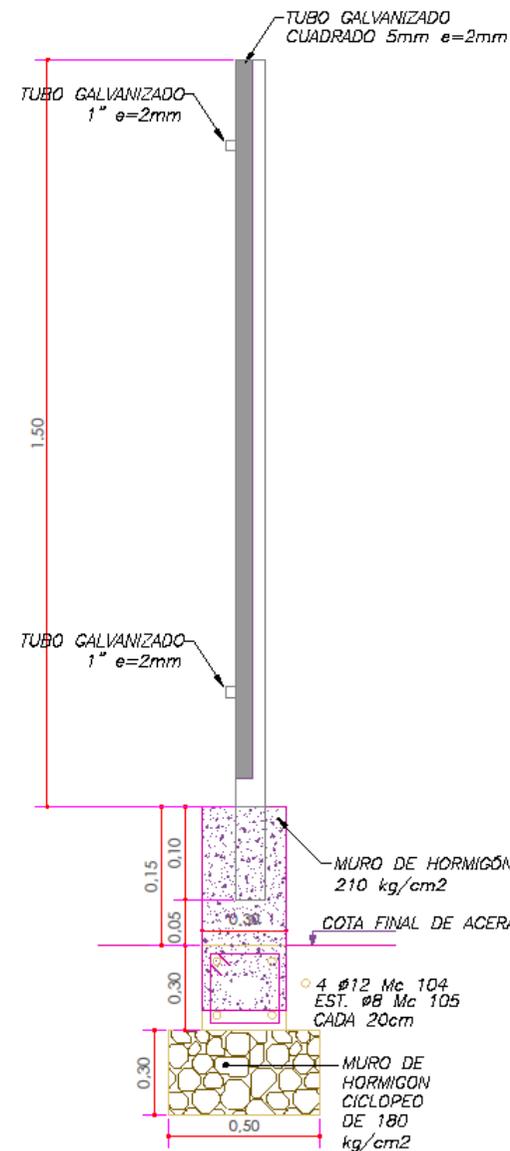
Lámina:
AR-29



Detalle Cerramiento Esc. 1:200



Detalle Sección acera y jardinera Esc. 1:25



Detalle 1 Esc. 1:200



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



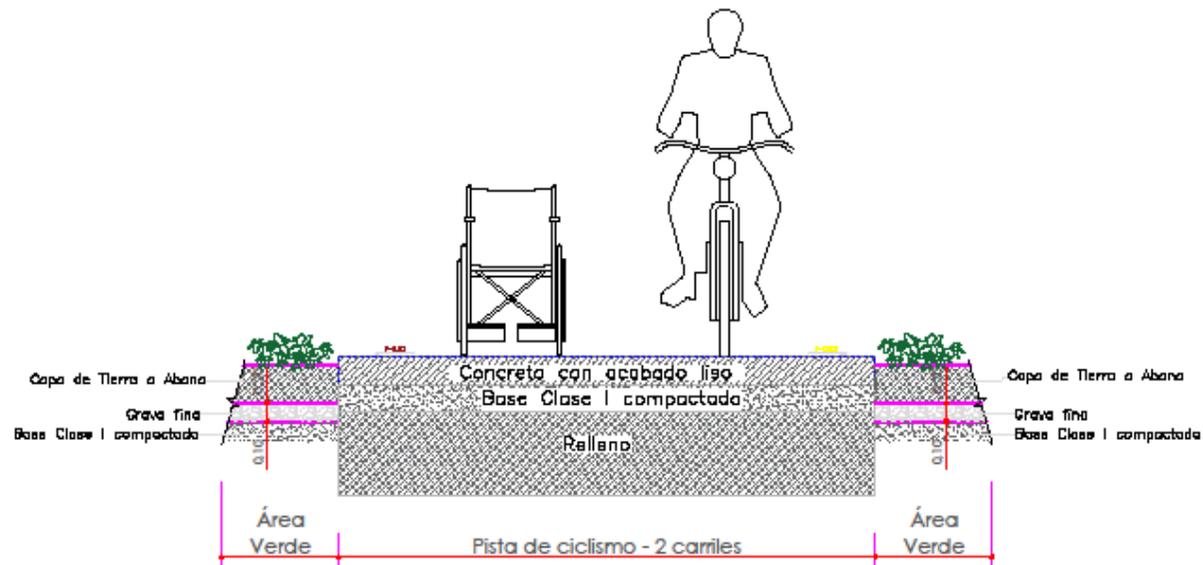
Elaborado por:
Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Detalles Constructivos

Escala:
Indicada

Lámina:
AR-30

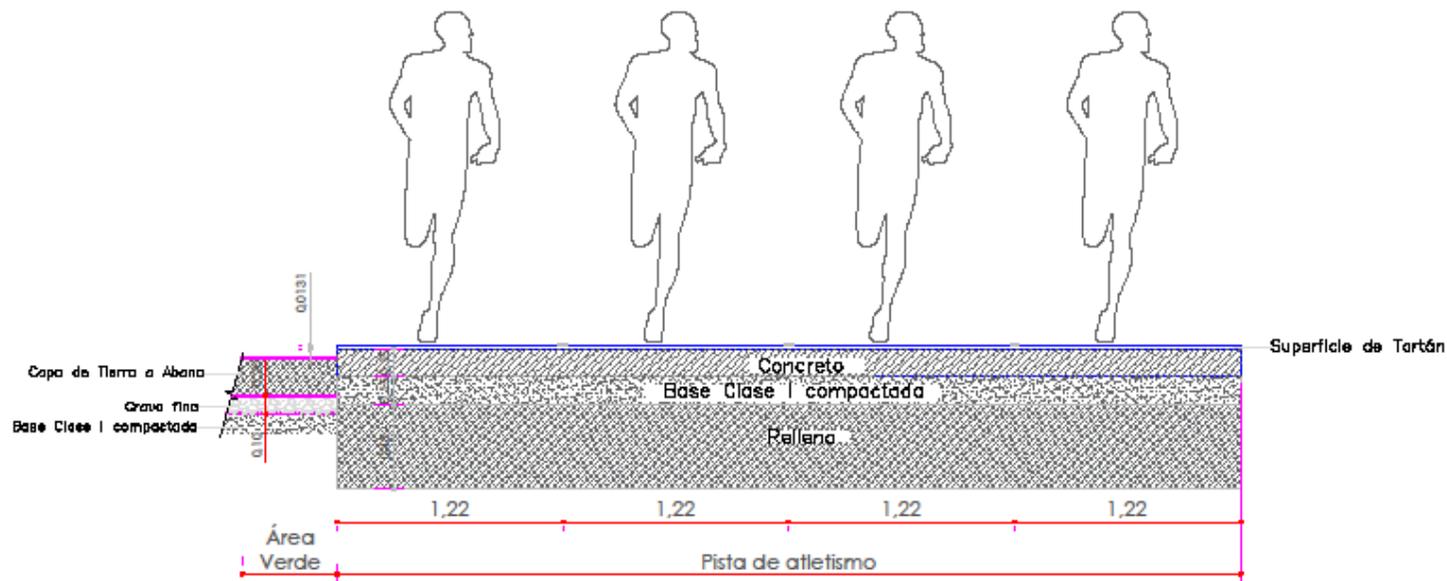


Detalle Sección Pista de Ciclismo Esc. 1:40



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralimpicas

Ubicación:



Detalle Sección Pista de Atletismo Esc. 1:40

Elaborado por:
Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel

Coordinador:

Arq. Barriga Avciga Vera Phd.

Contiene:

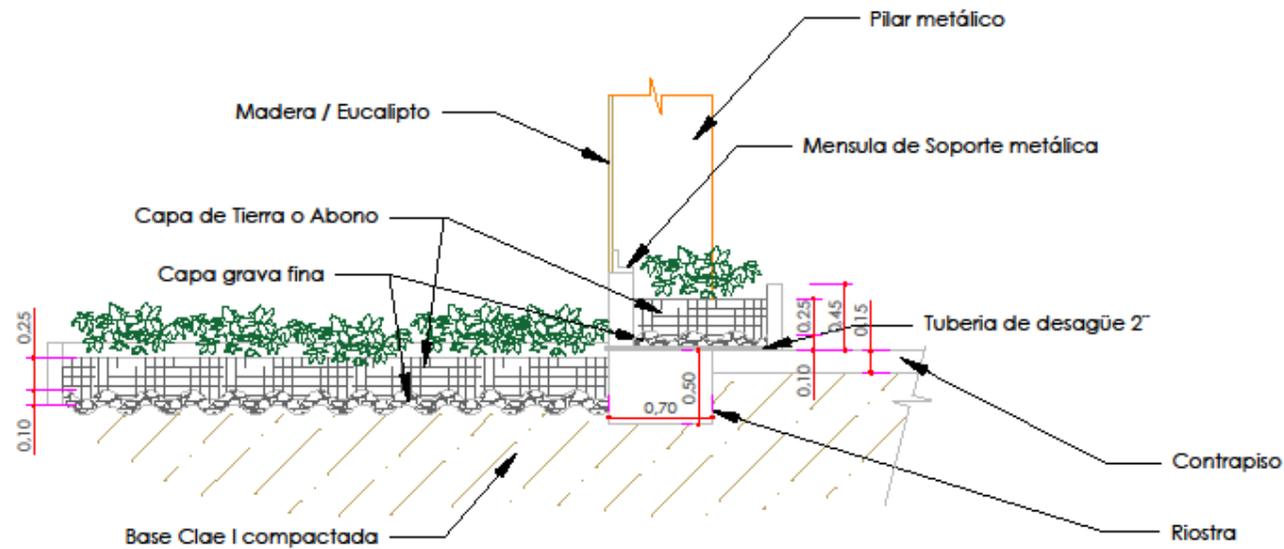
Detalles Constructivos

Escala:

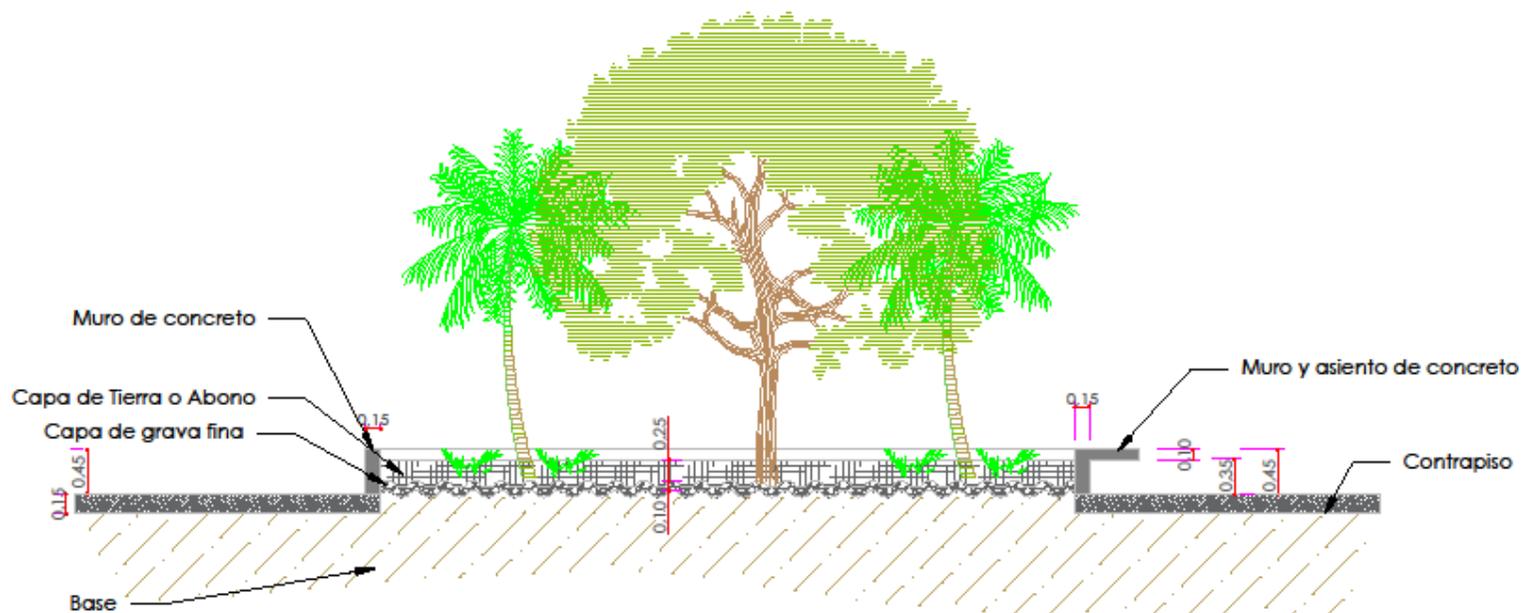
Indicada

Límina:

AR-31



Detalle Sección Jardín interior - exterior Esc. 1:50



Detalle Sección Jardín interior Esc. 1:100



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un
Polideportivo enfocado en
disciplinas Paralimpicas

Ubicación:



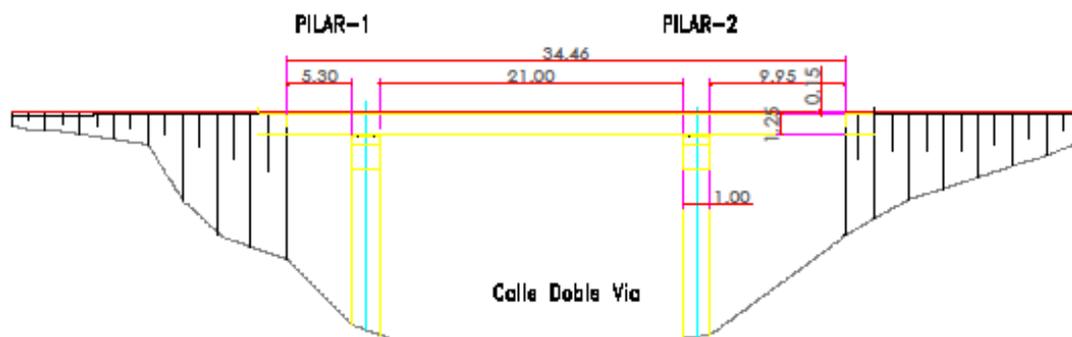
Elaborado por:
Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

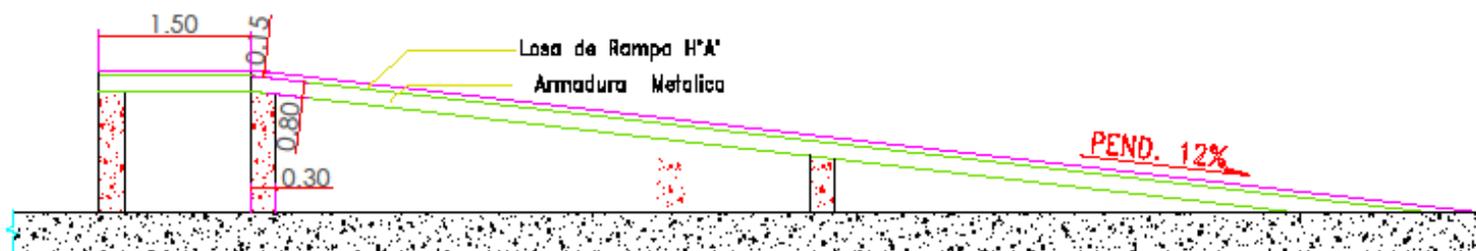
Contiene:
Detalles Constructivos

Escala:
Indicada

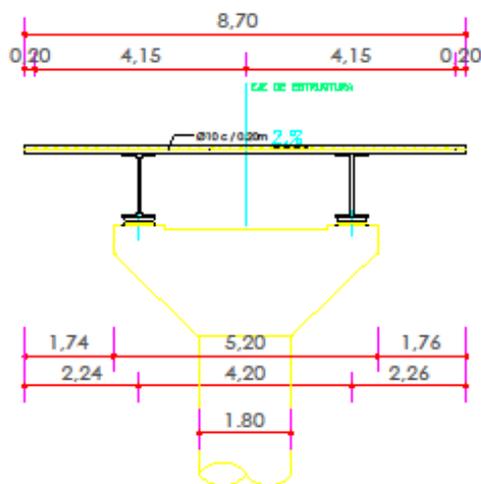
Lámina:
AR-32



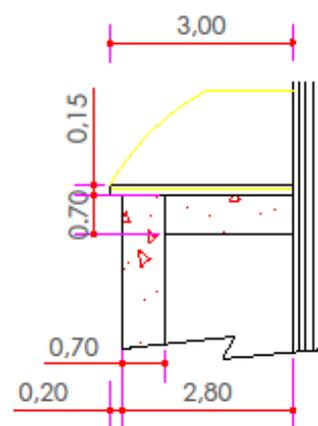
Alzado de Paso desnivel Esc. 1:500



Alzado de rampa Esc. 1:500



Corte de Paso desnivel Esc. 1:50



Corte de rampa Esc. 1:125



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



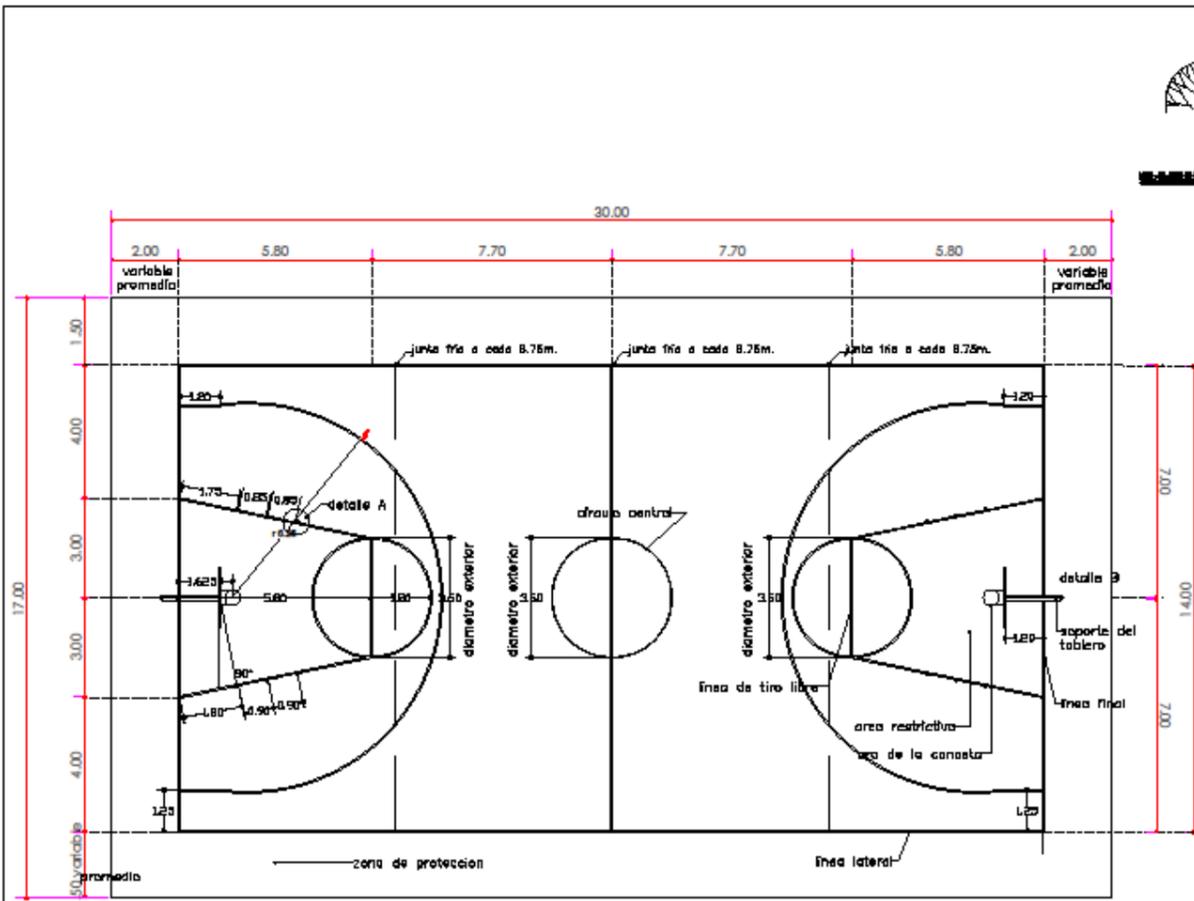
Elaborado por:
Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

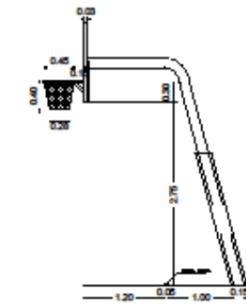
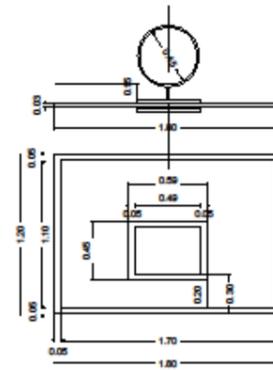
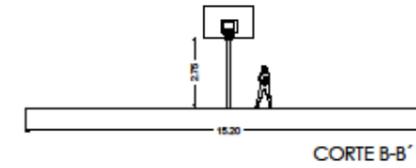
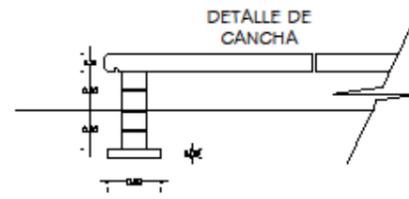
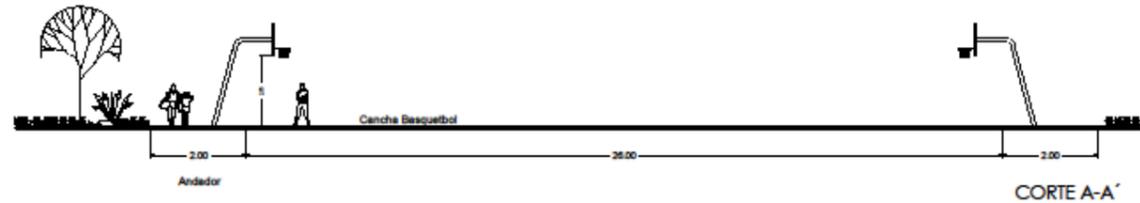
Contiene:
Detalles constructivos

Escala:
Indicada

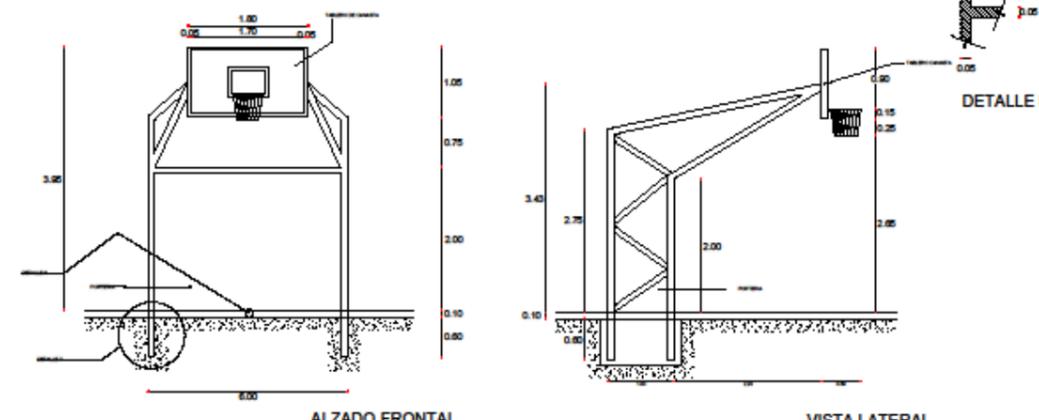
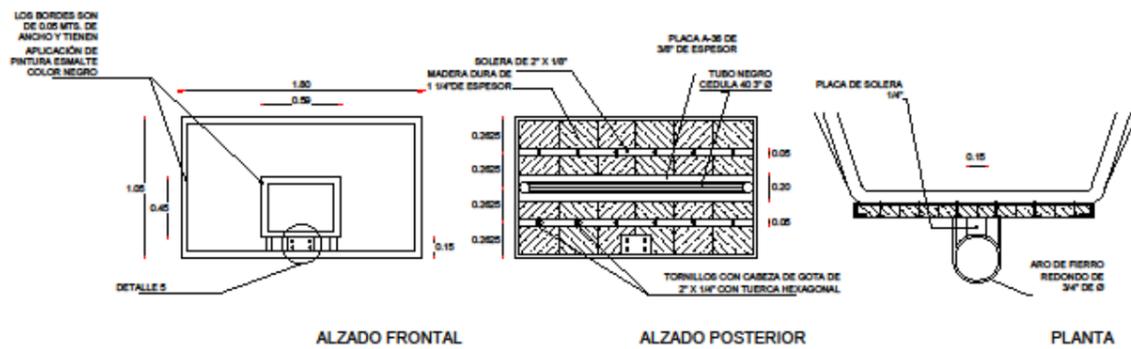
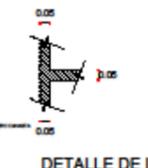
Lámina:
AR-33



Cancha Reglamentaria Basquetbol adaptado



DETALLE TABLERO



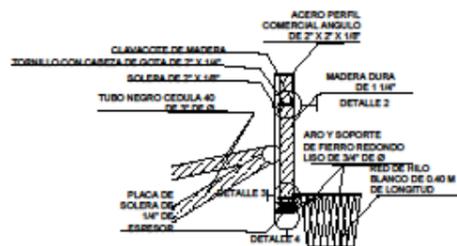
ALZADO FRONTAL

ALZADO POSTERIOR

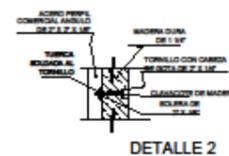
PLANTA

ALZADO FRONTAL

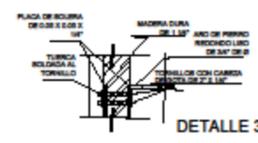
VISTA LATERAL



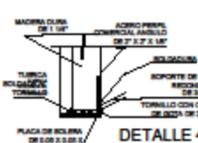
DETALLE 1



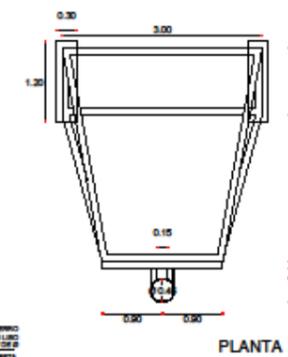
DETALLE 2



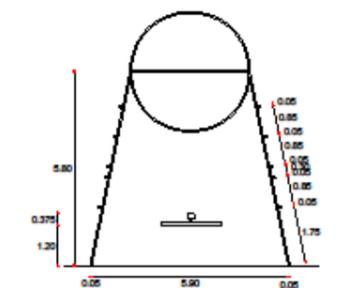
DETALLE 3



DETALLE 4



PLANTA



DETALLE AREA RESTRICTIVA



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralimpicas

Ubicación:



Elaborado por:
Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel

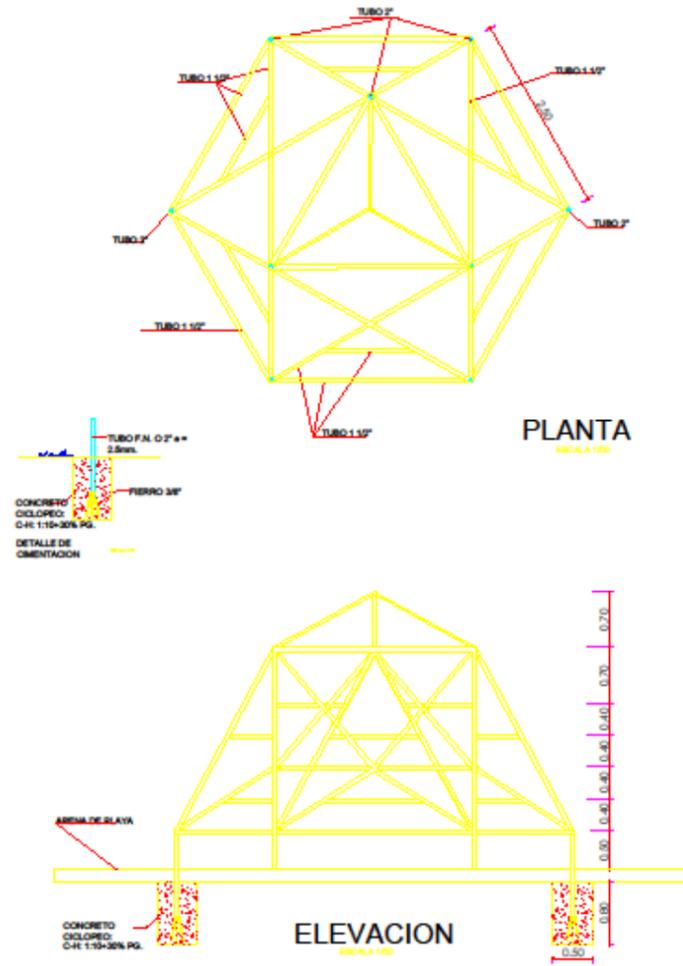
Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Detalles Cancha Basquetbol adaptado

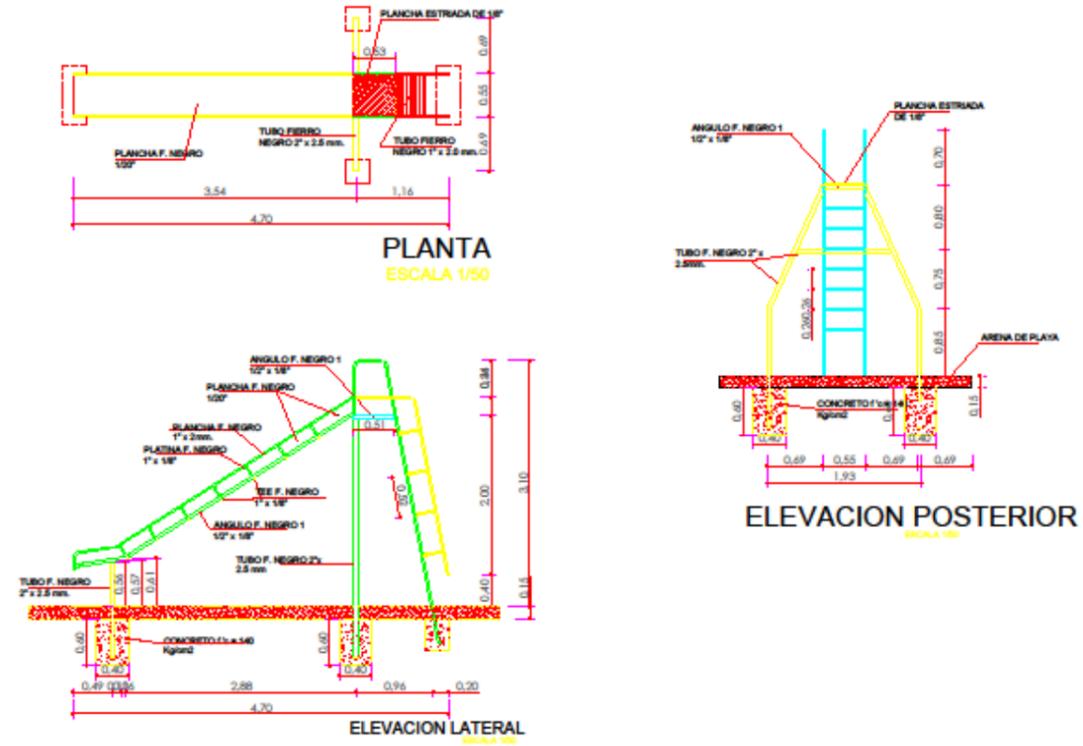
Escala:
1:350

Lámina:
AR-34

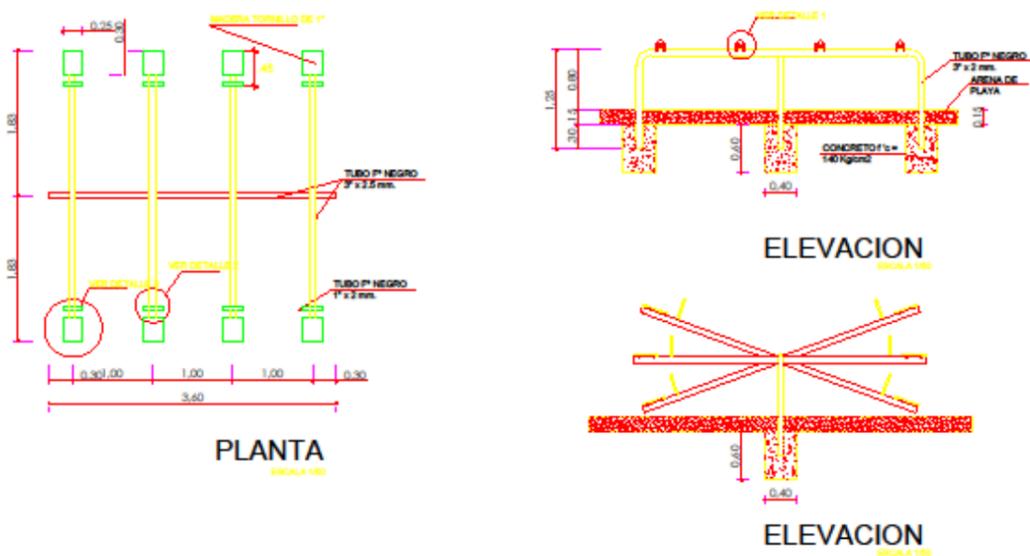
LABERINTO ESTRELLA



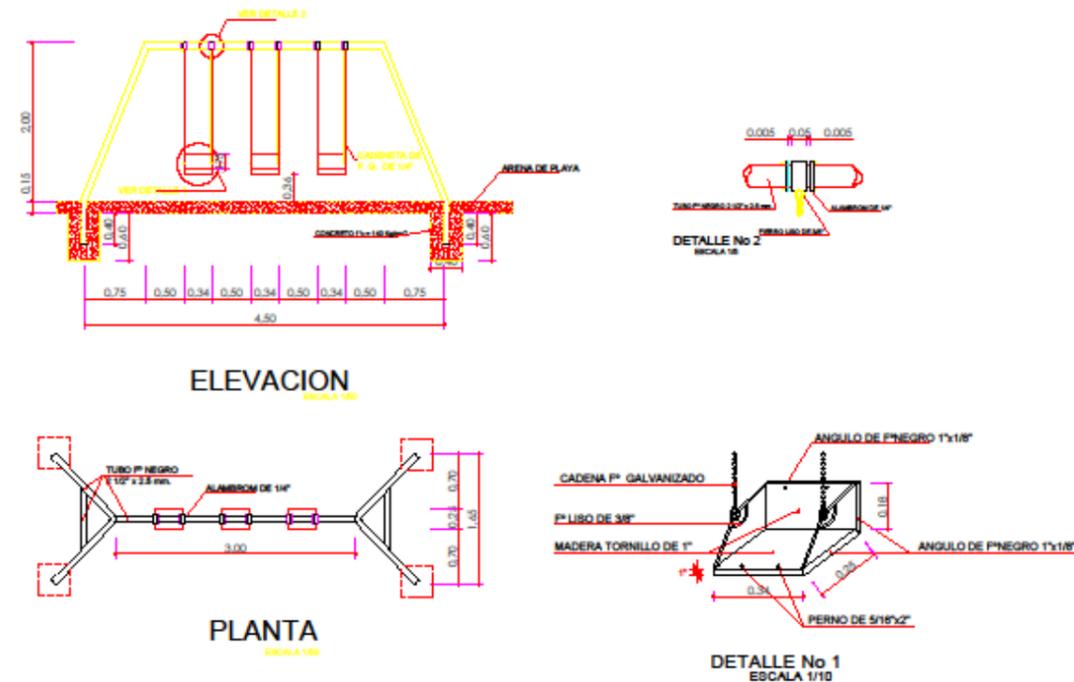
TOBOGAN - RESBALADERA



SUBE Y BAJA



COLUMPIO



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

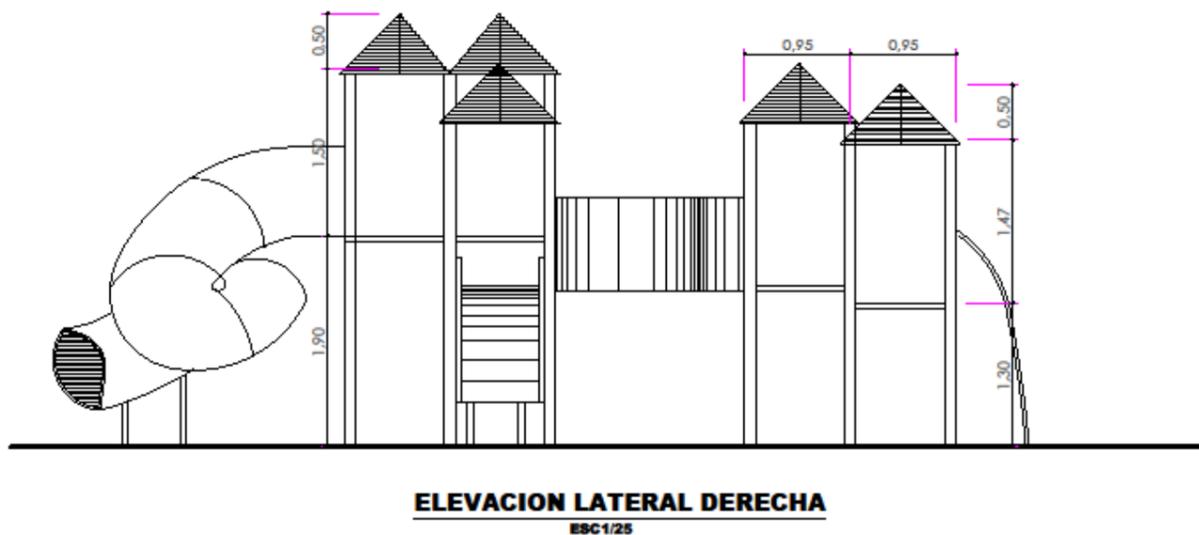
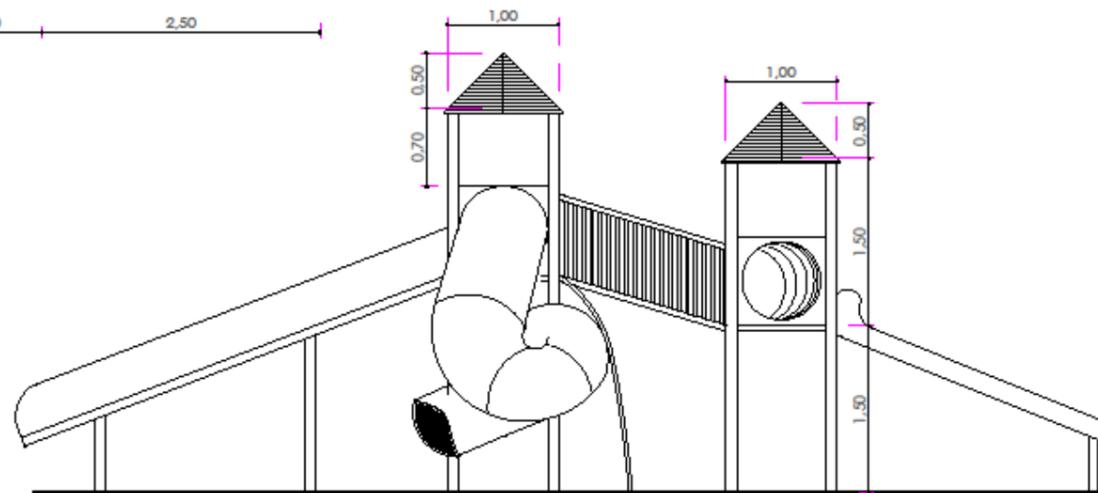
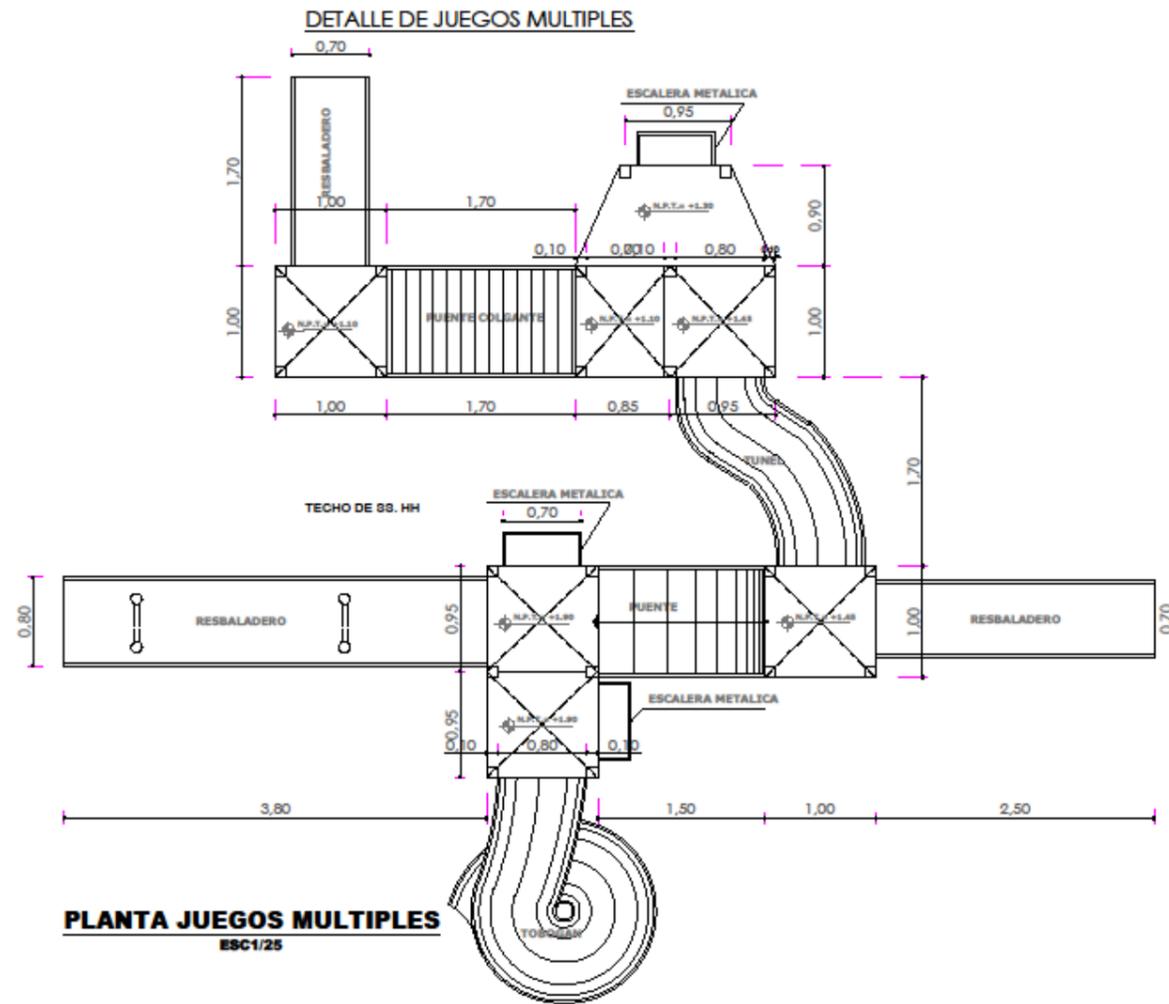


Elaborado por:
Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Detalles de Juegos Infantiles

Escala:	Lámina:
Indicada	AR-35



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



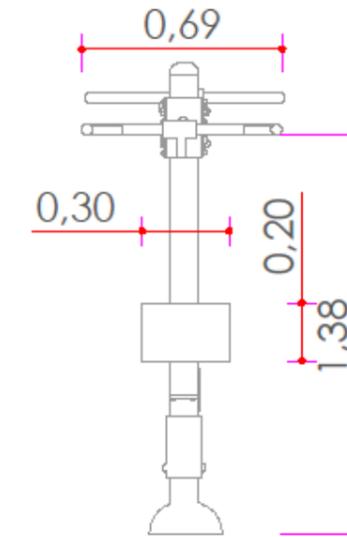
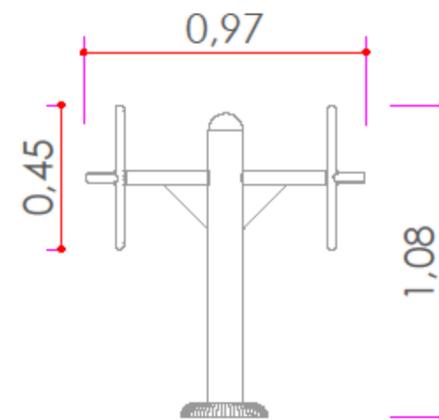
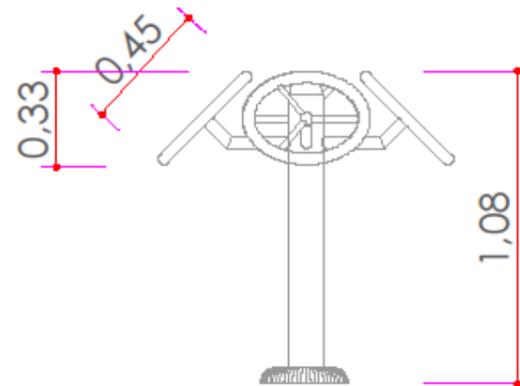
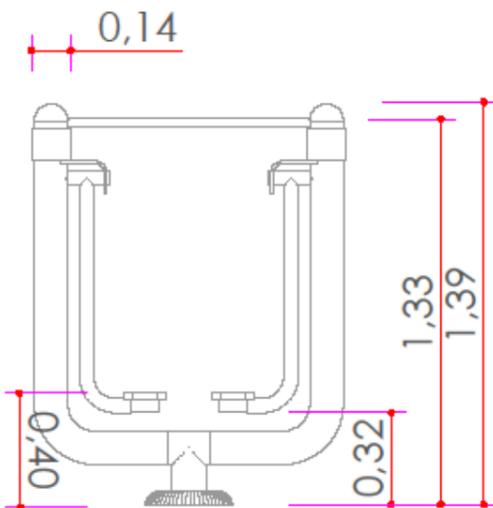
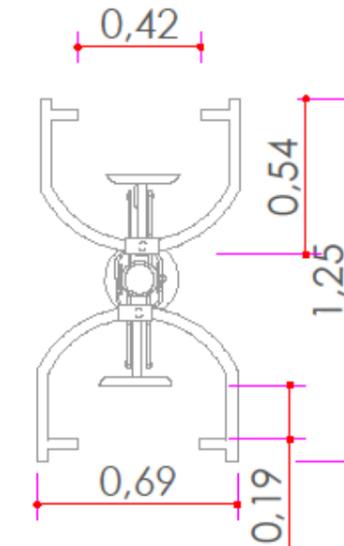
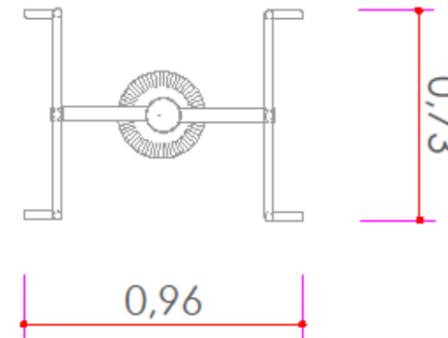
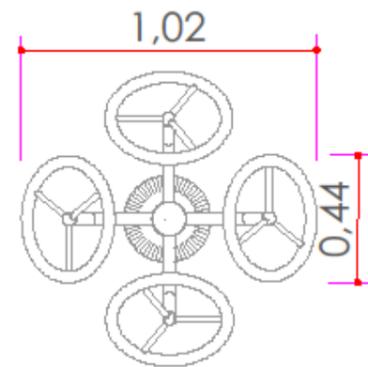
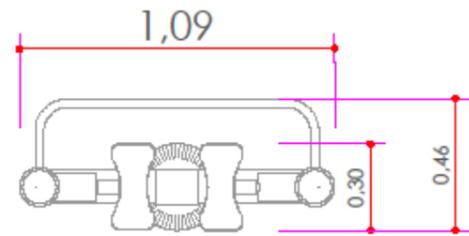
Elaborado por:
Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Detalles de Juegos Infantiles

Escala:
Indicada

Lámina:
AR-36



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



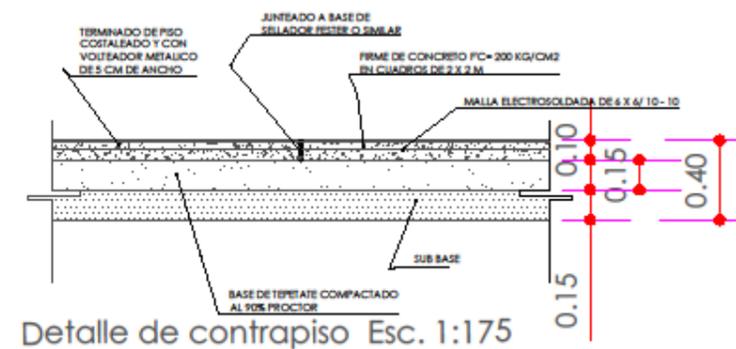
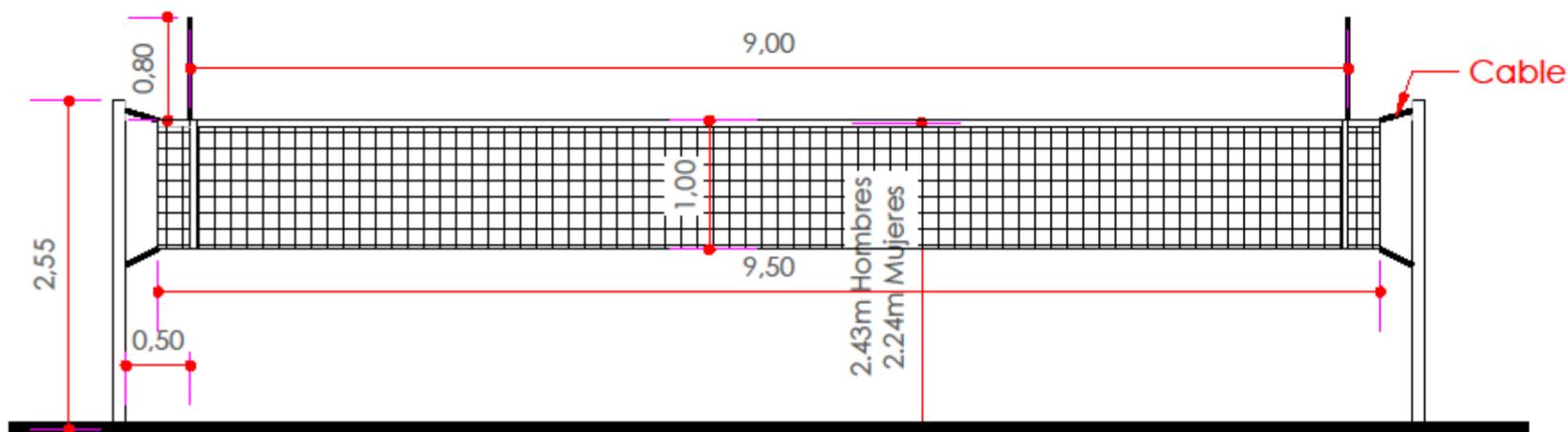
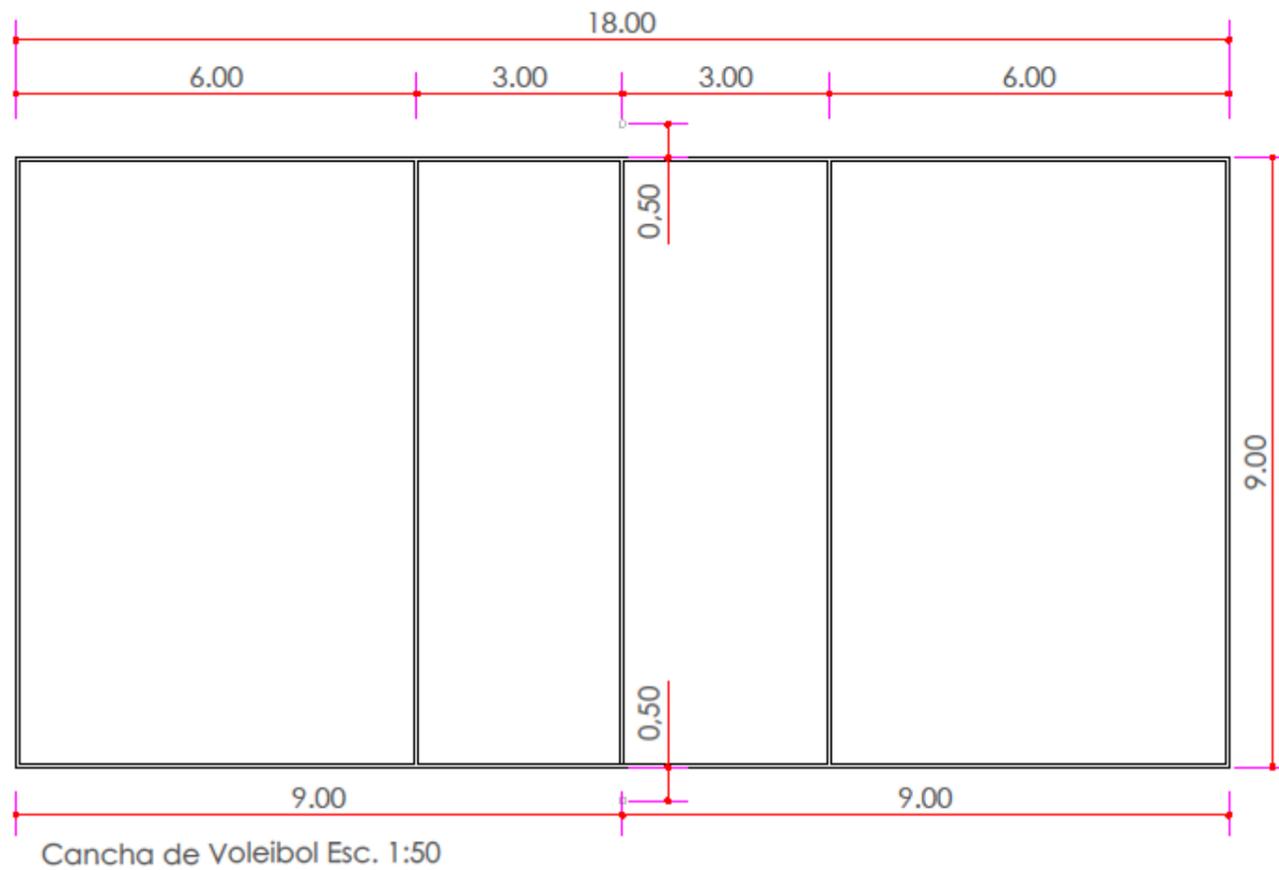
Elaborado por:
**Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel**

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Detalles Máquina Adaptada

Escala:
1:35

Lámina:
AR-37



Proyecto de Investigación:
Propuesta Arquitectónica de un Polideportivo enfocado en disciplinas Paralímpicas

Ubicación:



Elaborado por:
Bermeo Sigüencia Jessenia Elizabeth
Moncayo Pallo Carlos Emmanuel

Coordinador:
Arq. Barriga Aveiga Vera Phd.

Contiene:
Detalle de Cancha de Voleibol

Escala:
Indicada

Lámina:
AR-38