



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

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

TEMA

**DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO RECREACIONAL
BIOMIMETICO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA EN
QUEVEDO**

TUTOR

MGTR. GENARO RAYMUNDO GAIBOR ESPÍN

AUTOR

BRUNO EDUARDO SUÁREZ LOOR

GUAYAQUIL

2024

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

Diseño de un Centro Deportivo Recreacional Biomimético para personas con discapacidad física en Quevedo

AUTOR/ES:

Suárez Loor Bruno Eduardo

TUTOR:

Mgr. Genaro Raymundo Gaibor Espín

INSTITUCIÓN:

**Universidad Laica Vicente
Rocafuerte de Guayaquil**

Grado obtenido:

Arquitecto

FACULTAD:

INGENIERÍA INDUSTRIA Y
CONSTRUCCIÓN

CARRERA:

ARQUITECTURA

FECHA DE PUBLICACIÓN:

2024

N. DE PÁGS:

156

ÁREAS TEMÁTICAS: Arquitectura y Construcción

PALABRAS CLAVE: Construcción, arquitectura, diseño, inclusivo

RESUMEN:

El propósito de este proyecto arquitectónico es mitigar la escasa presencia de espacios deportivos y recreativos seguros y accesibles en la parroquia San Camilo del Cantón Quevedo, con el objetivo de fortalecer las dinámicas comunitarias y aumentar el bienestar de los moradores. Para lograr esta meta, se busca crear áreas accesibles para el desarrollo de comunidades integradas, debido a que estos lugares mejoran la interacción social y contribuyen al confort colectivo.

La prioridad está en desarrollar un proyecto arquitectónico de un Centro Deportivo Recreacional que sea accesible para todo tipo de usuario, debido a que, al eliminar barreras arquitectónicas, se consigue un acceso peatonal más

<p>fluido, además, se busca un diseño multifuncional, es decir, que cuente con espacios que sirvan para practicar todo tipo de deporte.</p>		
<p>N. DE REGISTRO (en base de datos):</p>	<p>N. DE CLASIFICACIÓN:</p>	
<p>DIRECCIÓN URL (Web):</p>		
<p>ADJUNTO PDF:</p>	<p>SI <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>NO <input type="checkbox"/></p>
<p>CONTACTO CON AUTOR/ES: Suárez Loor Bruno Eduardo</p>	<p>Teléfono: 0986852973</p>	<p>E-mail: bsuarezl@ulvr.edu.ec</p>
<p>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</p>	<p>Ph.D Marcial Calero Amores Teléfono: (04) 259 6500 Ext. 241 E-mail: mcaleroa@ulvr.edu.ec Mgr. Arq Lissette Carolina Morales Robalino Teléfono: 042596500 Ext. 260 E-mail: lmorales@ulvr.edu.ec</p>	

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Suarez-Gaibor

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

5%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Laica Vicente Roca fuerte de Guayaquil

Trabajo del estudiante

6%

2

repositorio.ulvr.edu.ec

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo



GENARO RAYMUNDO
GAIBOR ESPIN

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

El (Los) estudiante(s) egresado(s) BRUNO EDUARDO SUÁREZ LOOR, declara (mos) bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, Diseño de un Centro Deportivo Recreacional Biomimético para personas con discapacidad física en Quevedo, corresponde totalmente a el(los) suscrito(s) y me (nos) responsabilizo (amos) con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

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

Autor(es)

Firma:



BRUNO EDUARDO SUÁREZ LOOR

1206168948

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación “**DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO RECREACIONAL BIOMIMÉTICO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA EN QUEVEDO**”, 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 Trabajo de Titulación, titulado: “**DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO RECREACIONAL BIOMIMÉTICO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA EN QUEVEDO**”, presentado por el (los) estudiante (s) **BRUNO EDUARDO SUÁREZ LOOR** como requisito previo, para optar al Título de ARQUITECTO, encontrándose apto para su sustentación.

Firma:



Firmado electrónicamente por:
**GENARO RAYMUNDO
GAIBOR ESPIN**

Mgtr. Genaro Raymundo Gaibor Espín

C.C. 0910498229

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a todas las personas que de alguna u otra manera apoyaron durante la realización de esta investigación. En primer lugar, a mis padres, que siempre me apoyaron durante todo mi proceso educativo, además de mis hermanos que me brindaron su apoyo y no permitieron que me rinda ante los tropiezos que se presentan durante mi crecimiento como profesional.

DEDICATORIA

Mi trabajo de titulación se lo dedico a mi familia, quienes han sido mi motivación en cada momento de la carrera de arquitectura y que se sienten muy orgullosos por verme alcanzar mi sueño de convertirme en Arquitecto.

RESUMEN

El propósito de este proyecto arquitectónico es mitigar la escasa presencia de espacios deportivos y recreativos seguros y accesibles en la parroquia San Camilo del Cantón Quevedo, con el objetivo de fortalecer las dinámicas comunitarias y aumentar el bienestar de los moradores. Para lograr esta meta, se busca crear áreas accesibles para el desarrollo de comunidades integradas, debido a que estos lugares mejoran la interacción social y contribuyen al confort colectivo.

La prioridad está en desarrollar un proyecto arquitectónico de un Centro Deportivo Recreacional que sea accesible para todo tipo de usuario, debido a que, al eliminar barreras arquitectónicas, se consigue un acceso peatonal más fluido, además, se busca un diseño multifuncional, es decir, que cuente con espacios que sirvan para practicar todo tipo de deporte.

La metodología empleada fue la del enfoque mixto cuantitativo-cualitativo, cuantitativa porque se realizó un análisis descriptivo en los que se muestran porcentajes de las encuestas realizadas a la población en estudio, en cuanto a cualitativo, se investigó información sobre centros deportivo biomiméticos en los que se apliquen soluciones originarias de la naturaleza a los problemas humanos., con el objetivo beneficiar a los usuarios de la edificación propuesta.

Palabras claves: Construcción, arquitectura, diseño, inclusivo

ABSTRACT

The purpose of this architectural project is to mitigate the scarce presence of safe and accessible sports and recreational spaces in the San Camilo parish of Canton Quevedo, with the aim of strengthening community dynamics and increasing the well-being of the residents. To achieve this goal, we seek to create accessible areas for the development of integrated communities, because these places improve social interaction and contribute to collective comfort.

The priority is to develop an architectural project for a Recreational Sports Center that is accessible to all types of users, because, by eliminating architectural barriers, a more fluid pedestrian access is achieved, in addition, a multifunctional design is sought, that is, that has spaces that can be used to practice all types of sports.

The methodology used was the mixed quantitative-qualitative approach, quantitative because a descriptive analysis was carried out showing percentages of the surveys carried out on the study population, in terms of qualitative, information on biomimetic sports centers in which Solutions originating from nature are applied to human problems, with the aim of benefiting the users of the proposed building.

Keywords: Construction, architecture, design, inclusive space

INDICE GENERAL

TABLA DE CONTENIDO	
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.....	5
1.4. Objetivos.....	5
1.4.1. Objetivo General.....	5
1.4.2. Objetivos Específicos.....	5
1.5. Hipótesis.....	5
1.6. Línea de Investigación.....	5
CAPITULO II.....	6
MARCO TEORICO.....	6
2.1. Marco Teórico Referencial.....	6
2.2. Antecedentes.....	21
2.2.1. Historia.....	21
2.2.2. Ubicación del terreno.....	21
2.2.3. Medidas del terreno.....	22
2.2.4. Topografía.....	23
2.2.5. Clima.....	23
2.2.6. Asoleamiento.....	23
2.2.7. Vientos.....	24
2.2.8. Precipitación.....	25
2.2.9. Uso de Suelos.....	26
2.2.10. Suelo.....	26
2.2.11. Medio Espacial Urbano y Rural.....	27
2.2.12. Equipamiento Urbano.....	27
2.2.13. Flora.....	28
2.2.14. Fauna.....	29
2.2.15. Centro Deportivo.....	30
2.2.16. Centro Recreativo.....	30
2.2.17. Biomimetismo.....	30
2.2.18. Materiales Biomiméticos.....	31

2.2.19. Discapacidad.....	31
2.2.20. Discapacidad física	32
2.2.21. Tipos de discapacidades físicas	32
2.3. Marco Legal.....	33
2.3.1. Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2 239:2000 2000-02 Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización.....	33
2.3.2. Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2243:2016- Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Vías de circulación peatonal.....	34
2.3.3. Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2 244:2016- Accesibilidad de las personas al medio físico edificios. Agarraderas, bordillo y pasamanos.....	36
2.3.4. Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2245: 2016- Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas.	39
2.3.5. Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2248:2016- Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos.	42
2.3.6. Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Área Higiénico Sanitaria.....	47
2.3.7. Lineamientos para el diseño de canchas de fútbol sala.	51
2.3.8. Lineamientos para el diseño de canchas de Baloncesto.....	52
2.3.9. Lineamientos para el diseño de canchas de tenis.....	54
CAPITULO III.....	56
MARCO METODOLOGICO.....	56
3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACION	56
3.2. ALCANCE DE LA INVESTIGACION	56
3.3. TECNICA E INSTRUMENTOS PARA OBTENER LOS DATOS	56
3.4. POBLACION Y MUESTRA.....	57
CAPITULO IV	58
DISEÑO DE PROPUESTA	58
4.1. Presentación y análisis de resultados	58
4.2 Propuesta	68
1. Diagnostico	68
a. Generalidades	68
b. Variables físico bióticas o socioculturales.....	69
1. Análisis de Trama.....	69
2. Uso de Suelos	69
3. Análisis Climático	70
4. Servicios Públicos	70

5. Relación con el entorno.....	71
6. Morfología urbana	71
7. Altimetría	72
c. Análisis tipológico de requerirlo en la metodología.....	72
2. Programa de necesidades	85
3. Conceptualización y principio/criterios de diseño	88
3.1. Conceptualización	88
3.2. Estrategias de diseño.....	89
3.3. Principio/criterios de diseño	90
5. Zonificación	92
6. Implantación.....	93
7. Plantas arquitectónicas	94
8. Cortes/detalles	94
9. Renders descriptivos.....	95
10. Memoria Constructiva	103
10.1. Plano estructural	103
10.2. Plano Hidráulico	104
10.3. Plano eléctrico.....	104
CONCLUSIONES.....	105
RECOMENDACIONES	106
ANEXOS.....	113

INDICE DE TABLAS

Tabla 1:Linea de Investigación	5
Tabla 2: Flora de Quevedo	28
Tabla 3: Fauna de Quevedo	29
Tabla 4:Dimensiones mínimas para plazas de estacionamiento vehicular	43
Tabla 5:Respuesta de las personas.....	58
Tabla 6:Respuesta de las personas.....	59
Tabla 7:Respuesta de las personas.....	60
Tabla 8:Respuesta de las personas.....	61
Tabla 9:Respuesta de las personas.....	62
Tabla 10:Respuesta de las personas.....	63
Tabla 11:Respuesta de las personas	64

Tabla 12:Respuesta de las personas.....	65
Tabla 13:Respuesta de las personas.....	66
Tabla 14:Respuesta de las personas.....	67
Tabla 15:Respuesta de las personas.....	68

INDICE DE FIGURAS

Ilustración 1: Centro Deportivo - Bucarmanga.....	6
Ilustración 2: Centro Deportivo Villa María del Triunfo.....	7
Ilustración 3: Centro Deportivo Inclusivo	7
Ilustración 4: Centro Comunitario Recreacional	8
Ilustración 5: Centro Deportivo y Cultural	8
Ilustración 6: Campus Deportivo Bogotá	9
Ilustración 7: Centro alto rendimiento	10
Ilustración 8: Modelo Arquitectonico deportivo	10
Ilustración 9: Centro deportivo Torre Blanca	11
Ilustración 10: Centro deportivo Perú	11
Ilustración 11: Centro deportivo Turubamba	12
Ilustración 12: Centro Recreacional La Vicentina	13
Ilustración 13: Centro Recreacional deportivo Santa Elena	13
Ilustración 14: Centro recreativo deportivo Los Andes	14
Ilustración 15: Centro deportivo Nayón	14
Ilustración 16: Centro deportivo Pintag.....	15
Ilustración 17: Centro deportivo Ambato.....	16
Ilustración 18: Centro deportivo - Quito	16
Ilustración 19: Centro recreativo biomimético.....	17
Ilustración 20: Complejo deportivo - Daule.....	17
Ilustración 21: Centro deportivo de alto rendimiento - Guayaquil	18
Ilustración 22: Centro de Recreación y deporte – El Empalme	19
Ilustración 23: Complejo deportivo – El Empalme	19
Ilustración 24: Complejo Polideportivo y recreativo	20
Ilustración 25: Centro deportivo de alto rendimiento	20
Ilustración 26: Ubicación del terreno	22
Ilustración 27: Medidas del terreno.....	22
Ilustración 28: Topografía este oeste.....	23
Ilustración 29: Topografía norte sur	23
Ilustración 30: Horas de luz natural y crepúsculo en Quevedo.....	24
Ilustración 31: Recorrido del sol terreno	24
Ilustración 32: Dirección del viento Quevedo.....	25
Ilustración 33: Precipitación en Quevedo	25
Ilustración 34: Uso de suelos Quevedo	26
Ilustración 35: Suelo de Quevedo.....	27
Ilustración 36: Equipamiento urbano Quevedo.....	28
Ilustración 37:Vía con quiebre	35
Ilustración 38: Vía de circulación peatonal.....	35

Ilustración 39: Bordilla de seguridad.....	36
Ilustración 40: Pasamanos	37
Ilustración 41: Pasamanos en descanso	37
Ilustración 42: Medidas de pasamanos	38
Ilustración 43: Distancia de pasamanos con pared	38
Ilustración 44: Pendientes longitudinales en rampas.....	39
Ilustración 45: Rampas existentes.....	40
Ilustración 46: Pendientes transversal y ancho de rampas	40
Ilustración 47: Medida de descanso en rampas	40
Ilustración 48: Medida de descanso en giros.....	41
Ilustración 49: Rampas con giros de 180°	41
Ilustración 50: Bordillo lateral en rampas.....	42
Ilustración 51: Pasamanos	42
Ilustración 52: Estacionamiento a 30°	43
Ilustración 53: Estacionamiento a 45°	43
Ilustración 54: Estacionamiento a 60°	44
Ilustración 55: Estacionamiento a 90°	44
Ilustración 56: Estacionamiento en paralelo	45
Ilustración 57: Estacionamiento a 90° para personas con movilidad reducida	45
Ilustración 58: Estacionamiento en paralelo para personas con movilidad reducida	46
Ilustración 59: Área de circulación peatonal tipo acera	46
Ilustración 60: Señalización vertical para plazas de estacionamiento para personas con movilidad reducida	47
Ilustración 61: Dimensiones de área higienica	48
Ilustración 62: Medidas de área higienica	48
Ilustración 63: Adaptar dos recientos independientes	49
Ilustración 64: Localización del lavabo	49
Ilustración 65: Medidas de lavabo	50
Ilustración 66: Localización del inodoro	50
Ilustración 67: Dimensiones área de juego sala	51
Ilustración 68: Orientación futbol sala.....	52
Ilustración 69: Medidas de cancha de baloncesto	53
Ilustración 70: Medidas de cancha de baloncesto	53
Ilustración 71: Medidas de cancha de tenis.....	55
Ilustración 72: Diagrama circular porcentual.....	58
Ilustración 73: Diagrama circular porcentual.....	59
Ilustración 74: Diagrama circular porcentual.....	60
Ilustración 75: Diagrama circular porcentual.....	61
Ilustración 76: Diagrama circular porcentual.....	62
Ilustración 77: Diagrama circular porcentual.....	63
Ilustración 78: Diagrama circular porcentual.....	64
Ilustración 79: Diagrama circular porcentual.....	65
Ilustración 80: Diagrama circular porcentual.....	66
Ilustración 81: Diagrama circular porcentual.....	67
Ilustración 82: Análisis de trama	69
Ilustración 83: Uso de suelos.....	69
Ilustración 84: Análisis climático	70

Ilustración 85: Servicios públicos.....	70
Ilustración 86: Relacion con el entorno.....	71
Ilustración 87: Llenos y vacíos.....	71
Ilustración 88: Altimetría	72
Ilustración 89: Centro Deportivo Daule	74
Ilustración 90: Centro deportivo Turubamba.....	76
Ilustración 91: Centro de Recreación y Deporte.....	78
Ilustración 92: Centro Deportivo Villa María del Triunfo.....	80
Ilustración 93: Centro deportivo inclusivo	82
Ilustración 94: Ubicación del segundo terreno.....	83
Ilustración 95: Ingreso al terreno	83
Ilustración 96: Infraestructura y Servicios.....	84
Ilustración 97: Concepto	88
Ilustración 98: Proceso de Conceptualización	89
Ilustración 99: Diagrama de relaciones	92
Ilustración 100: Diagrama de ponderación	92
Ilustración 101: Zonificación	93
Ilustración 102: Implantación	93
Ilustración 103: Planta Arquitectónica.....	94
Ilustración 104: Corte AA.....	94
Ilustración 105: Corte AA 2	94
Ilustración 106: Corte BB.....	94
Ilustración 107: Detalle asiento y cerramiento.....	95
Ilustración 108: Fachada principal	95
Ilustración 109: Ingreso peatonal.....	96
Ilustración 110: Área de estancia.....	96
Ilustración 111: Render de camineras.....	97
Ilustración 112: Área canina	97
Ilustración 113: Área infantil.....	98
Ilustración 114: Área infantil y ejercicio exterior.....	98
Ilustración 115: Cancha multiuso.....	99
Ilustración 116: Vista general canchas	99
Ilustración 117: área de cafetería	100
Ilustración 118: Administración	100
Ilustración 119: Área de piscina.....	101
Ilustración 120: Gimnasio	101
Ilustración 121: Estacionamientos	102
Ilustración 122: Estacionamientos vehiculos dos ruedas	102
Ilustración 123. Plano Estructural	103
Ilustración 124. Plano Hidraulico	104
Ilustración 125: Plano Eléctrico	104

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Encuestas.....	112
Anexo 2. Planta Arquitectónica.....	116

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis tiene como objetivo, diseñar un centro deportivo recreacional biomimético para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidades físicas en el cantón Quevedo, puesto que los habitantes en estas condiciones, tienen derecho a la práctica deportiva y recreacional, pero la poca atención de las autoridades en la construcción de centros deportivos dedicados a este servicio especial, se ha visto reflejada en varias ciudades de nuestro país y el cantón Quevedo no es ajeno a esta realidad, impidiendo que realicen múltiples prácticas deportivas, que faciliten la inclusión y la participación con sus semejantes en escenarios afines a sus condiciones físicas.

Un Centro Deportivo Recreacional biomimético ubicado en Quevedo desempeña un papel fundamental en la calidad de vida y la inclusión de este grupo en la sociedad, ya que ofrece espacios donde pueden participar en actividades recreativas y deportivas, esenciales para mantener la salud física y mental, desarrollar habilidades físicas, cognitivas y sociales, lograr autonomía y confianza, cambiar percepciones, desafiar estereotipos y enfrentar obstáculos de manera positiva y proactiva. Teniendo un impacto profundo en el bienestar físico, emocional y social, empoderándolos para lograr una vida plena y significativa.

Este proyecto resuelve la problemática del sector, mediante el uso de estrategias y principios biomiméticos utilizados en el diseño que sirven para tener espacios confortables para los usuarios, con ventilación cruzada e iluminación natural, implementando vegetación en cada área del proyecto, como estacionamiento de vehículos, motos, autos, espacio para buses, así como, una garita, servicios higiénicos, bar, áreas de recreación, espacios con máquinas para ejercitarse, canchas de fútbol, básquet, voleibol, piscinas y zona administrativa. Cada una de estas áreas están diseñadas para ser utilizadas por personas de movilidad reducida.

En el capítulo I, se da a conocer la problemática del sector, su respectivo objetivo general y específicos, también, se plantea una hipótesis o idea a defender.

En el capítulo II, se desarrolla el marco teórico, explicando brevemente los factores que influyen y que caracterizan el entorno que se investiga; se hace referencia de las investigaciones o proyectos análogos nacionales e internacionales que aportan en el proyecto investigativo. En el marco contextual se estudian los componentes

climáticos de la zona de estudio, su influencia en el diseño y ejecución del proyecto; además, se desarrolla el marco legal, determinando las normas ecuatorianas de la construcción que proporcionan las bases que dan fundamento a la investigación.

En el capítulo III, se explica la metodología utilizada en el desarrollo del proyecto, las técnicas de investigación aplicadas, tabulación de encuestas y análisis de resultados.

En el capítulo IV, se desarrolla la propuesta de diseño del centro deportivo recreativo, aplicando criterios de diseño en base a la arquitectura biomimético creando espacios sostenibles y saludables para las personas.

CAPÍTULO I

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Tema

Diseño de un Centro Deportivo Recreacional biomimético para personas con discapacidad física en el cantón Quevedo.

1.2. Planteamiento del problema

Las personas con discapacidades físicas pertenecen a un grupo poblacional que necesitan de una atención integral y especializada que garantice la plena práctica de sus derechos humanos, incluyendo el acceso al deporte y a la recreación. No obstante, este derecho se ve afectado por la presencia de numerosos impedimentos que obstaculizan y dificultan el ingreso y la participación de las personas con discapacidades físicas en actividades recreativas, deportivas y físicas, que son de vital importancia para su bienestar físico, mental y emocional.

Estas barreras pueden ser de tipo económico, como la falta de apoyo y recursos que generen acciones que beneficien a la población; de tipo normativo, como la ausencia de políticas o programas que promuevan la práctica de deporte y recreación; también pueden ser de tipo físico, como la ausencia de infraestructura o espacios públicos que permitan la interacción, o la presencia de equipos e implementos en mal estado; o de tipo social, como la discriminación o el estigma.

La ciudad de Quevedo no se aleja de esta realidad, ya que, la ausencia de proyectos y la falta de preocupación por parte de las autoridades locales para impulsar planes que mejoren la calidad de vida e inclusión de las personas con discapacidades físicas, no permite fomentar una cultura ambiental y deportiva entre la población. Esta situación pone en evidencia el no desarrollo de programas innovadores y sostenibles que aborden tanto las demandas sociales como las ambientales en esta área. Es decir, no hay una visión integral y participativa que incluya a los diferentes actores sociales en el diseño y gestión de los centros deportivos recreacionales, que tome en cuenta las expectativas y necesidades de las personas con discapacidades físicas, que fomente el uso responsable y eficiente de los recursos naturales y la disminución y adaptación al cambio climático.

La falta de áreas verdes y la carencia de conexión con la naturaleza en los complejos deportivos recreacionales existentes en el cantón Quevedo es otro problema importante, porque se reducen los beneficios terapéuticos, estéticos y emocionales que contribuyen al bienestar físico y mental de las personas con discapacidad. Además, se corta la posibilidad de establecer ambientes saludables, agradables y estimulantes que contribuyan el desarrollo cognitivo y sensorial de las personas con discapacidad física, perdiéndose la oportunidad de crear entornos más amigables con el medio ambiente.

Igualmente, es relevante resaltar que la ausencia de un Centro Deportivo Recreacional Inclusivo y Biomimético en el cantón Quevedo también refleja una brecha en términos de igualdad de oportunidades. Las personas con discapacidad física se ven privadas de los beneficios físicos, terapéuticos y sociales que brinda la práctica deportiva y recreativa, impidiéndose su desarrollo integral, aumentando el riesgo de enfermedades crónicas como la diabetes, la obesidad o hipertensión, disminuyendo la movilidad y la funcionalidad corporal, la flexibilidad articular y el fortalecimiento muscular, debilitando el sistema inmunológico, aumentando las posibilidades de infecciones, aminorando además la interacción entre personas y el sentido de pertenencia a través de la participación en grupos, equipos o asociaciones deportivas. Esto perpetúa la exclusión y la discriminación, limitando su plena participación en la vida comunitaria, obstaculizando el disfrute de una calidad de vida satisfactoria.

Por lo tanto, se plantea el diseño de un Centro Deportivo Recreacional Biomimético para personas con discapacidades físicas en Quevedo, que cuente con una variedad de ocupaciones y actividades adaptadas a las necesidades y preferencias, así como espacios de esparcimiento y socialización que fomenten la inclusión y mejoren la calidad de vida de este grupo de personas que tienen derecho a acceder a todos los ámbitos de la sociedad, incluyendo entornos físicos y de servicio público, sin discriminación alguna. La edificación debe contar con instalaciones adecuadas para diferente tipo de actividades físicas (aérobicas, anaeróbicas y acuáticas), así como áreas verdes, zonas lúdicas, salones sociales y servicios complementarios. El proyecto debe ser accesible para las personas desde distintos puntos de la ciudad y estar integrado con el entorno urbano y natural.

1.3. Formulación del problema

¿El diseño de un Centro Deportivo Recreacional Biomimético para personas con discapacidades físicas aportará a la calidad de vida y a la interacción social de los usuarios?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Diseñar un Centro Deportivo Recreacional Biomimético para la mejora de la calidad de vida de las personas con discapacidades físicas en Quevedo.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar las necesidades y expectativas de las personas con discapacidades físicas en relación al deporte y la recreación en Quevedo.
- Proponer una solución arquitectónica para el centro deportivo recreacional Biomimético, que se base en la naturaleza, utilizando sistemas eficientes y sustentables de energía, agua y que brinden confort térmico.
- Presentar planimetrías de forma clara y visualmente atractiva, utilizando herramientas especializadas en representación gráfica.

1.5. Hipótesis

Con el diseño de un Centro Deportivo Recreacional Biomimético, mejorará la experiencia de las personas con discapacidad física, promoviendo su participación en actividades deportivas y recreativas.

1.6. Línea de Investigación

Tabla 1: Línea de Investigación

Dominio	Línea Institucional	Líneas de Facultad	Sub-Línea de Investigación Facultad
Urbanismo y ordenamiento territorial aplicando tecnología de construcción eco-amigable, industria y desarrollo de energías renovables.	Ordenamiento territorial, Usos de Suelo y Urbanismo.	Territorio	Hábitat, Diseño y Construcción Sustentable

Fuente: ULVR, (2023)

La línea de investigación fue escogida porque que se realizará el diseño de un Centro Deportivo Recreacional Biomimético para personas con discapacidad física.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Marco Teórico Referencial

Este marco teórico nace a partir de las referencias de diferentes autores de proyectos arquitectónicos e investigativos, con el objetivo de sentar las bases teóricas para el desarrollo de este trabajo.

Ilustración 1:

Centro deportivo para personas con discapacidad motora-Bucaramanga



Fuente: UPamplona, (2020)

Este centro deportivo implementó en su diseño espacios auxiliares para cada ambiente, como servicios higiénicos, graderías y zonas de almacenaje o bodega, además, cada área contó con elementos para dar sombra, utilizando vegetación y cubiertas. Los escenarios que se propusieron fueron canchas para diferentes tipos de deportes, adicionalmente, se ubicaron piscinas olímpicas y de entrenamiento, que fueron colocadas en edificaciones con una correcta orientación solar y de vientos para conseguir ventilación cruzada y evitar humedades dentro de las instalaciones. (Trujillo Granados, 2020)

Ilustración 2:
Centro deportivo en Villa María del Triunfo-Perú



Fuente: UPC, (2021)

El proyecto albergó estructuras metálicas para cubrir luces de gran tamaño, y cada pabellón estuvo diseñado por capas, teniendo una estructura metálica revestida de planchas de cemento ligero, luego con las armaduras metálicas prefabricadas, viguetas transversales y columnas metálicas. Existe otra cubierta que recorre el centro deportivo, su estructura es similar a las edificaciones, pero esta le agregó paneles de aluminio tipo sándwich. (Montero, 2021)

Ilustración 3:
Centro deportivo inclusivo-Chorrillos, Perú



Fuente: UPC, (2019)

Los materiales utilizados en este proyecto fueron los parasoles de aluminio que se colocaron en las fachadas que están orientadas al sol, controlando así la entrada de la luz solar y posibilitando una adecuada ventilación natural. Otro material utilizado fue el sistema Drywall que consistió en láminas de yeso colocadas en una estructura

de acero, con el fin de conseguir una ejecución de construcción más rápida, además de tener un menor peso estructural. (Cabrejo Vega, 2019)

Ilustración 4:

Centro Comunitario Recreacional-Huaycan, Perú



Fuente: UPC, (2018)

El diseño estructural de este proyecto utilizó un sistema porticado y metálico. Para los espacios que no tuvieron actividades deportivas, se implementaron medidas de 8 metros entre columnas. En cuanto al diseño de las áreas, las canchas se orientaron en sentido Norte-Sur para evitar incomodidad en los usuarios debido a la luz solar. Además, el polideportivo aprovechó la luz solar para obtener luz cenital en el interior de las construcciones. De la misma manera, realizó el análisis de vientos para tener ventilación cruzada en la edificación. (Descailleaux Casella, 2018)

Ilustración 5:

Centro deportivo y cultural-Lima



Fuente: UCV, (2018)

Todos los ambientes en este proyecto fueron orientados de sur a norte, para conseguir ventilación e iluminación natural y utilizar alerones, celosías y tener

ventilación cruzada para conseguir un ambiente interior agradable. Otro punto importante fue la distribución de espacios del centro deportivo, ya que el diseño se inspiró en una flor y distribuyó las áreas en raíz, en donde se desarrollaron las actividades sociales y recreativas, el tallo, fue el eje principal en donde hubo el mayor flujo de personas, el nivel, donde se ubicó la zona comercial y el florecimiento, que ubicó la cancha de fútbol. (Mantilla Yáñez & Del Pozo Monteverde, 2022)

Ilustración 6:

Campus deportivo, Bogotá



Fuente: PUJ, (2021)

La edificación propuso perforaciones metálicas de Screenpanel que sirvieron para controlar la temperatura del interior de las construcciones, ya que se generaron flujos de ventilación. En cuanto al tema de orientación solar, las fachadas más cortas de los edificios se posicionaron en dirección al sol. Al ser una pared de menor tamaño, el calor que se generó hacia el interior fue menor. Su cubierta estuvo dividida en tres capas, el revestimiento metálico que va encima, tejas traslúcidas para permitir el paso de la iluminación, y la estructura de cerchas metálicas, cuya función fue soportar el techo. (Alvira Fajardo, 2021)

Ilustración 7:
Centro deportivo de alto rendimiento-Guatemala



Fuente: USAC, (2016)

Este proyecto implementó una cancha situada en el centro del complejo, diseñada para albergar competencias de alto nivel y acompañada por una pista atlética que cumple con las medidas requeridas para el buen desempeño de los deportistas. También se agregaron espacios verdes que sirvieron para tener espacios de descanso y áreas que sirvieron para fomentar la interacción social. Además, se incorporaron elementos como texturas y colores que reflejaron la identidad cultural de la zona. (Musus Ortiz, 2016)

Ilustración 8:
Modelo arquitectónico deportivo, recreativo y cultural-Colombia



Fuente: UAmerica, (2022)

Este proyecto integró elementos naturales como fachadas y muros verdes, brindando una mejora de calidad de los ambientes interiores, además de proporcionar

protección contra el sol. Se incorporaron techos verdes que protegieron el interior de la construcción disminuyendo la carga térmica, adicionalmente, se implementaron senderos rodeados de vegetación en el exterior para fomentar la actividad física al aire libre, estos espacios verdes incluyeron jardines y zonas de relajación, que ayudaron a tener un ambiente confortante para los visitantes. (Olaya Castiblanco, 2022)

Ilustración 9:

Complejo Deportivo en Torre Blanca-Perú



Fuente: URP, (2021)

El diseño del complejo contó con canchas polideportivas que permitieron la realización de distintos tipos de deportes. Fueron construidas con las dimensiones y con el material adecuado, además, de la construcción de gradas para que los espectadores pudieran observar las actividades. Se implementaron áreas verdes y recreativas que sirvieron para el disfrute de los usuarios, todos estos espacios diseñados con las medidas requeridas para que las personas con discapacidades físicas no sufran inconvenientes. (Zavaleta Guevara, 2021)

Ilustración 10:

Centro deportivo y recreacional-Perú



Fuente: UPC, (2018)

En el diseño de este proyecto se consideró la accesibilidad universal, se implementaron senderos amplios, con señalización vertical y horizontal para las personas con movilidad reducida. Otro punto importante fue el aprovechamiento del terreno, se ubicaron espacios abiertos, debido a su forma escalonada para poder observar las actividades que se realizaban en los niveles más bajos. Además de que se aplicaron espacios con las medidas requeridas para tener un gran número de personas, ya que la comunidad realizaba actividades como fiestas patronales y festivales de comida. (Cortez Bazán, 2018)

Ilustración 11:

Centro deportivo recreacional- Turubamba, Quito



Fuente: PUCE, (2019)

Este proyecto de un centro deportivo recreacional ubicado en Turubamba aprovechó un terreno abandonado para crear un espacio público que tuviera varias actividades deportivas y culturales, con el fin de colaborar con el desarrollo social y deportivo. El diseño se basó en un eje central de donde nacen los distintos ambientes y que además facilitó la circulación, incluso utilizó una serie de módulos que se adaptaban al terreno, para así conseguir espacios que sirvieran para distintas actividades. (Maldonado Tamayo, 2019)

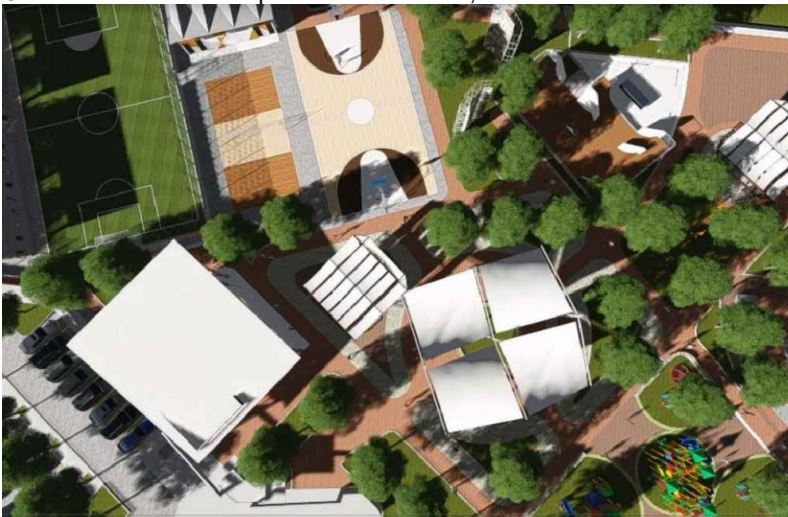
Ilustración 12:
Centro Deportivo Recreacional-La Vicentina, Quito



Fuente: USFQ, (2018)

El diseño de este centro deportivo recreacional ubicado en el sector de La Vicentina en Quito buscó crear una relación entre el equipamiento deportivo y el parque existente, con la integración de una pasarela de uso peatonal que conectó ambos espacios. Se planteó incrementar el número de actividades recreativas para los usuarios, integrando espacios como piscinas, gimnasios y restaurantes, generando una relación entre el paisaje y entorno, situación que no sucedía antes del diseño debido a una falta de conexión del equipamiento deportivo anterior y el parque la Vicentina. (Carrillo León, 2018)

Ilustración 13:
Centro Recreacional Deportivo-Santa Elena, Ecuador



Fuente: UG, (2017)

Este proyecto buscó fomentar las actividades deportivas para diferentes disciplinas, como gimnasio, pista atlética, canchas y piscinas. Se incorporaron

estrategias de eficiencia energética como la correcta orientación de las edificaciones para aprovechar la luz solar y la ventilación natural. Se instaló sistemas de recolección de aguas lluvias que sirvieron para su utilización de riegos y servicios sanitarios. Además, se priorizó la accesibilidad de las personas con discapacidades físicas, ya que se implementaron rampas y pasillos accesibles. (Lino Ricardo, 2017)

Ilustración 14:

Centro recreativo deportivo-Los Andes, Quito



Fuente: UDLA, (2018)

Este proyecto resolvió la carencia de un espacio deportivo para los moradores del sector. El centro cuenta con una variedad de canchas de fútbol, baloncesto y tenis, además se crearon áreas multifuncionales, que pudieran utilizarse tanto para actividades deportivas como eventos comunitarios, y también para conciertos, ferias y otros eventos. Se implementó un patio interior de la edificación para climatizar la piscina, debido a la humedad que se generaba en esa zona. Otro punto a destacar es que los espacios de piscina, deportivo y social se conectaron mediante los patios. (Soria Sarabia, 2018)

Ilustración 15:

Centro deportivo y recreacional-Nayón, Ecuador



Fuente: UCE, (2016)

Debido a la necesidad de grandes espacios, se utilizó un sistema aporricado que sirvió para delimitar áreas interiores. Se implementaron muros de contención al borde de la quebrada para conseguir una cimentación escalonada. Otros puntos a destacar fueron la utilización del sistema de recolección de aguas lluvias, y la orientación de cada edificación para así aprovechar la iluminación natural y la ventilación cruzada, y de esa forma tener espacios confortables térmicamente. (Zapata Freire, 2016)

Ilustración 16:

Centro deportivo y recreacional-Pintag, Quito



Fuente: UIndoamerica, (2021)

El diseño de este centro deportivo tuvo en cuenta puntos ambientales como son la incorporación de sistemas de recolección de aguas lluvias para su uso en el mantenimiento de áreas verdes, además de la implementación de paneles solares en el techo que sirvieron para reducir el consumo de energía eléctrica. El diseño propuso espacios amplios y conformó tres volúmenes los mismos que se integraron entre ellos creando uno solo. En cuenta a los materiales que se utilizaron fueron bloques de hormigón para paredes internas, y para el exterior un muro cortina de vidrio y acero que aprovechó la entrada solar debido a la buena orientación de la edificación con respecto al sol. (Arellano Vizcarra, 2018)

Ilustración 17:
Centro deportivo recreativo, Ambato



Fuente: UIndoamericana, (2021)

Se implementaron rampas y escaleras en la entrada principal y en todos los espacios deportivos como piscinas y canchas, para facilitar el acceso a los usuarios, además, de la implementación de estacionamiento para personas con discapacidad, adicionalmente se utilizaron los sistemas de captación de aguas lluvias y se incorporaron elementos verdes que sirvieron para crear espacios atractivos y relajantes para los visitantes. (Veintimilla Vela & Cornejo Garzón, 2022)

Ilustración 18:
Centro deportivo-Quito



Fuente: UIDE, (2018)

El proyecto implementó apoyos sensoriales en cada sector del centro deportivo, como el uso de elementos que permitan a las personas con discapacidad visual tener una forma de identificar el tipo de área en la que se encontraba, por ejemplo, se colocaron rosas en un lugar en específico, cedrón en otro ambiente y plantas de menta en otra zona. Otro punto importante fue adicionar pavimento podo táctil en paredes y caminos para que sirvieran como guía para personas con discapacidad visual.

Adicional, se agregaron rampas y accesos sin escalones, además de puertas anchas y pasillos amplios que sirvieron de ayuda para las personas con discapacidad reducida. (Caizaluisa Villafuerte, 2018)

Ilustración 19:

Centro recreativo Biomimético-San Mateo



Fuente: ULVR, (2023)

El diseño de este centro recreativo propuso áreas abiertas para que los visitantes puedan observar la naturaleza cercana, además, se diseñó un ingreso con accesibilidad universal, es decir, con rampas, sistema braille y huella podó táctil para personas con discapacidad física. En cuanto al diseño de la fachada, se usó panel microperforado que sirvió para controlar la entrada de luz, con el fin de obtener un ambiente interior confortable. (Alarcón Guerrero & Ortiz Lino, 2023)

Ilustración 20:

Complejo deportivo-Daule



Fuente: UG, (2018)

El proyecto se inspiró de una flor, que se lo implementó en el diseño del coliseo central, además, de utilizar formas orgánicas en las construcciones de alrededor, con el fin de encontrar armonía compositiva entre los componentes. La edificación donde se encuentra la piscina cuenta con grandes ventanales para tener espacios confortables y con gran cantidad de iluminación natural. Y el coliseo fue diseñado para tener espacios multiusos, adicional, fue construido con 6 accesos para conseguir un flujo óptimo de los usuarios. Otro punto importante fue la utilización de criterios de ventilación cruzada en los edificios y la utilización de materiales como cubiertas verdes, para evitar el calentamiento de ambientes interiores. (Cajamarca Maldonado, 2018)

Ilustración 21:

Centro deportivo de alto rendimiento-Guayaquil



Fuente: UEES, (2021)

El proyecto se dividió por medio de bloques deportivos, educativos, administración y patio de comida, ubicando un espacio central que sirvió para conectar a los demás espacios. Además, se aplicaron ciertos criterios de diseño como el corredor peatonal que trata sobre dirigir a los usuarios a través de un recorrido cómodo, otro criterio es el de doble altura, que se aplicó para tener ambientes más iluminados y ventilados, de igual manera la implementación de jardín interior, que sirvió para tener una zona que dio un atractivo visual en el interior de la edificación. (Atiencia Bonilla, 2021)

Ilustración 22:
Centro de recreación y deporte-El Empalme



Fuente: ULVR, (2021)

En cuanto a este proyecto, se implementó una concha acústica que funcionaba como escenario para distintos tipos de actividades, con asientos tipo escalonado. Además, de áreas como plaza gastronómica, que fue diseñada con una vela como cubierta. Otros puntos importantes fueron la implementación de un gimnasio al aire libre, canchas deportivas, tanto de cemento, como de césped sintético, juegos infantiles y áreas de estancia para los usuarios (Contreras Nájera, 2021)

Ilustración 23:
Complejo deportivo- El Empalme



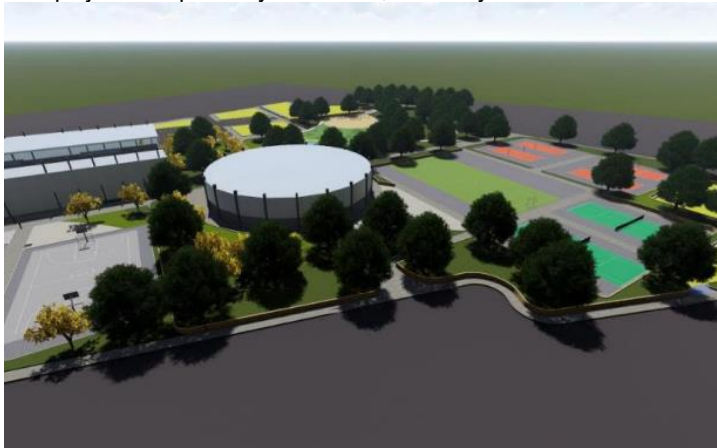
Fuente: ULVR, (2022)

El proyecto fomentó el uso del sistema de recolección de agua lluvia, para almacenarla y luego utilizarla en el riego de la cancha de futbol y demás áreas verdes. Adicionalmente, se agregaron jardines verticales en las paredes del complejo y se

utilizaron materiales autóctonos de la zona, como el adobe y quiebra soles hechos de madera para implementarlos como detalles decorativos en fachadas. Además, se realizó la colocación de árboles de guayacán, ya que, debido a su gran altura, sirvieron para conseguir sombra. (Álvarez Sesme & García Peñarrieta, 2022)

Ilustración 24:

Complejo Polideportivo y recreativo, Babahoyo

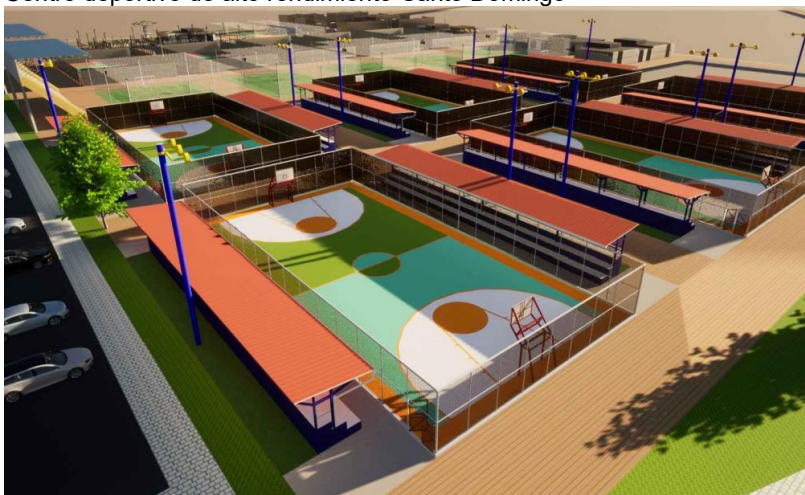


Fuente: UG, (2018)

El núcleo del proyecto fue un coliseo cerrado que conectó las otras cuatro áreas del centro deportivo. Las canchas fueron ubicadas en orientación Norte-Sur, de igual manera, las ventanas se colocaron de manera que se aprovechó de mejor manera la luz y ventilación, y se utilizaron vidrios reflectantes para evitar el aumento de temperatura adentro del edificio. Adicionalmente, se implementaron árboles altos y anchos para crear microclimas en zonas exteriores. (Palacios Guerrero, 2018)

Ilustración 25:

Centro deportivo de alto rendimiento-Santo Domingo



Fuente: UEES, (2018)

Se implementaron jardines verticales y patios interiores para generar confort en el interior de la edificación, además, se utilizaron colores cálidos, debidos a las bajas temperaturas que hay en la ciudad. Es por eso que se aplicaron ventanales y tragaluces que permitan el ingreso de iluminación natural y ventilación. Adicionalmente, se utilizó el estilo arquitectónico posmoderno, porque usa metal y hormigón, y el estilo industrial que usa ventanales y espacios grandes. (Brito López, 2022)

2.2. Antecedentes

2.2.1. Historia

El cantón Quevedo apareció por primera vez en la cartografía nacional el 22 de septiembre de 1852, luego de haber pertenecido al cantón Pujilí. Después de haber correspondido a muchos cantones, en 1869, se anexaron al cantón Vinces. Posterior a esto, cansados de ver que sus riquezas pasaban a otra ciudad, los pobladores pensaron en crear un nuevo cantón. La cantonización se consiguió en 1943, luego de un decreto firmado por el presidente de ese entonces, quedando como centro agrícola debido a su gran actividad agropecuaria y su ubicación que lo relaciona con la Sierra y el resto de la Costa. (La Hora, 2021)

El proyecto consiste en el diseño de un Centro Deportivo Recreacional, ubicado en el cantón Quevedo, parroquia urbana San Cristóbal, en la vía San Carlos, entre las calles 29 de diciembre, Astra y Cuba. Dicho espacio al día de hoy es un terreno baldío, el mismo se utiliza entre el mes de julio y agosto como asiento de los juegos mecánicos de un parque de diversión y de un circo. Además, una pequeña parte del terreno diariamente es utilizado por la comunidad como canchas de vóley.

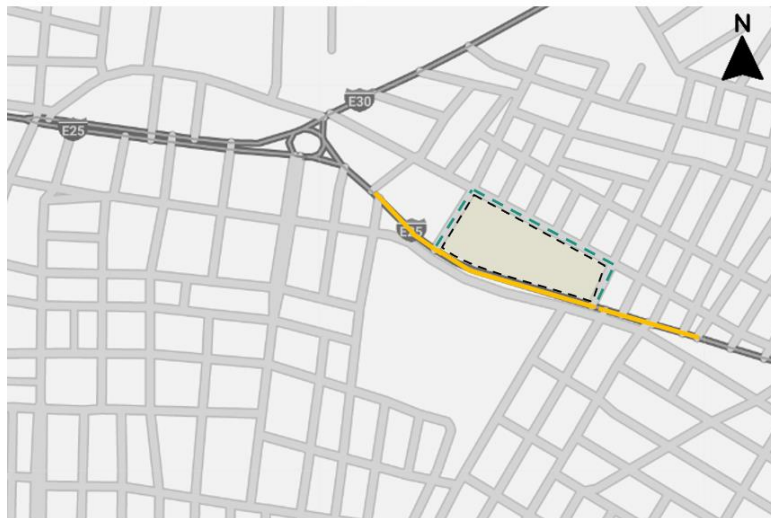
Limite parroquial:

- Norte: Buena Fe, Valencia
- Sur: Mocache
- Este: Quinsaloma, Ventanas
- Oeste: El Empalme

2.2.2. Ubicación del terreno

El terreno está ubicado en la provincia de Los Ríos, Cantón Quevedo, parroquia urbana San Cristóbal, entre la calle principal Troncal de la Costa-E25 y las calles C.30 Y C.24.

Ilustración 26:
Ubicación del terreno



— Vía principal (Calle Troncal de la Costa-E25)

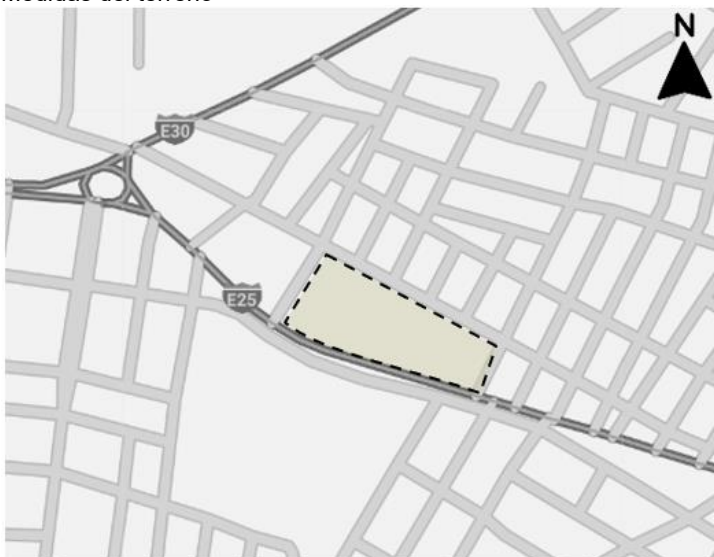
— Vía secundaria (C.30 y C.24)

■ Terreno

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

2.2.3. Medidas del terreno

Ilustración 27:
Medidas del terreno



Superficie total: 22 010 metros cuadrados

Medida norte: 241.22m

Medida sur: 245.85 m

Medida este: 63.80 m

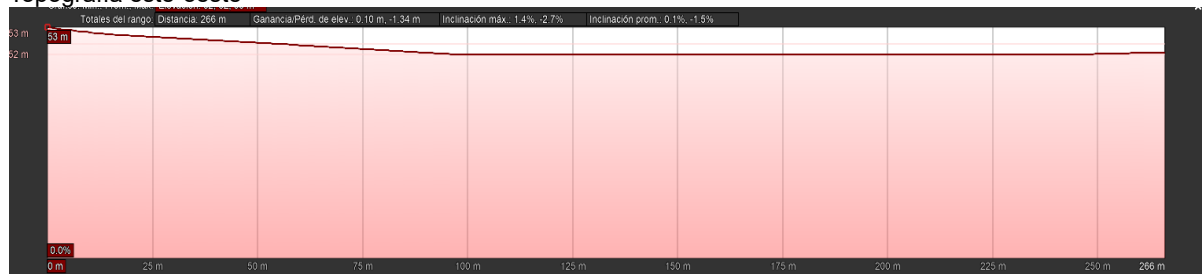
Medida oeste: 101.90 m

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

2.2.4. Topografía

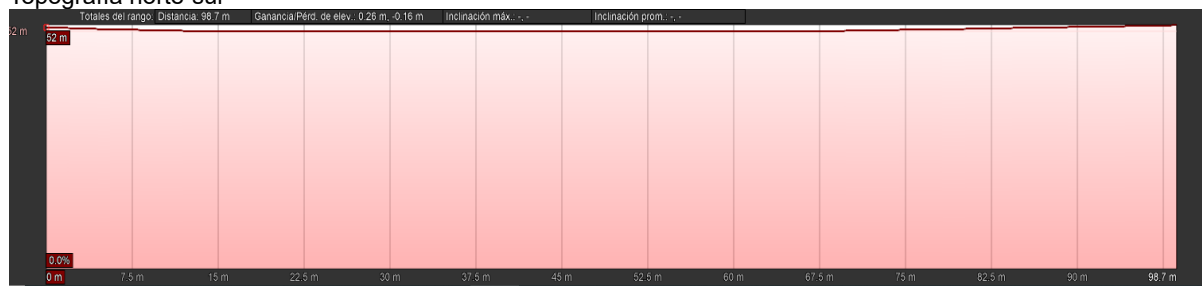
La topografía del terreno es regular, se encuentra nivelado tanto en sentido norte-sur como en este-oeste, dando como resultado un terreno con una cota máxima de 53 metros.

Ilustración 28:
Topografía este-oeste



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 29:
Topografía norte-sur



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

2.2.5. Clima

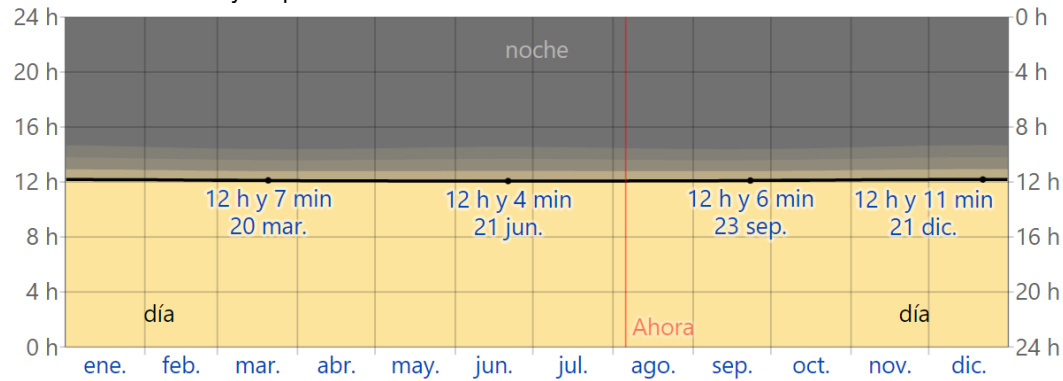
El clima en el cantón Quevedo es tropical húmedo. Con una temperatura promedio de 25°C temporadas de lluvias y calor entre diciembre hasta mayo y la época seca que va desde junio a diciembre. (PDOT, 2014)

2.2.6. Asoleamiento

La duración del sol en Quevedo en 2023 es de 12 horas con 4 minutos en el día más corto, y en el día más largo fue de 12 horas con 12 minutos.

Ilustración 30:

Horas de luz natural y crepúsculo en Quevedo



La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total.

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

El sol en Quevedo aparece del lado este a las 05:56 y se oculta en el lado oeste, esto ocurre a las 18:05 como puesta de sol más temprana o 31 minutos después de forma tardía. (PDOT, 2014)

Ilustración 31:

Recorrido del sol en el terreno

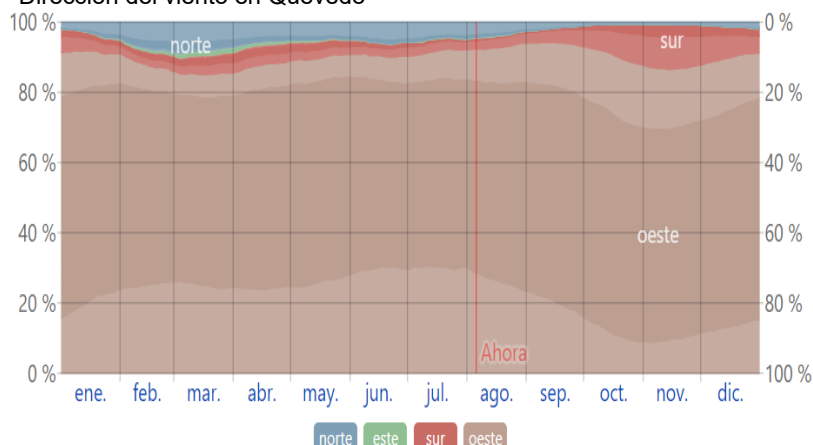


Elaborado por: Suárez, B. (2023)

2.2.7. Vientos

La época con más vientos del año es entre los meses de agosto y marzo, con velocidades promedio de 10 kilómetros por hora. Teniendo a octubre como el mes más ventoso del año con una velocidad promedio de 11,4 kilómetros por hora. A diferencia de los meses entre marzo y agosto, con una velocidad promedio de 8,6 kilómetros por hora en el mes de junio. Destacando que la circulación de los vientos dominantes es en sentido suroeste con dirección al noreste. (Wheather Spark, 2023)

Ilustración 32:
Dirección del viento en Quevedo



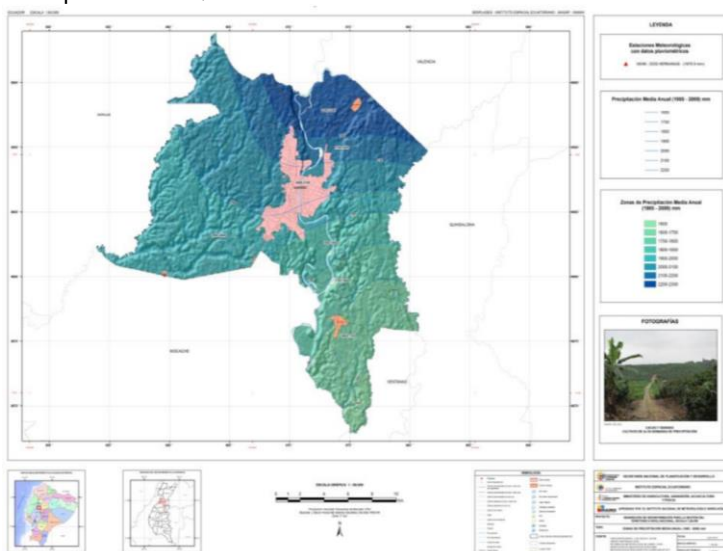
El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

2.2.8. Precipitación

La precipitación del lugar está entre 1750 mm y 2500 mm. Teniendo un flujo anual de un 85-90% durante la época de lluvias, y un 10-15% durante la época seca. (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, 2014)

Ilustración 33:
Precipitación en Quevedo



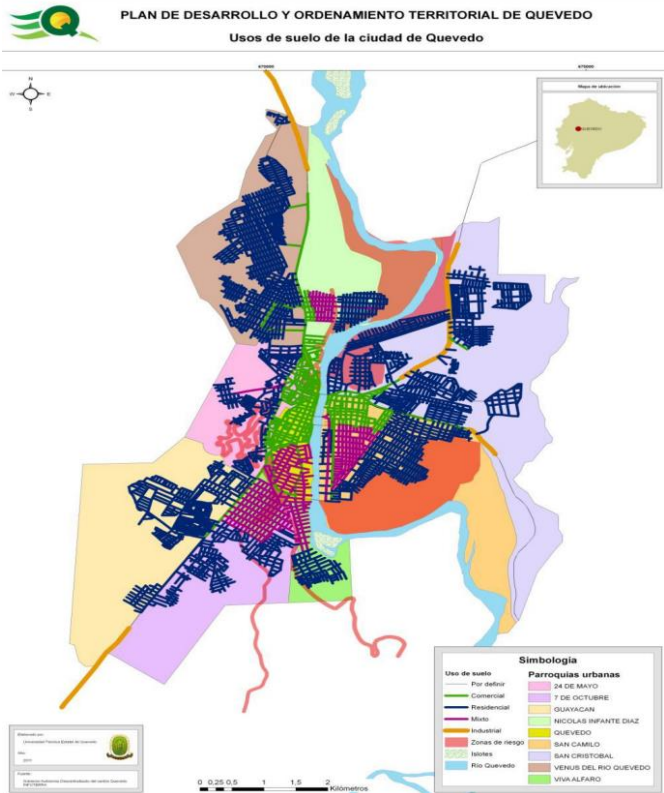
Fuente: PDOT, (2014)

2.2.9. Uso de Suelos

En el uso de suelos de Quevedo se muestran áreas comerciales y mixtas que aparecen en el centro de la ciudad, residenciales, que tienen su lugar en las áreas

perimetrales del cantón, e industriales, que se las puede observar en las afueras de Quevedo. Además, islotes y zonas por definir. Adicionalmente, las zonas de riesgo, que nacen del centro de la localidad y se expanden hacia el exterior, teniendo cerca al río. (GODM DEL CANTON QUEVEDO Provincia de Los Rios, 2014)

Ilustración 34:
Uso de suelo de Quevedo

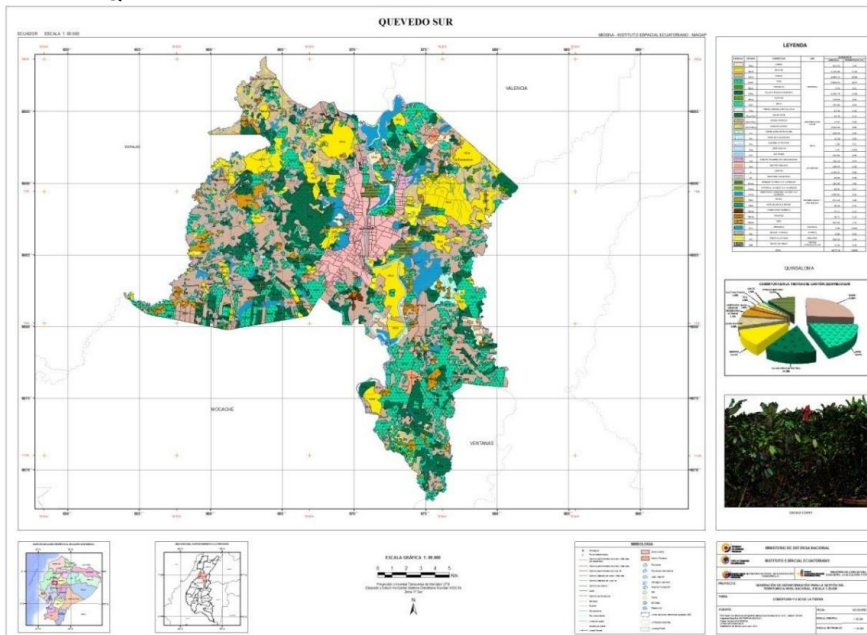


Fuente: PDOT, (2014)

2.2.10. Suelo

El suelo del cantón Quevedo es utilizado para la actividad agrícola debido a que son fértiles y con buen drenaje interno. Su principal suelo es el derivado de las cenizas volcánicas con texturas de franco arenoso hasta arcillosa. No hay presencia de bosques principales. A pesar de ello, los aserraderos que trabajan en el procesamiento de madera utilizan árboles maderables. (GODM DEL CANTÓN QUEVEDO Provincia de Los Rios, 2014)

Ilustración 35:
Suelo de Quevedo



Fuente: PDOT, (2014)

2.2.11. Medio Espacial Urbano y Rural

El cantón Quevedo cuenta con nueve parroquias urbanas y dos rurales:

- 7 de octubre
- 24 de mayo
- Guayacán
- Nicolás Infante Díaz
- San Camilo
- San Cristóbal
- Quevedo
- Venus del Río Quevedo
- Viva Alfaro (PDOT de Quevedo, 2014)
- La Esperanza
- San Carlos

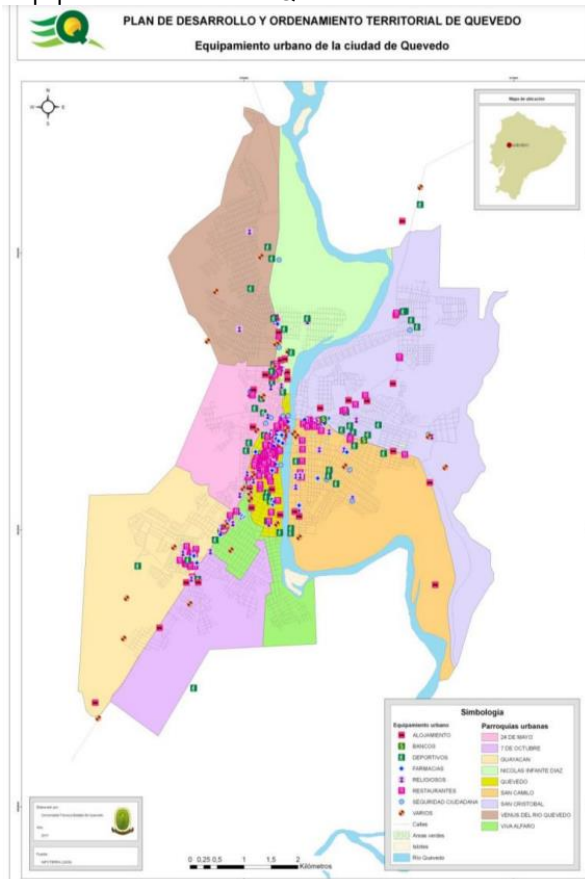
2.2.12. Equipamiento Urbano

Quevedo tiene equipamientos de:

- Alojamiento
- Bancos
- Deportivos

- Farmacias
- Religiosos
- Restaurantes
- Seguridad Ciudadana
- Áreas Verdes (PDOT de Quevedo, 2014)

Ilustración 36:
Equipamiento urbano de Quevedo



Fuente: PDOT, (2014)

2.2.13. Flora

La vegetación que destaca en el cantón Quevedo es la siguiente:

Tabla 2:
Flora de Quevedo

Árboles	
Cedro	Cedria odorata
Laurel	Cordia alliodora
Balsa	Ochroma pyramidale
Beldaco	Seudobombax millei
Naranja de monte	Aspidosperma myristicifolium
Marañón	Anacardium occidentale
Guarumo	Cecropia obtusifolia

Ceiba	Bombacopsis trinitensis
Jigua	Endlicheria sp.
Guaba	Pithecellobium macradenium
Caucho	Castilla elástica
Moral fino	Chlorophora tinctoria
Moral bobo	Clarisia racemosa
Matapalo	Coissapoa villosa
Ficus	Ficus obtusifolia
Fernansánchez	Triplaris cumigniana
Cedro blanco	Simarouba amara
Vitex gigantea	Guayacán pechiche
Lianas	
Badea	Passiflora spucei Mast.
Maracuyá	Passiflora
Bejuco de San José	Allamanda catharica
Mate	Crescentia cujete
Bija	Arabidaea chica
Bejuco de San José	Ipomoea alba L.
Helechos	
Helecho	Adiantum alaconianum
Helecho	Asplenium abscissum
Orquideas	
Brasia	Aspasia psitticina
Cebolleta	Catasetum macroglossum
Palmas	
Mocora	Astocarium standleyanum
Chonta	Bactris sp.
Tagua	Phytelephas aequatorialis
Palma real	Scheelea byturacea
Arbustos	
Achiote	Bixa orellana L.

Fuente: (PDOT de Quevedo, 2014)

2.2.14. Fauna

Algunas de las especies que se pueden encontrar en el cantón Quevedo son las siguientes:

Tabla 3:
Fauna de Quevedo

Terrestres	
Perico Ligero	Bradypus infulcatus
Armadillo	Dasypus novemcinctus
Ardilla	Sciurus granatensis
Guanta	Agouti paca
Guatusa	Dasyprocta punctata
Cusumbo	Potos flavus
Tigrillo	Felis pardalis
Zorro (zarigüeya)	Didelphis marsupialis

Aves	
Perdiz	Nothocercus curvirostris
Pato silvestre	Fam. Anatidae
Paloma	Zenaida auriculata
Perico	Brotogeris purropterus
Colibrí	Coeligena sp.
Tucán	Fam. Ramphastidae
Peces	
Bocachico	Anastomus trimaculatus
Raspabalsa	Fam. Loricariidae
Vieja	Aequidens rivulatus
Guayja	
Guanchiche	
Barbudo (Bagre)	Fam. Pimelodidae

Fuente: PDOT de Quevedo, (2014)

2.2.15. Centro Deportivo

Es una instalación deportiva de gran área que es utilizada por las personas que practican el ejercicio en su vida diaria, este centro cuenta con zonas para el desarrollo de varios deportes como futbol, baloncesto, tenis, natación, gimnasio, etc. Cubriendo la necesidad de las personas que frecuentan a estos tipos de escenarios (Musus Ortiz, 2016)

2.2.16. Centro Recreativo

Son los espacios físicos construidos con el objetivo de darle a la ciudadanía la oportunidad de tener áreas de esparcimiento y también puedan realizar ejercicios lúdicos, artísticos o culturales. La recreación se divide en activa, la cual involucra a los usuarios a desarrollar actividades dinámicas, físicas y donde es necesaria la motricidad. Por otra parte, la recreación pasiva, se dirige más a los eventos de música, artesanal, lectura y folclore.(Merchan, 2020)

2.2.17. Biomimetismo

La biomimética significa (Bios: vida y Mimetik: imitar), y es un mecanismo que utiliza las formas y funciones que se estudian en las ciencias de la biología, para luego ser empleadas en distintas especialidades mediante la implementación de estrategias y patrones, con el objetivo de desarrollar productos que se adapten a las necesidades de la vida en la tierra, haciendo uso de estética, materiales y sistemas vistos en la naturaleza. (Insignares & et.al, 2017)

La biomimética utiliza soluciones que ha empleado la naturaleza a lo largo de su historia, implementado patrones de diseño natural para utilizarlas en la vida diaria de las personas. Existen formas de desarrollar propuestas biomiméticas, por ejemplo, la imitación completa o parcial de un objeto que sea idéntico a un ser vivo, ya sea basándose en su comportamiento y ajustándolo de forma que aporte con la mejora de la calidad de vida de los usuarios que ingresen al proyecto. (Perez, 2019)

La arquitectura biomimética presenta varios beneficios en la construcción de edificios, por ejemplo, puede crear edificaciones más eficientes y confortantes para los usuarios, como se puede ver en el edificio Johnson Wax, en el cual se implementaron columnas que se expanden conforme van ganando más altura, consiguiendo hojas de nenúfar en su copa, dando como resultado un espacio con ventilación adecuada e iluminación natural. (Velez, 2017)

2.2.18. Materiales Biomiméticos

La biomimética busca utilizar materiales de base biológica o de origen natural, como la caña y las fibras vegetales secas: yute, paja, aislamiento de soja y cáñamo, y también la implementación de madera contra laminada. Construir con estos materiales tiene sus ventajas, son duraderos y sostenibles, ya que los desperdicios generados durante la ejecución de la obra son los mínimos. (Wesseler, 2020)

Los biomateriales son normalmente sintéticos o de origen natural, para que puedan ser utilizadas en cualquier periodo de tiempo, como son las aleaciones metálicas y polímeros. Estos materiales generan bajo consumo energético y hacen que las personas tengan una mejor sensación térmica y confort durante su permanencia. (Insignares & et.al, 2017)

2.2.19. Discapacidad

La discapacidad es la presencia de una o varias limitaciones físicas, mentales, sensitivas o intelectuales que hacen que la persona afectada se vea con dificultades permanentes o temporales para llevar a cabo la realización de sus actividades diarias. Estas afectaciones tienen un impacto en la capacidad de las personas en integrarse libremente con la sociedad, por eso es importante tomar en cuenta su punto de vista y garantizar su inclusión con la comunidad. (Ministerio de Salud Pública de Ecuador, 2018)

2.2.20. Discapacidad física

Son las limitaciones y deficiencias irreversibles de las extremidades u órganos en las personas, que ocasionan dificultades de desplazamiento o complicaciones para mantener una precisa coordinación de movimiento, generando complejidad en los afectados al momento de querer realizar actividades diarias o de autocuidado, es decir, las tareas de alimentarse, vestirse o asearse pueden volverse un reto casi imposible. (MSP de Ecuador, 2018)

2.2.21. Tipos de discapacidades físicas

Gran parte de casos de discapacidades físicas aparecen después del nacimiento, provocados por accidentes de todo tipo, y también existen casos los cuales aparecen durante la gestación y parto. (Castillero, 2017)

Los tipos de discapacidades físicas son:

a) Monoplejía: Esta discapacidad afecta a una extremidad del cuerpo, y que es causado por un daño en el nervio de la zona.

b) Paraplejía: Es conocida como paraplejía cuando la lesión sucede en la parte inferior del cuerpo, es decir, afecta en las piernas, imposibilitando la habilidad de caminar con normalidad.

c) Tetraplejía: Esta lesión es la pérdida total de movimiento de la zona inferior del cuerpo.

d) Hemiplejía: Esta discapacidad trata sobre un fallo en el sistema nervioso, debido a accidentes cardiovasculares.

e) Espina bífida: Es una malformación que ocurre en la formación del feto y que ocasiona la dificultad del movimiento.

f) Distrofia muscular: Esta discapacidad sucede con la presencia de extremidades que van perdiendo tejido muscular con el pasar del tiempo, generando dificultad en el movimiento.

g) Parálisis cerebral: Es una condición que afecta al cerebro durante su desarrollo en la niñez, provocando dificultades de movilidad y parálisis en las extremidades.

h) Amputación: Discapacidad provocada por la pérdida de extremidades inferiores o superiores y que limitan a las personas en su vida diaria. (Castillero, 2017)

2.3. Marco Legal

Este marco cuenta con las normativas y artículos de la Constitución que se implementarán en el desarrollo de nuestro proyecto investigativo.

2.3.1. Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2 239:2000 2000-02 Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización.

Esta norma da a conocer las características que deben tener las señales que se van a utilizar en los espacios públicos y privados, con el fin de proporcionar accesibilidad a todas las personas, además de indicar los lugares donde se entrega información y asistencia. (Norma técnica ecuatoriana INEN 2, 2000)

Visuales

- a) Las señales deben ser claramente visibles, definiendo su forma y color.
- b) Correcta iluminación.
- c) Evitar que las superficies de la señalización causen reflejos que dificulten su visualización.
- d) No colocar señalización bajo materiales reflectivos.

Táctiles

- a) Las señales deben tener un relieve contrastado y con dimensiones requeridas para ubicarse en una altura accesible.

Sonoras

- a) Las señales sonoras deben ser emitidas de manera distinguible e interpretable.

Ubicación

- a) Las señales ubicadas en paredes, deben estar a una altura superior a los 1 400 mm, para que sea de fácil visualización.
- b) Colocar a una altura superior a 2 100 mm a los emisores de señales acústicas y visuales.
- c) En un proyecto es importante la colocación de señales táctiles que sean de percepción manual, es recomendada ubicarlos a una altura entre 800 mm y 1 000 mm.
- d) Es recomendado la colocación de señales táctiles en pasamanos como apoyo a personas no videntes, para así facilitar su circulación.
- e) Los cambios de dirección estar acompañadas por señales táctiles mediante cambios de texturas en el piso que indiquen su proximidad, deben ubicarse en una longitud de 1 000 mm antes y después de dicho cambio de dirección o desnivel.

f) Colocar símbolos de accesibilidad en los exteriores de una edificación para indicar que el edificio es accesible para todos los usuarios. (NET INEN 2, 2000)

Dimensiones

a) Las letras utilizadas en las señales deben tener dimensiones superiores a 15 mm, utilizando letras en relieve, para facilitar su legibilidad desde los costados, para personas con baja visión se recomienda el empleo de letras de 15 mm a 40 mm de altura y 1 mm de relieve.

b) Las señalizaciones que tengan cambio de textura en el piso deben tener una longitud superior a 1 000 mm. (NET INEN 2, 2000)

Se implementa esta norma en el proyecto porque asegura la accesibilidad y seguridad de las personas que van a utilizar el centro deportivo recreacional propuesto, debido a que explica las medidas, alturas y características de la textura que se va a utilizar en el elemento, y que ayudarán a conseguir señaléticas que sean fácilmente identificables por los peatones para que no exista confusión y no ocurran accidente por los posibles obstáculos que pueda presentar la zona. (NET INEN 2, 2000)

2.3.2. Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2243:2016- Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Vías de circulación peatonal.

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características de diseño que deben cumplir las vías de circulación peatonal, tanto públicas como privadas en exteriores.

Dimensiones

Las vías de circulación peatonal deben tener un ancho mínimo de 900 mm para una sola persona. Se recomienda un dimensionamiento de 1 200 mm para evitar conflictos debido a espacios estrechos.

En el caso de personas con silla de ruedas, una persona con andador, un coche de bebé, un coche liviano de transporte de objetos, de una persona a pie, el ancho de la circulación debe ser de 1 500 mm

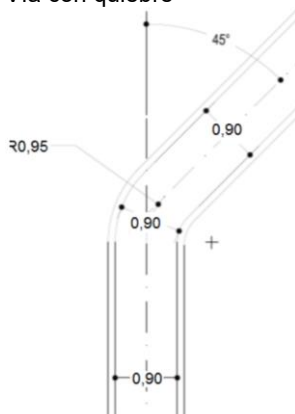
Cuando se busca circulación simultánea en ambos sentidos, de dos sillas de rueda, dos personas con andador, dos coches de bebé, dos coches livianos de transporte de objetos o sus combinaciones, el ancho mínimo, sin obstáculos, de las

circulaciones debe ser de 1 800 mm para un correcto flujo peatonal. En el caso de giros, se deben colocar anchos mínimos durante todo el trayecto que dure recorrido.

Cuando la vía presenta giros con quiebre angular, estos deben diseñarse en un círculo de 1 200 mm de diámetro para conseguir esquinas redondeadas y darles mayor comodidad a los peatones. (NTE INEN 2243, 2016)

Ilustración 37:

Vía con quiebre

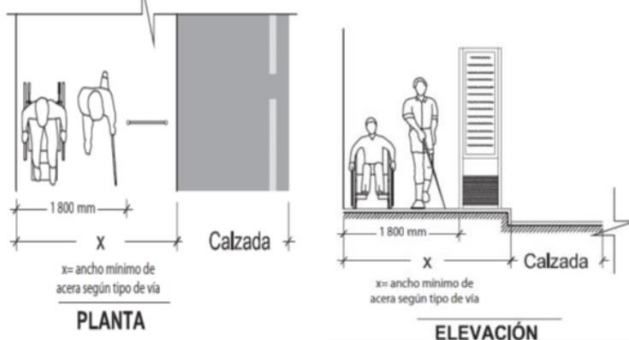


Fuente: NTE INEN 2243, (2016)

Las circulaciones deben estar libres de obstáculos en todo su ancho ya sea mínimo o máximo y desde el piso hasta una altura mínima de 2 200 mm, es recomendable no colocar objetos que impidan o dificulten un libre tránsito peatonal. (por ejemplo: luminarias, rótulos, mobiliario, entre otros). (NTE INEN 2243, 2016)

Ilustración 38:

Vía de circulación peatonal



Fuente: NTE INEN 2243, (2016)

La implementación de esta norma sirve para que las personas puedan caminar libremente y sin incomodidad en las aceras, utilizando medidas que permitan un flujo correcto de las personas sin importar la presencia de obstáculos como letreros, luminarias o mobiliario, además, emplear anchos mínimos en caminos que tengan

giros angulares en donde van a transitar personas en silla de ruedas, coches de bebé y peatones con andador. (NTE INEN 2243, 2016)

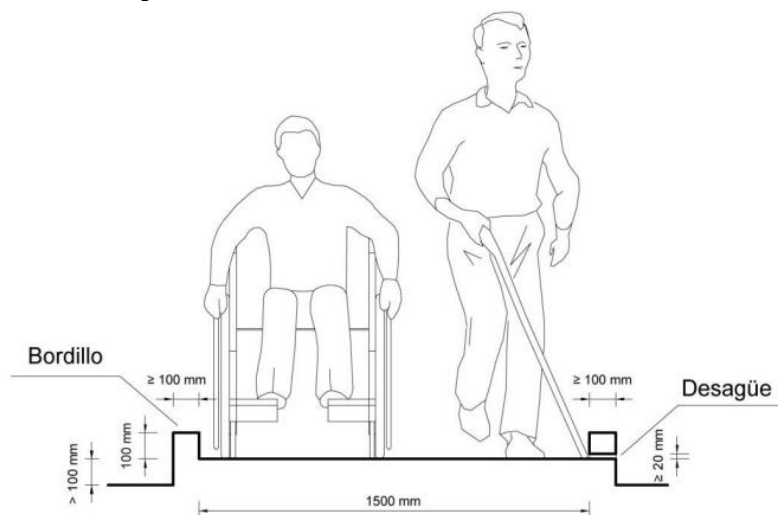
2.3.3. Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2 244:2016- Accesibilidad de las personas al medio físico edificios. Agarraderas, bordillo y pasamanos.

Se usa esta norma en el proyecto para tener espacios que cumplan con los requisitos que se necesitan en los bordillos y pasamanos.

Bordillo de seguridad

Las circulaciones deben presentar bordillos de seguridad con un material resistente al choque y con una altura superior a 100 mm. (NTE INEN 2244, 2016)

Ilustración 39:
Bordillo de seguridad

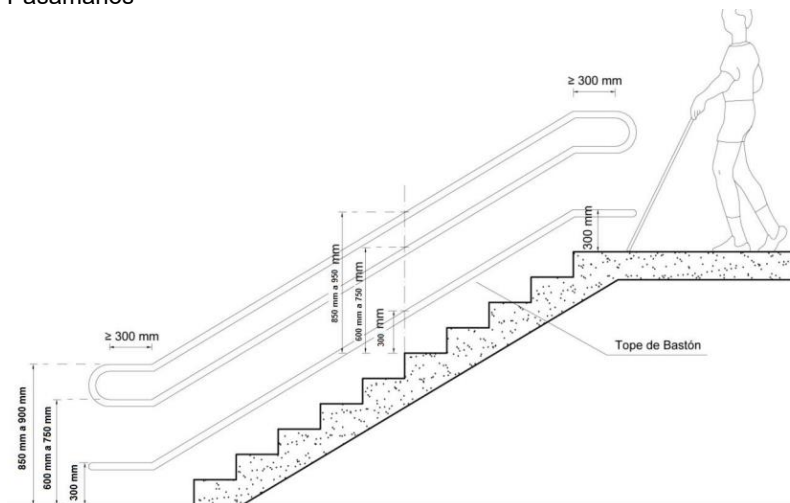


Fuente: NTE INEN 2244, (2016)

Pasamanos

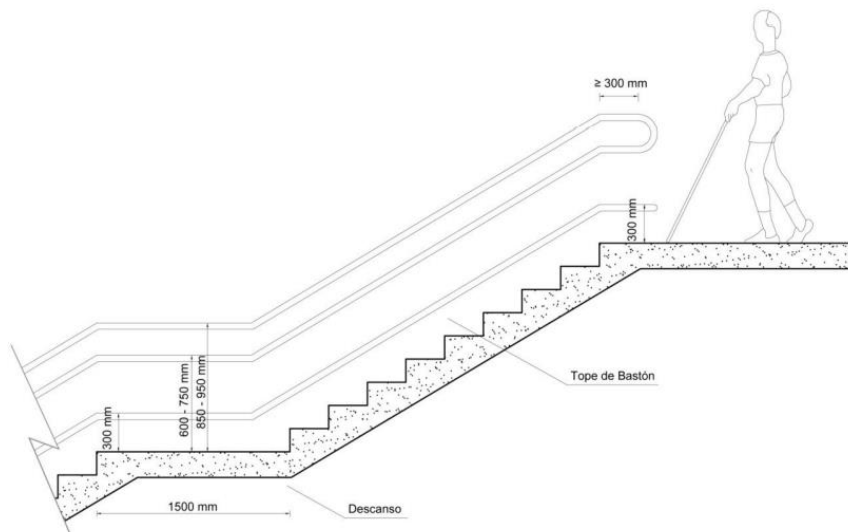
Es recomendado colocar los pasamanos a una altura entre 850 mm y 950 mm medidos de forma vertical desde el piso terminado. En el caso de las rampas, se deben colocar a una altura entre los 600 mm y 750mm sin perjuicio de su uso en escalera y otras circulaciones. (NTE INEN 2244, 2016)

Ilustración 40:
Pasamanos



Fuente: NTE INEN 2244, (2016)

Ilustración 41:
Pasamanos en descanso

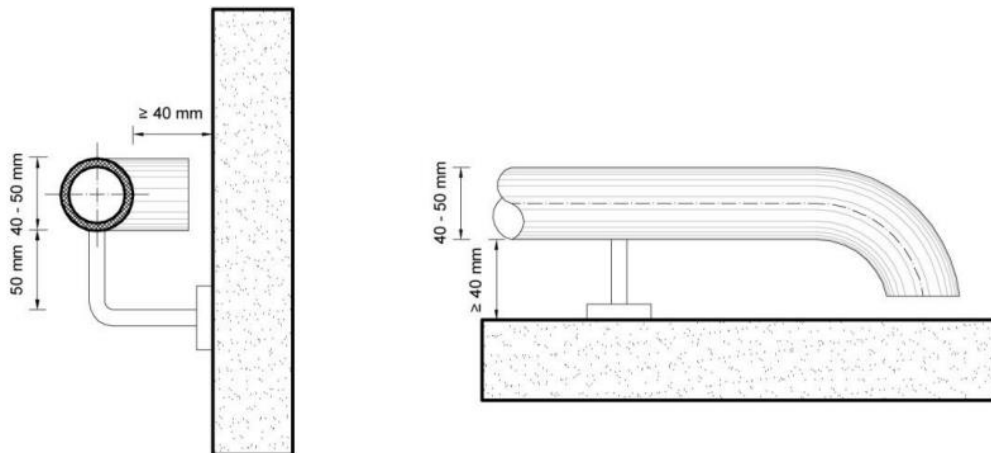


Fuente: NTE INEN 2244, (2016)

Forma

El pasamanos debe tener una figura ergonómica para facilitar su agarre y evitar el desplazamiento de la mano. En caso de secciones circulares, su longitud de diámetro debe estar entre 40 mm y 50 mm. (NTE INEN 2244, 2016)

Ilustración 42:
Medidas de los pasamanos



Fuente: NTE INEN 2244, (2016)

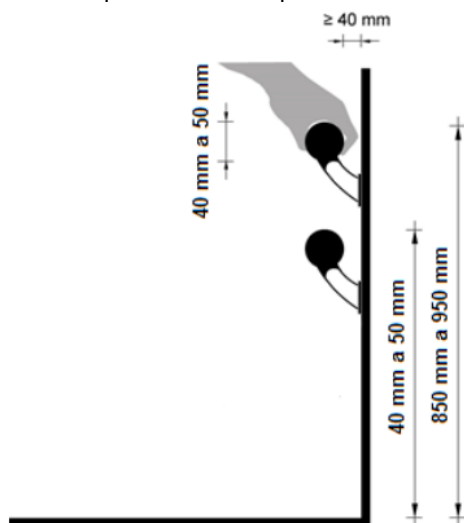
Ubicación, materiales y fijación

La distancia de separación entre pasamanos y pared debe ser igual o mayor que 40 mm.

Los pasamanos deben ser contruidos con materiales rígidos y resistentes para que la mano tenga fijación y puede recorrer libremente el pasamano.

Los pasamanos deben considerar que sus extremos deben curvar hacia la pared, formando un solo elemento para evitar eventuales enganches y no evitar la zona de circulación (NTE INEN 2244, 2016)

Ilustración 43:
Distancia de pasamanos con pared



Fuente: NTE INEN 2244, (2016)

Esta norma es esencial en el proyecto del centro deportivo recreacional porque mejora la accesibilidad y la seguridad de las personas que visiten las instalaciones, debido a que estos tres elementos brindan apoyo a las personas con movilidad reducida, ya que pueden prevenir caídas y evitar accidentes, además, de darle mayor confianza a los visitantes, los pasamanos y agarraderas promueven confianza en los peatones porque pueden sujetarse de estos objetos sin necesidad de ayuda de otros individuos. (NTE INEN 2244, 2016)

2.3.4. Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2245: 2016- Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas.

Esta norma da a conocer las características específicas que deben cumplir las rampas que se construyan en las edificaciones para facilitar el acceso peatonal. (NTE INEN 2245, 2016)

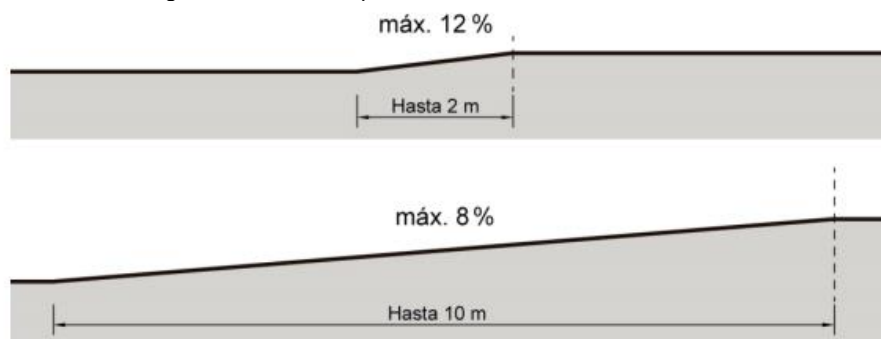
Las rampas menores o iguales al 8% deben tener una longitud horizontal de hasta 10 000 mm y para rampas del 12 % deben ser hasta 3000 mm, si se cumplen están condiciones se deben colocar descansos.

La distancia mínima libre de circulación entre pasamanos debe ser de 1200 mm.

Dimensiones

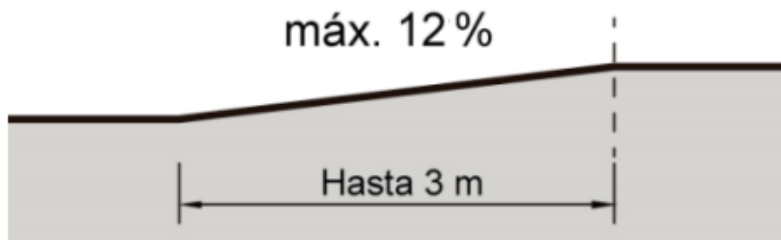
Las pendientes longitudinales para los tramos de descanso de hasta 10 metros es del 8%, para longitudes de 2 metros es del 12% y para las de 3 metros de 12% en construcciones existentes.

Ilustración 44:
Pendientes longitudinales en rampas



Fuente: NTE INEN 2245, (2016)

Ilustración 45:
Rampas en construcciones existentes

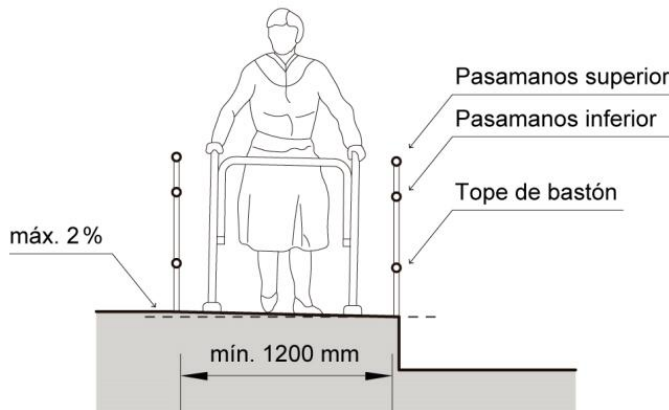


Fuente: NTE INEN 2245, (2016)

Pendiente transversal

La pendiente transversal máxima se establece en el 2%.

Ilustración 46:
Pendiente transversal y ancho de rampas



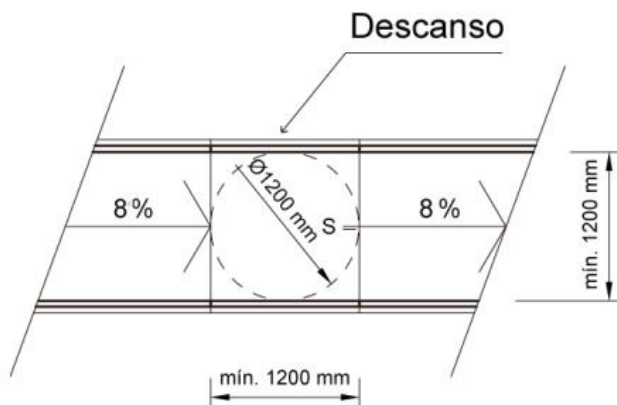
Fuente: NTE INEN 2245, (2016)

Descansos

Los descansos se colocarán entre tramos de rampa y frente a todo tipo de acceso y deben contar con las siguientes características:

- a) El largo del descanso debe tener una dimensión mínima de obstáculos 1 200 mm.

Ilustración 47:
Medida de descanso en rampas

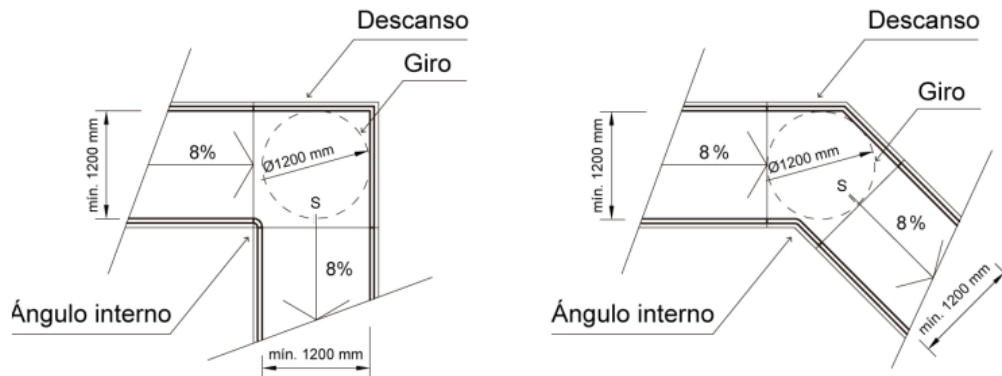


Fuente: NTE INEN 2245, (2016)

b) En el caso de existir un cambio de dirección en las rampas, se debe incorporar un descanso con un diámetro libre de 1 200 mm.

c) Se recomienda que en el ángulo interno de giro se elimine la arista cuando exista cambio de giro.

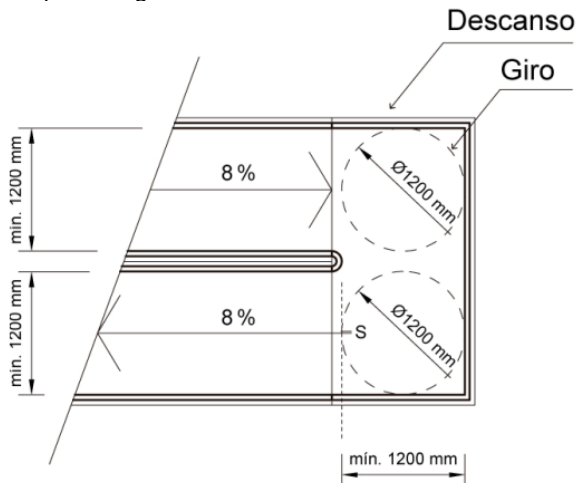
Ilustración 48:
Medidas de rampas en giros



Fuente: NTE INEN 2245, (2016)

d) En el caso de que la rampa tenga un cambio de dirección de 180°, el ancho de descanso libre debe ser 1 200 mm.

Ilustración 49:
Rampas con giros de 180°

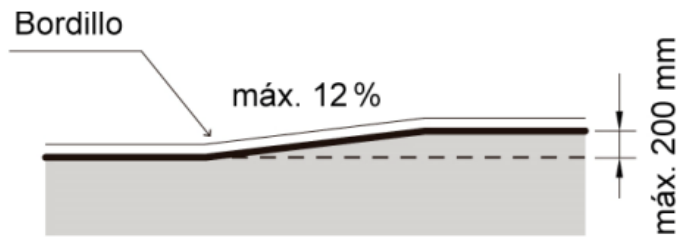


Fuente: NTE INEN 2245, (2016)

Características generales

De acuerdo a la norma, se recomienda colocar un bordillo de seguridad cuando la longitud vertical de la rampa es de 200 mm.

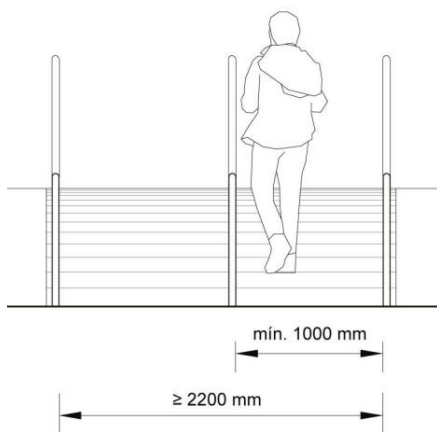
Ilustración 50:
Bordillo lateral en rampas



Fuente: NTE INEN 2245, (2016)

Cuando las rampas tienen anchos libres mayores a 2200 mm se debe colocar un pasamano intermedio a una distancia mínima de 1 000 mm de los pasamanos.

Ilustración 51:
Pasamanos



Fuente: NTE INEN 2245, (2016)

Esta norma es utilizada en el proyecto porque permite que las personas con discapacidad física y movilidad reducida puedan moverse con mayor fluidez y comodidad, debido a que las rampas se colocan en todas las áreas del proyecto, es decir, se eliminan las barreras físicas que pueden existir en los alrededores como en canchas, piscinas, zona de comidas, estacionamiento y administración, facilitando su traslado. (NTE INEN 2245, 2016)

2.3.5. Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2248:2016- Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos.

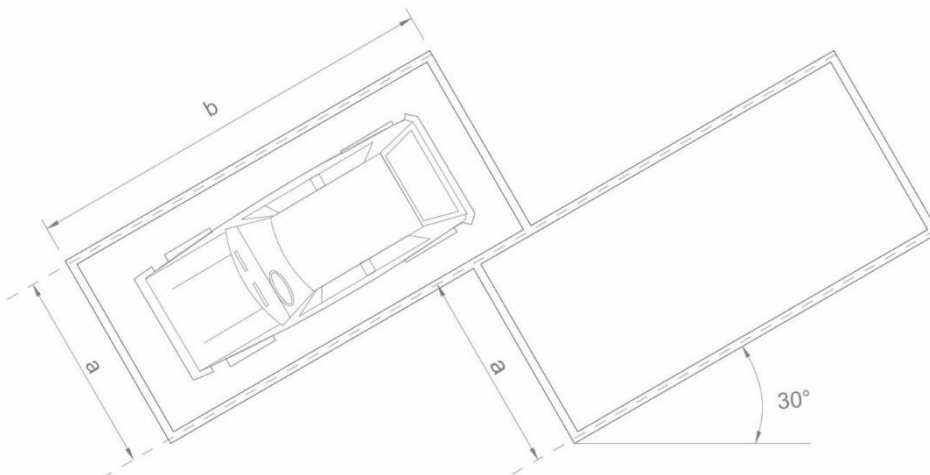
Esta norma da a conocer las medidas requeridas para las plazas de estacionamiento. (NTE INEN 2248, 2016)

Tabla 4:
Dimensiones mínimas para plazas de estacionamiento vehicular

TIPO DE VEHICULO	DIMENSIONES MÍNIMAS (mm)		
	a	b	h
L (Automotor con menos de cuatro ruedas)	2 400	2 400	2 200
N1 y N2 (Vehículo para transporte de carga)	2 400	5 000	2 200
M2 (Vehículo para transporte de pasajeros)	2 400	5 400	2 600
SC (Automotor para primeros auxilios)	3 500	5 400	2 600

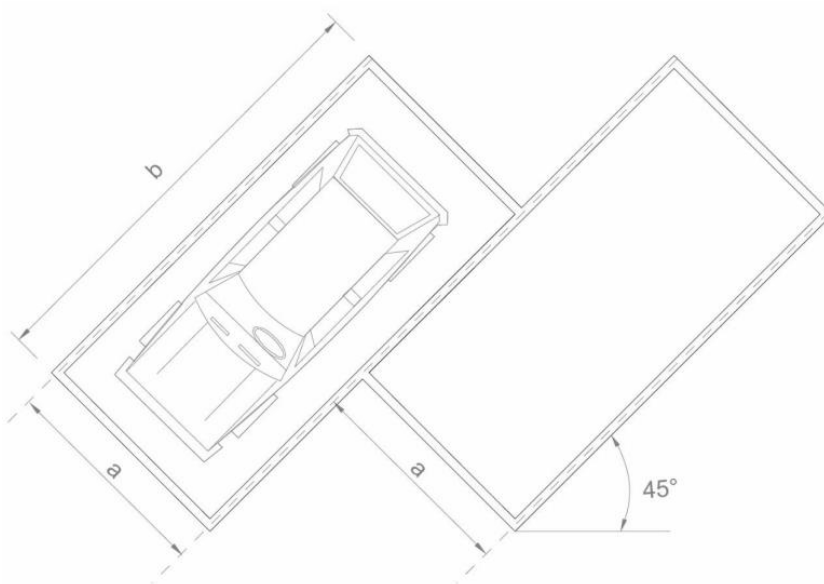
Fuente: (NTE INEN 2248, 2016)

Ilustración 52:
Estacionamiento a 30°



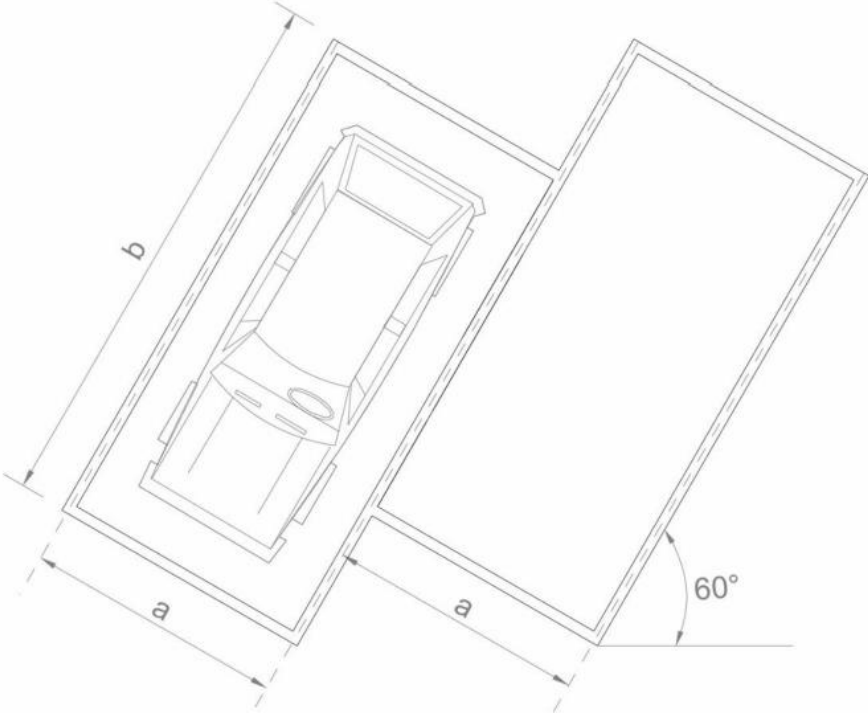
Fuente: NTE INEN 2248, (2016)

Ilustración 53:
Estacionamiento a 45°



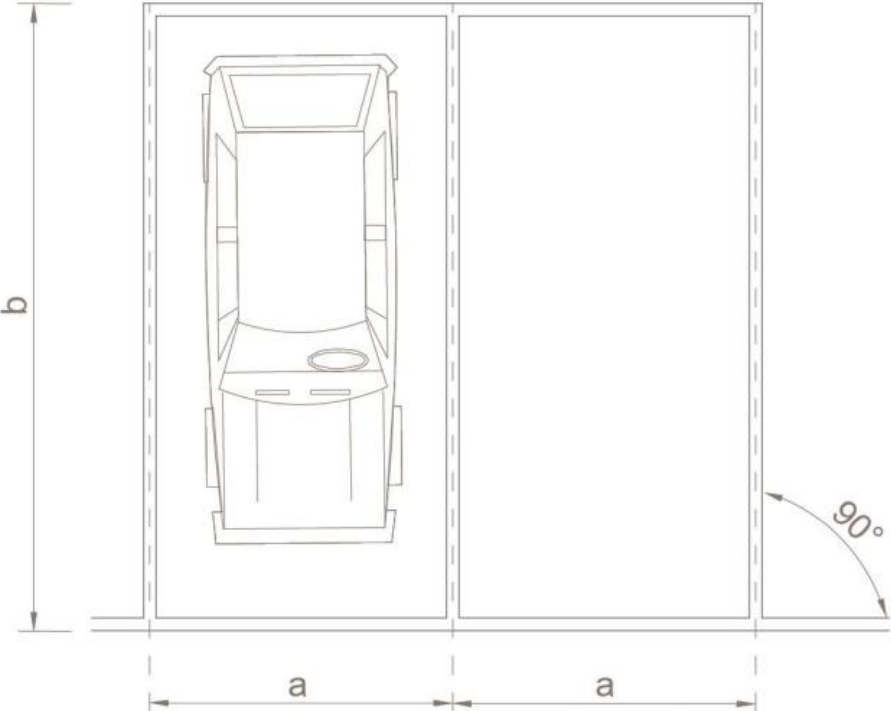
Fuente: NTE INEN 2248, (2016)

Ilustración 54:
Estacionamiento a 60°



Fuente: NTE INEN 2248, (2016)

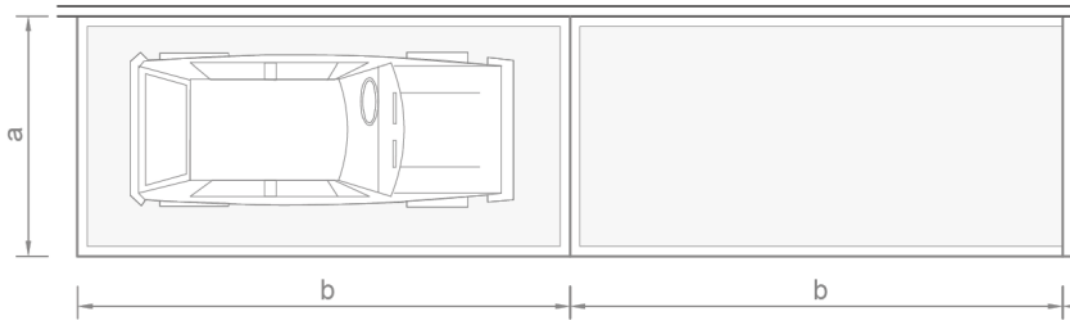
Ilustración 55:
Estacionamiento a 90°



Fuente: NTE INEN 2248, (2016)

Ilustración 56:
Estacionamiento en paralelo

FIGURA 5. Plazas de estacionamiento en paralelo



Fuente: NTE INEN 2248, (2016)

a) Para vehículos con menos de cuatro ruedas, el estacionamiento debe ser compartido.

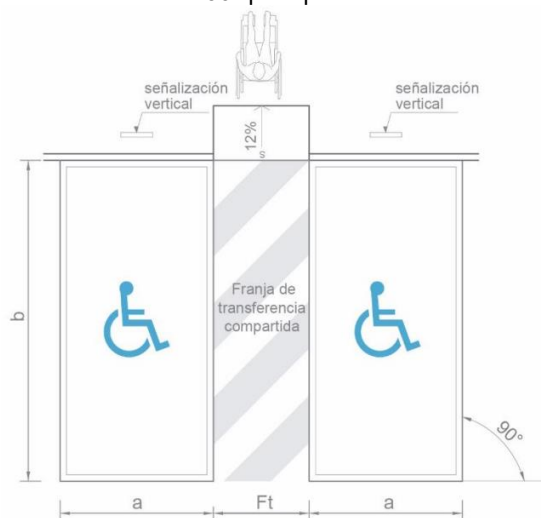
b) En espacios de estacionamiento delimitados verticalmente, el ancho mínimo debe ser 2 500 mm.

c) Para vehículos de primeros auxilios deben tener como mínimo un ancho de 3 500 mm independientemente si existen delimitaciones verticales laterales o no.

Plazas de estacionamiento preferenciales

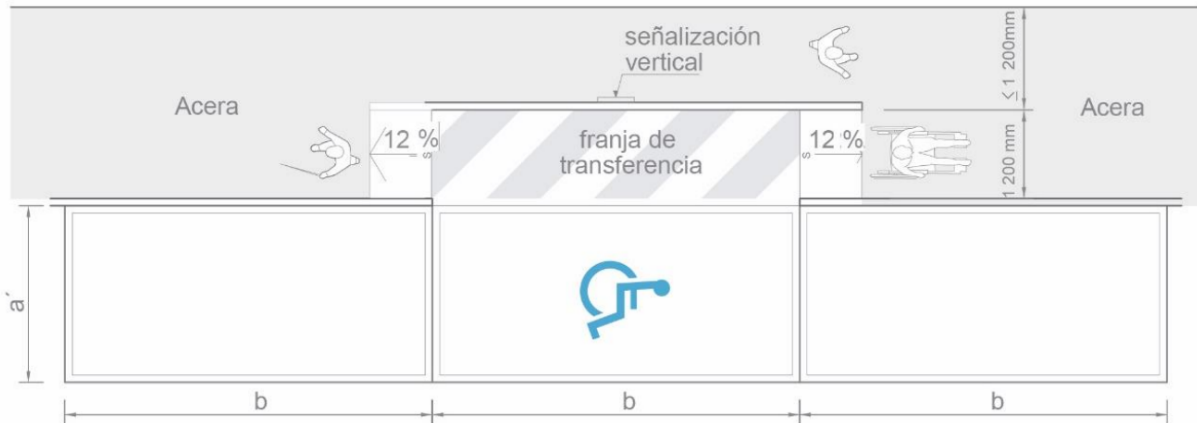
Las dimensiones mínimas deben ser: ancho= 2 400 mm, longitud= 5 000 mm, altura mínima libre= 2 200 mm y la franja de transferencia de 1 200 mm. (NTE INEN 2248, 2016)

Ilustración 57:
Estacionamiento a 90° para personas con movilidad reducida



Fuente: NTE INEN 2248, (2016)

Ilustración 58:
Estacionamiento en paralelo para personas con movilidad reducida



Fuente: NTE INEN 2248, (2016)

Área de circulación peatonal

Se debe contar con aceras para uso peatonal, que aseguren el recorrido desde cualquier espacio de estacionamiento. (NTE INEN 2248, 2016)

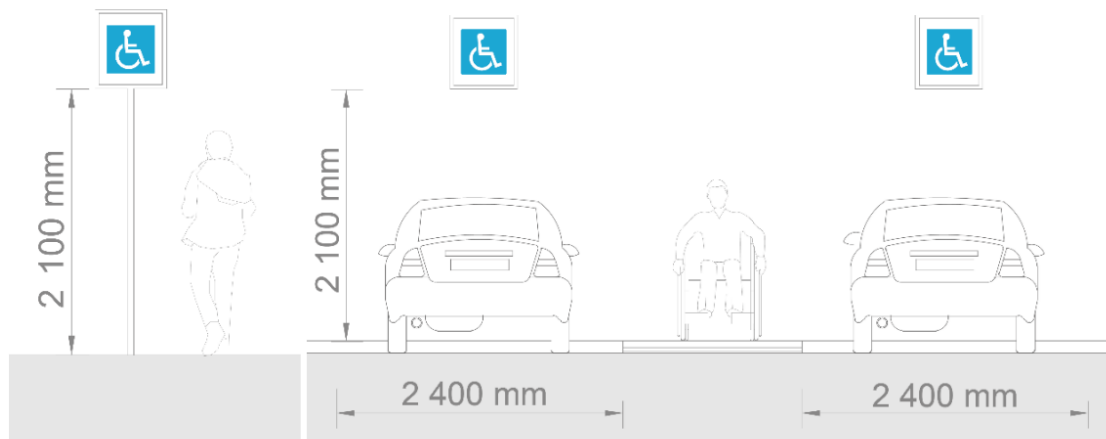
Ilustración 59:
Área de circulación peatonal tipo acera



Fuente: NTE INEN 2248, (2016)

Ilustración 60:

Señalización vertical para plazas de estacionamiento para personas con movilidad reducida



Fuente: NTE INEN 2248, (2016)

Esta norma sirve para que los espacios de estacionamientos propuestos en el proyecto del centro deportivo recreativo tengan las medidas óptimas para que las personas puedan estacionar sus autos sin inconvenientes y de manera segura, además de brindar a los usuarios con movilidad reducida, adultos mayores o personas con bebés en brazos similares oportunidades para que puedan acceder y disfrutar de las instalaciones. (NTE INEN 2248, 2016)

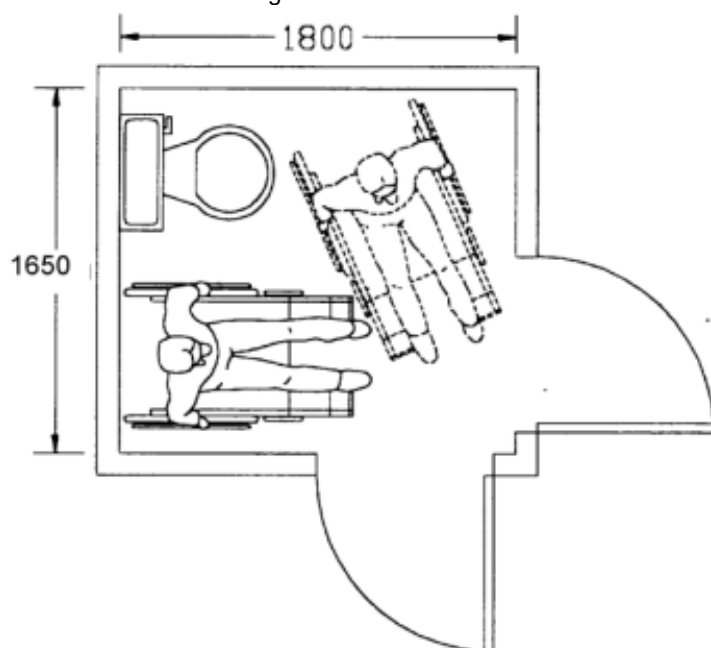
2.3.6. Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Área Higiénico Sanitaria.

Esta norma da a conocer los requisitos de cuartos de baño y de aseo en cuanto a la distribución de las piezas sanitarias y sus dimensiones, así como también, los aspectos técnicos referentes a los materiales. (NTE INEN 2 293, 2001)

Requisitos específicos

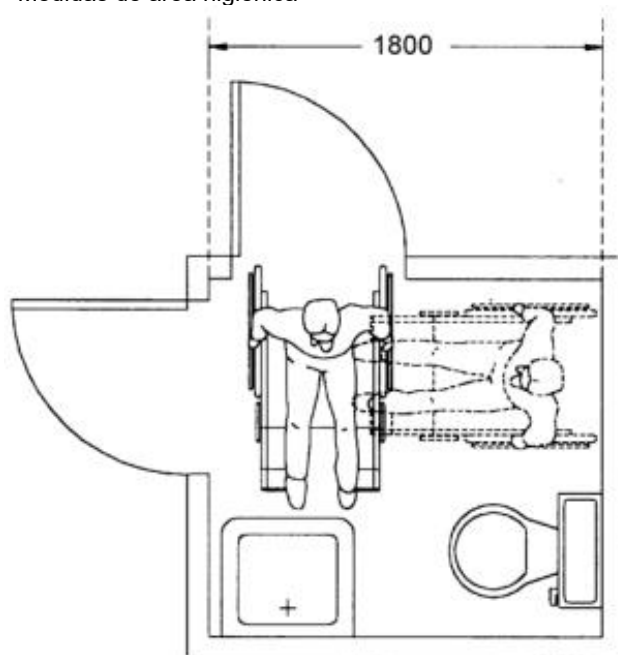
La distribución de los baños con un buen diseño de los espacios ayuda a las personas a usar los servicios higiénicos con autonomía y eficiencia, es importante tener en cuenta cada área y las actividades que se van a realizar dentro de ella. Uno de las medidas requeridas es la de 1 5000 mm de diámetro para los giros de 360° para que las personas en silla de ruedas puedan hacer uso de las piezas sin ningún problema. (NTE INEN 2 293, 2001)

Ilustración 61:
Dimensiones del área higiénica



Fuente: NTE INEN 2, (2016)

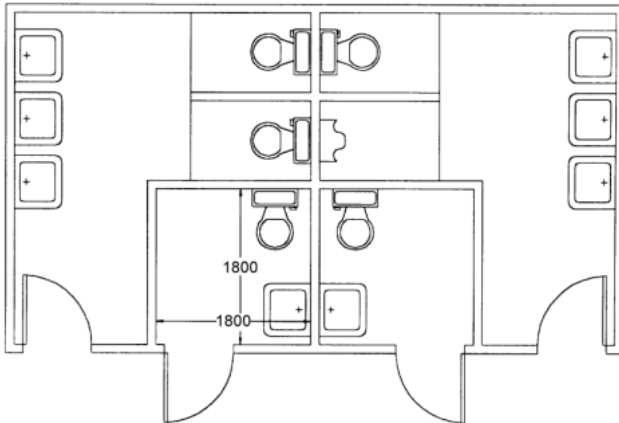
Ilustración 62:
Medidas de área higiénica



Fuente: NTE INEN 2, (2016)

En baños públicos, los servicios deben estar separados por sexo, es decir, la solución es disponer dos servicios con acceso directo. (NTE INEN 2 293, 2001)

Ilustración 63:
Adaptar dos recintos independientes



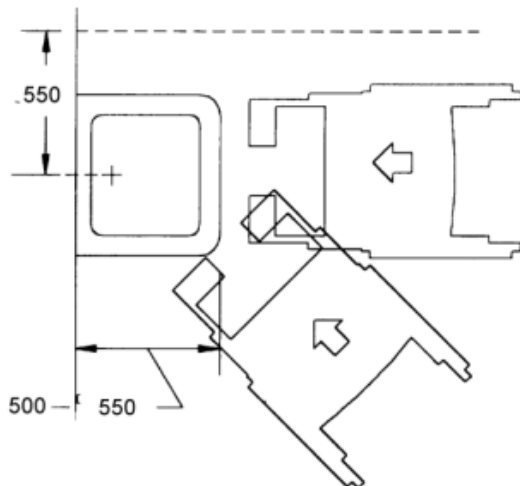
Fuente: NTE INEN 2, (2016)

Dimensiones

Lavabo

a) El posicionamiento al lavabo debe ser frontal u oblicua para facilitar el acercamiento de la silla de ruedas.

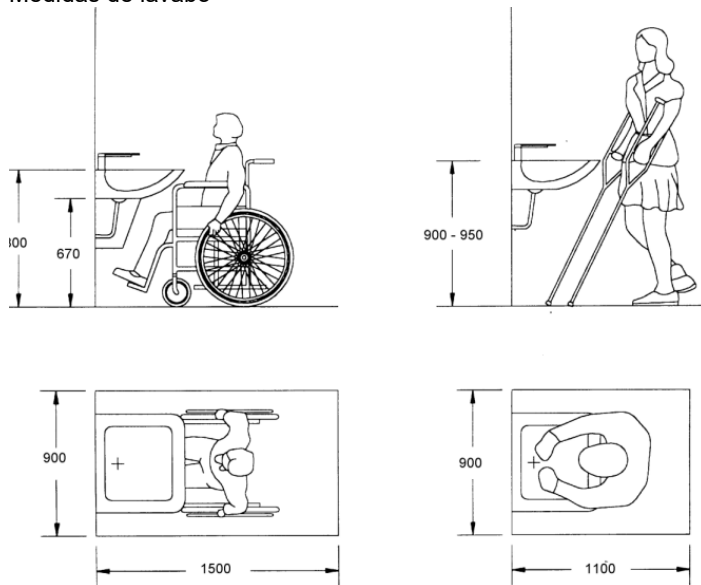
Ilustración 64:
Localización de lavabo



Fuente: NTE INEN 2, (2016)

b) El espacio interior debe dejarse libre hasta una altura mínima de 670 mm y una profundidad de 600 mm. La altura mínima de colocación del lavamanos es 800 mm y la máxima de 900 a 950 mm, esto depende si el usuario es niño o adulto; y la forma de utilizarlo es sentado o de pie.

Ilustración 65:
Medidas de lavabo

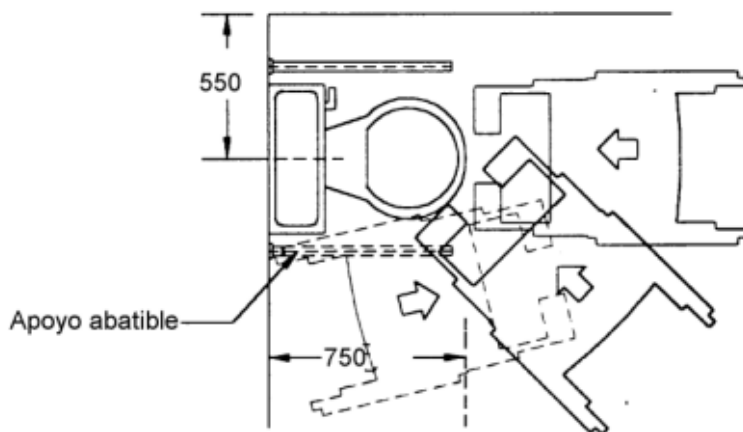


Fuente: NTE INEN 2, (2016)

Inodoro

a) La colocación con respecto al inodoro debe ser frontal, oblicua o lateral, dependiendo la forma en que la persona se transfiera de la silla de ruedas a la pieza sanitaria. (NTE INEN 2 293, 2001)

Ilustración 66:
Localización del inodoro



Fuente: NTE INEN 2, (2016)

b) La altura del asiento del inodoro es de 450 mm. En caso de que no cumpla con esa medida, se debe colocar un pie de fabrica lo más cercano a su base para permitir el acercamiento de la silla de ruedas. (NTE INEN 2 293, 2001)

La utilización de estas normas que se aplican en servicios higiénicos es muy importante, porque las personas con discapacidad física deben tener su propio espacio donde hacer sus necesidades, diseñando el área con las medidas requeridas para una libre movilidad de los usuarios, con sanitarios y lavamanos que sean de fácil uso para las personas y la integración de barras de apoyo para evitar el uso de fuerza desmedida. (NTE INEN 2 293, 2001)

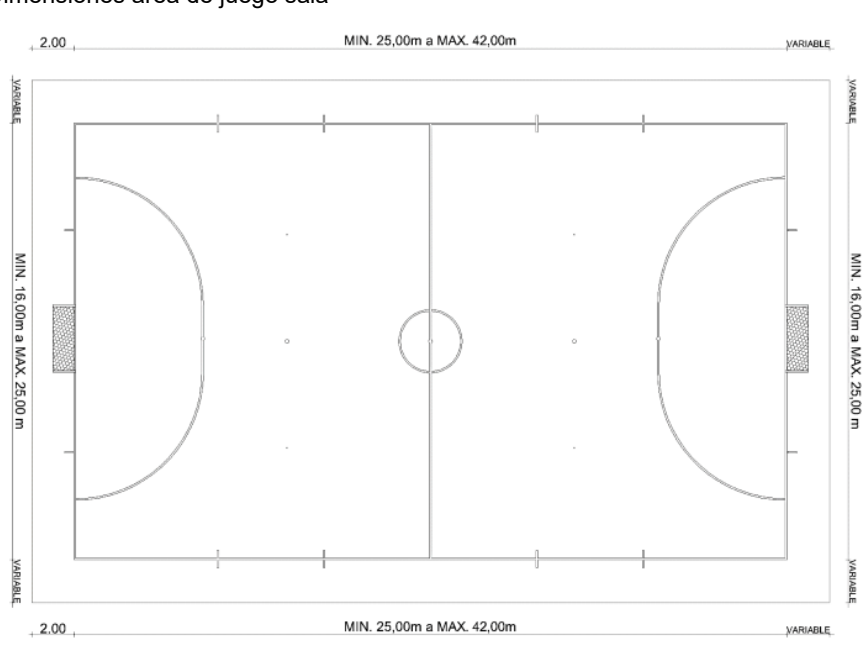
2.3.7. Lineamientos para el diseño de canchas de fútbol sala.

Área de juego

La topografía del área de juego debe ser plana y su material deberá ser de madera o material sintético. Si existen canchas de uso mutile, se permitirá realizar la demarcación sobre otras líneas, pero con un color diferente, para poder distinguir de forma clara la demarcación de la cancha de fútbol sala. (Ministerio del Deporte, 2023)

Para juegos nacionales, el área mínima de juego debe ser: Longitud de línea de banda: 25,00 mínimo-42,00 máximo, Longitud de línea de meta: 16,00 mínimo-25,00 máximo.

Ilustración 67:
Dimensiones área de juego sala

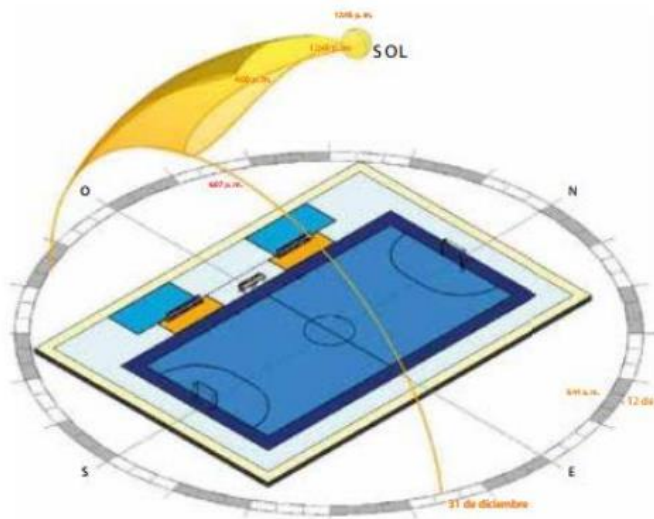


Fuente: Ministerio del deporte, (2023)

Orientación

Dependiendo mucho de las condiciones climáticas en donde se va a construir la infraestructura deportiva, la misma se recomienda se la oriente en sentido nort-sur, esto depende las condiciones particulares de cada lugar respecto a la incidencia de la luz del sol, para lo cual se puede aceptar una variación de 22° hacia el nororiente o noroccidente. (MD, 2023)

Ilustración 68:
Orientación fútbol sala



Fuente: Ministerio del deporte, (2023)

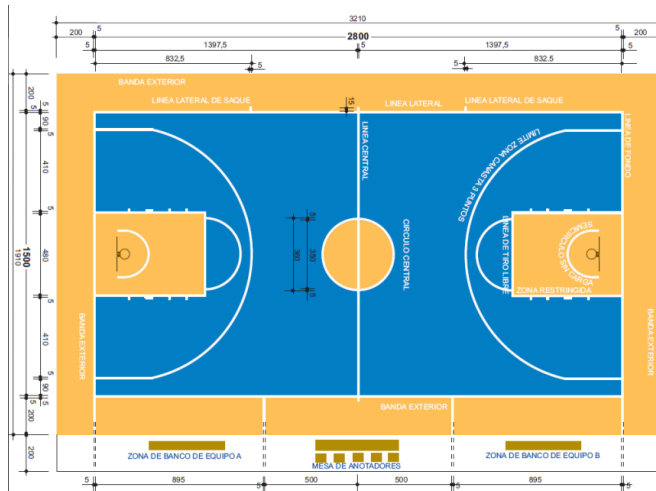
Estas normas sirven como guías para realizar una correcta construcción de las canchas sintéticas del centro deportivo recreativo, implementando las medidas necesarias para que las personas que las usen no tengan inconvenientes al momento de realizar su práctica deportiva. El uso de las medidas en las normas, es decir, ancho y largo recomendado, altura de arcos, medidas de circunferencias y dimensiones requeridas en el perímetro de la cancha, son necesarios para una eficiente realización de estos espacios. (MD, 2023)

2.3.8. Lineamientos para el diseño de canchas de Baloncesto

Tamaño del campo

El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 28mx15m medidos desde el borde inferior de las líneas que lo delimitan, las cuales no forman parte del terreno de juego. Las dimensiones indicadas son tanto para competiciones internacionales y nacionales como para los campos de nueva construcción. (Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el esparcimiento, 2011)

Ilustración 69:
Medidas cancha de baloncesto



Fuente: NIDE, (2011)

Bandas exteriores

Alrededor del campo de juego habrá un espacio de 2m de anchura libre de obstáculos.

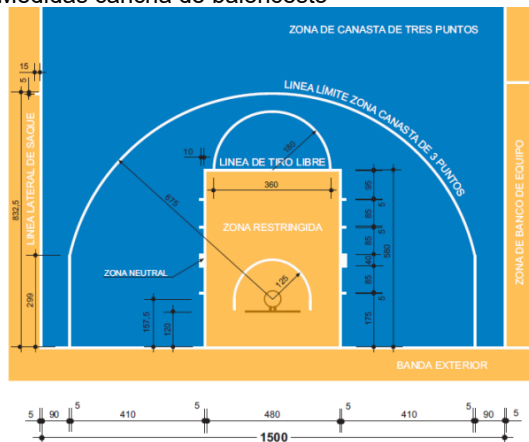
Altura libre de obstáculos

Será de 7m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores.

Orientación

La orientación de la cancha al aire libre es de N-S con pequeñas variaciones entre el N-ES y N-NO (NIDE, 2011)

Ilustración 70:
Medidas cancha de baloncesto



Fuente: NIDE, (2011)

Iluminación

-La iluminación artificial será ubicada de forma uniforme, de tal manera que no dificulte la visión de las personas en la cancha y espectadores.

-Las iluminarias no se colocan en un círculo de 4 metros alrededor de la canasta para evitar molestias visuales en los jugadores. (NIDE, 2011)

Pavimento deportivo

Se permite la colocación de pavimentos de madera o sintéticos. No se recomiendan los pavimentos rígidos. Se recomienda el siguiente criterio:

-De madera fija para competiciones profesionales.

-Sintético para uso recreacional, educativo y escolar.

El uso de las normas de canchas de baloncesto es necesario porque permiten construir elementos deportivos que sean correctamente diseñados, con medidas reglamentarias que faciliten la eficiente realización de las actividades. Además, Quevedo es una ciudad que cuenta con canchas de baloncesto y que cuenta con gran cantidad de personas que practica este deporte, pero no están diseñadas con las medidas normadas.(NIDE, 2011)

2.3.9. Lineamientos para el diseño de canchas de tenis

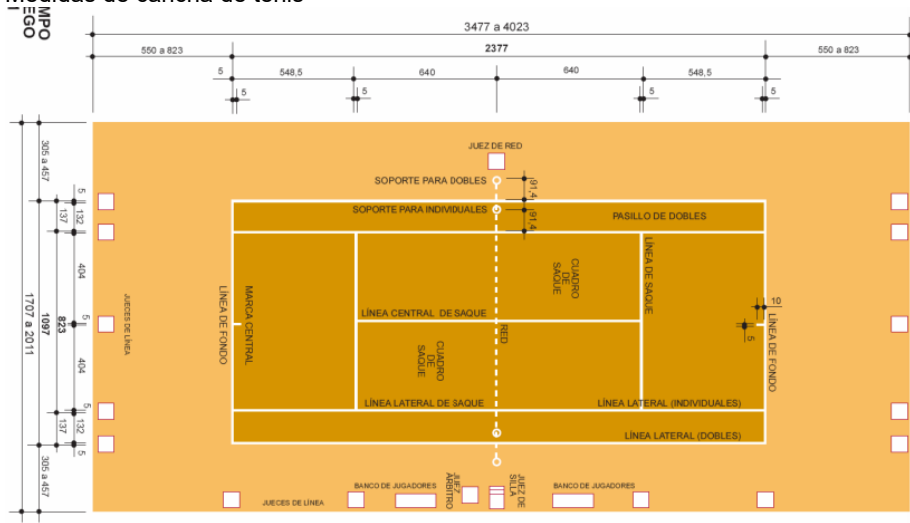
Tamaño del campo

EL campo es un rectángulo con las siguientes medidas: 23,77m x 8,23m para prácticas individuales y de 23,77m x 10,97m para el juego de parejas, tomando en cuenta desde el borde exterior que limita la cancha.

Trazado del campo

Las líneas de campo presentan líneas de marcas con una anchura no menor a 2,5 cm ni mayor a 5cm, exceptuando la línea de fondo, las demás deben ser siempre de 5 cm y las líneas de fondo que deben tener un ancho no mayor de 10cm. Las líneas deben ser distinguibles a través del uso de colores uniformes y fácilmente distinguibles. (NIDE, 2011)

Ilustración 71:
Medidas de cancha de tenis



Fuente: NIDE, (2011)

Orientación

El eje de las canchas en edificaciones al aire libre debe orientarse en sentido N-S, con pequeñas variaciones entre N-NE y N-NO.

Iluminación

La iluminación debe ser colocada de forma uniforme y que no dificulte la visión de las personas, cuerpo arbitral y los espectadores.

Pavimento deportivo

En el tenis mundial, los materiales empleados en la superficie de las canchas se clasifican en: Tierra batida, hormigón poroso, hormigón no poroso, mezclas asfálticas con resinas, sintéticos, hierba sintética, hierba natural.

La implementación de canchas de tenis en el proyecto es de suma importancia, porque en la ciudad de Quevedo no hay la suficiente cantidad de espacios para practicar este deporte, es por esa razón se toma en cuenta el estudio de esta norma para tomarla como guía e implementarla al momento de la ejecución de la obra, investigando sobre los materiales utilizados, medidas de ancho, largo y alturas de los elementos requeridos. (NIDE, 2011)

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACION

La presente investigación se apoya en el enfoque mixto cuantitativo- cualitativo; cuantitativa porque necesita un análisis descriptivo en los que se muestren datos de frecuencia y porcentajes sobre el cuestionamiento realizado a la población en estudio; en cuanto al enfoque cualitativo se basa en la recopilación de la información sin valoración alguna sobre la existencia de centros deportivos recreativos biomiméticos, en la que se aplique soluciones procedentes de la naturaleza a los problemas humanos, con el objeto de mejorar la calidad de vida de la población con movilidad reducida y su entorno natural.

3.2. ALCANCE DE LA INVESTIGACION

El desarrollo de este trabajo se asienta en la Investigación descriptiva, que consiste en el análisis de las propiedades y características estructurales, funcionales y estética de los centros deportivos y de recreación que aplican los principios de la arquitectura biomimética, misma que se inspira en la naturaleza y tiene como finalidad encontrar soluciones sostenibles y saludables para las personas, permitiendo proyectar un diseño inclusivo y acorde a las necesidades de individuos con discapacidad física.

3.3. TECNICA E INSTRUMENTOS PARA OBTENER LOS DATOS

Encuesta: Técnica aplicada a futuros usuarios del centro deportivo y recreativo, para recopilar información de la población en estudio a través de un cuestionario estructurado, sobre la creación de un centro deportivo y de recreación para satisfacer necesidades de personas con discapacidad física.

Observación: Se apoyó en la visita al terreno donde se proyecta la construcción del Centro deportivo y de recreación biomimético, para conocer la realidad del contexto urbano, la exploración al complejo municipal existente en el cantón Quevedo, y otros lugares que ofrecen un servicio similar, para examinar

atentamente el dinamismo e interacción que realizan, así como su funcionamiento, registrando la información para el análisis respectivo.

3.4. POBLACION Y MUESTRA

La población para la presente investigación estuvo conformada por 2340 personas entre: personas con discapacidad física u otra, población en general, autoridades, profesionales de la construcción y especialistas del MIES.

La muestra es de tipo probabilístico ya que todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos.

MUESTRA

Se utiliza la fórmula de tipo finito debido a que la población de muestra es menor a 100 000 personas, con el objetivo de saber el número de personas que será encuestada.

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

n= Población

z= Nivel de confianza, se trabaja con el 95%=1,96

p= Probabilidad de éxito, en encuestas pilotos se usa un valor de 0,5

q= Probabilidad de fracaso, su valor es 0,5

Margen de error= 5%

Desarrollo:

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,5 * 0,5 * 2340}{(0,05)^2(2340 - 1) + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{2247,336}{6,8079}$$

$$n = 330$$

La encuesta da a conocer la cantidad de personas a encuestar es de 330.

CAPITULO IV

DISEÑO DE PROPUESTA

4.1. Presentación y análisis de resultados

Con la realización de esta encuesta a los habitantes de Quevedo, se entendieron sus necesidades, con el objetivo de saber si el proyecto es viable. En seguida, se detalla:

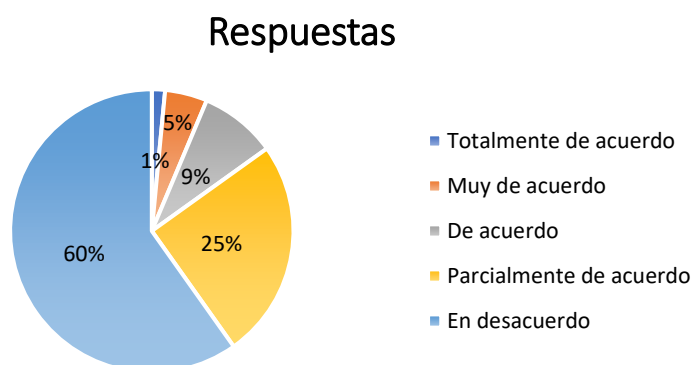
Pregunta^o1: ¿Los centros deportivos existentes en Quevedo, son suficientes para la práctica deportiva?

Tabla 5:
Respuesta de las personas

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	5	1%
Muy de acuerdo	16	5%
De acuerdo	29	9%
Parcialmente de acuerdo	83	25%
En desacuerdo	198	60%
Total	330	100%

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 72: Diagrama circular porcentual



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Análisis:

De todas los encuestados, se interpreta que un 60% de la población está en desacuerdo, un 25% está parcialmente de acuerdo y muy pocos están de acuerdo con la pregunta, es decir, la mayoría de las personas piensan que los centros deportivos existentes en Quevedo no son los suficientes para la práctica deportiva. Por ello, se determina que la realización del proyecto mencionado es de suma importancia para dicho cantón.

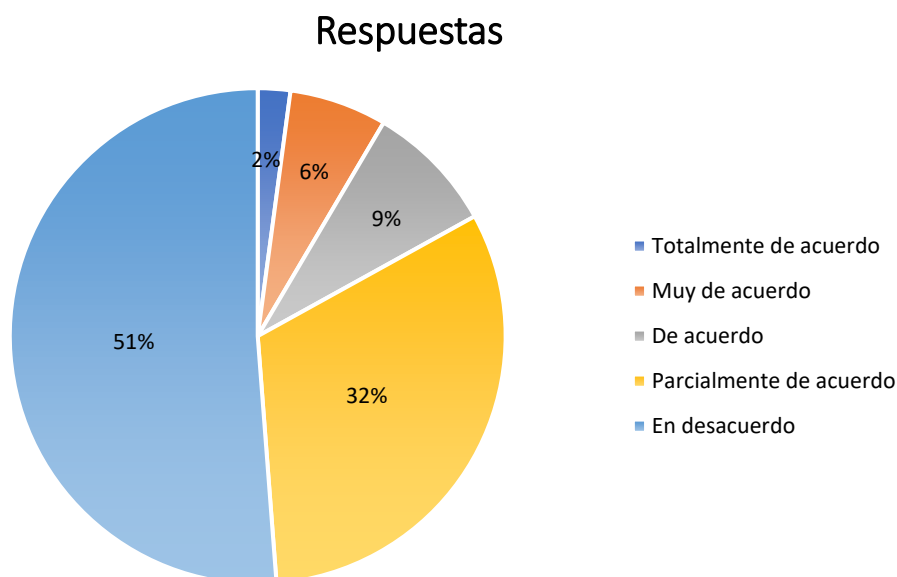
Pregunta°2: ¿Los escenarios deportivos existentes en Quevedo cuentan con espacios para la práctica de otros deportes que no sea el fútbol?

Tabla 6:
Respuesta de las personas

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	7	2%
Muy de acuerdo	21	6%
De acuerdo	28	9%
Parcialmente de acuerdo	105	32%
En desacuerdo	169	51%
Total	330	100%

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 73: Diagrama circular porcentual



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Análisis:

Del 100% de encuestados, el 51% está en desacuerdo y un porcentaje mínimo está de acuerdo con la pregunta, es decir, Quevedo no cuenta con el espacio necesario en los centros deportivos para practicar otro deporte que no sea fútbol. Esta estadística determina que es necesaria la implementación de áreas para que las personas puedan realizar otras actividades, como natación, baloncesto, tenis, entre otros. Consiguiendo que los usuarios no estén limitados a un solo entrenamiento físico.

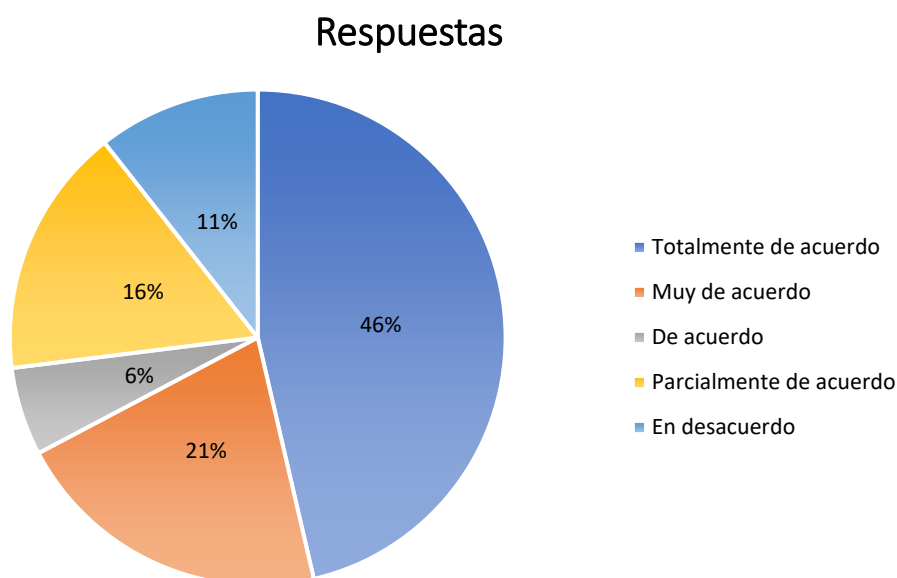
Pregunta°3: ¿Usted o algún integrante de su hogar, practica algún deporte?

Tabla 7:
Respuesta de las personas

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	153	46%
Muy de acuerdo	69	21%
De acuerdo	19	6%
Parcialmente de acuerdo	54	16%
En desacuerdo	35	11%
Total	330	100%

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 74: Diagrama circular porcentual



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Análisis:

Según el 100% de encuestados, hay un 46% que está totalmente de acuerdo y un 21% muy de acuerdo con la pregunta, es decir, que el entrevistado o un integrante de su hogar practica algún deporte, ya sea en alguna cancha en mal estado cerca de su casa o de forma improvisada en la sala o en el patio de su vivienda. A comparación del 11% de personas que no practican dichas actividades, por motivo de inseguridad en su sector o por falta de tiempo debido al trabajo.

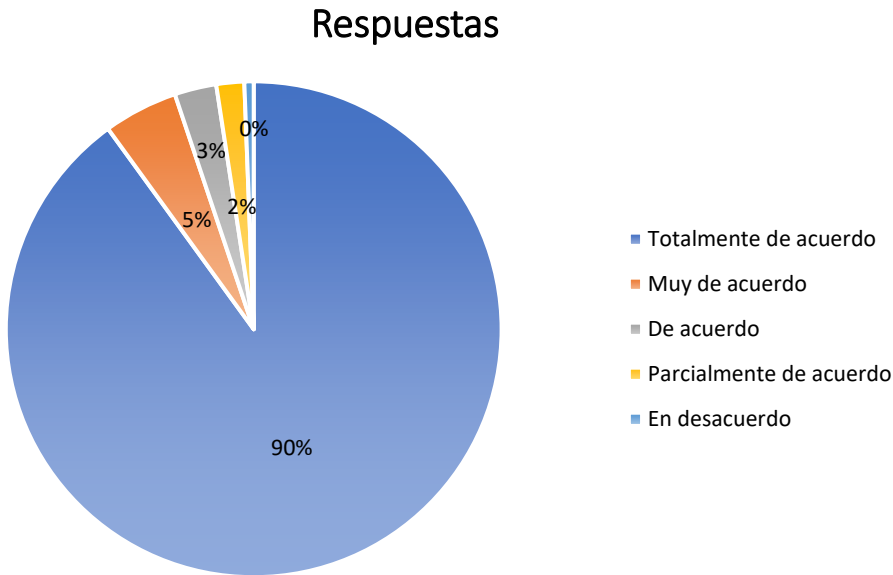
Pregunta°4: ¿Considera que el centro deportivo debe estar adaptado para que las personas con discapacidad física puedan hacer uso de las instalaciones?

Tabla 8:
Respuesta de las personas

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	297	90%
Muy de acuerdo	16	5%
De acuerdo	9	3%
Parcialmente de acuerdo	6	2%
En desacuerdo	2	1%
Total	330	100%

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 75: Diagrama circular porcentual



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Análisis:

Del 100% de encuestados, el 2% manifestó estar parcialmente de acuerdo, el 3% estuvo de acuerdo, el 90% está totalmente de acuerdo en adaptar las áreas y espacios para las personas con discapacidad física, debido a que, para la población entrevistada es importante la integración de usuarios con movilidad reducida en los deportes, logrando que, puedan tener acceso a las instalaciones sin dificultad y practicar la actividad de su preferencia.

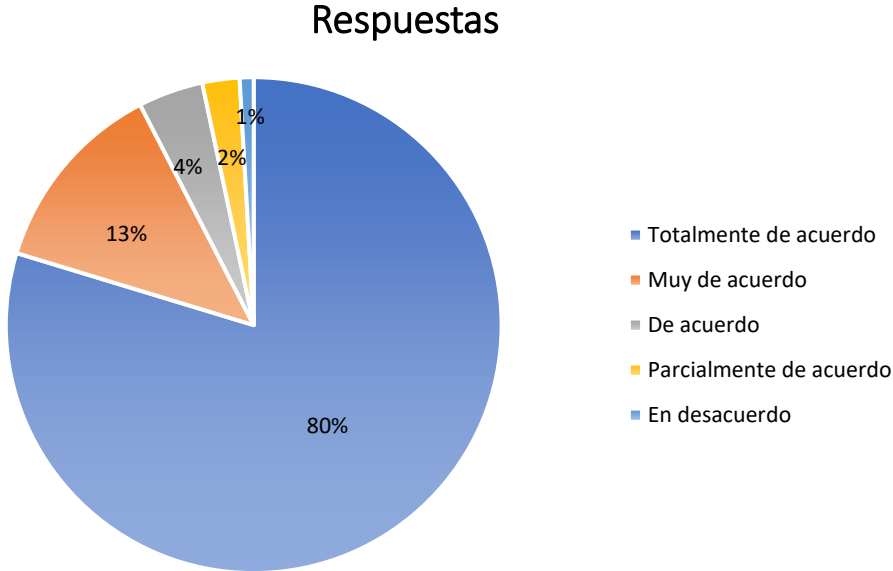
Pregunta°5: ¿Está usted de acuerdo en que se realice el proyecto de un centro deportivo recreacional en Quevedo para las personas con discapacidad física?

Tabla 9:
Respuesta de las personas

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	263	80%
Muy de acuerdo	42	13%
De acuerdo	14	4%
Parcialmente de acuerdo	8	2%
En desacuerdo	3	1%
Total	330	100%

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 76: Diagrama circular porcentual



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Análisis:

La población está totalmente de acuerdo en un 80%, el 13% está muy de acuerdo en el desarrollo de un centro deportivo recreacional en el cantón Quevedo, ya que consideran que es necesario para que los niños, jóvenes, adultos y personas con discapacidad, se integren al ámbito social, deportivo y recreativo de la ciudad. Por otra parte, existe un pequeño porcentaje que está en desacuerdo con la ejecución del proyecto, debido a que priorizan otras necesidades.

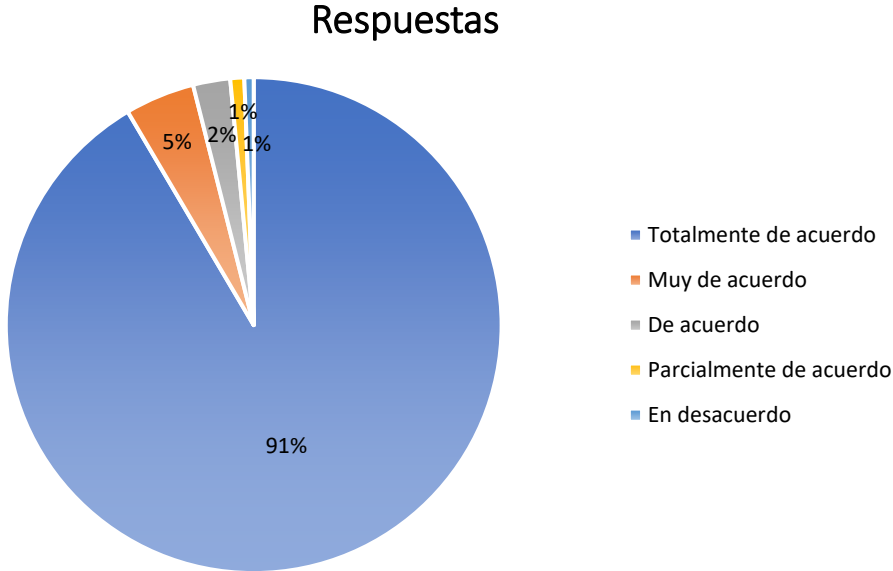
Pregunta°6: ¿Cree usted que las personas con discapacidades físicas, desarrollen habilidades motrices y sociales en la práctica deportiva?

Tabla 10:
Respuesta de las personas

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	302	91%
Muy de acuerdo	15	5%
De acuerdo	8	2%
Parcialmente de acuerdo	3	1%
En desacuerdo	2	1%
Total	330	100%

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 77: Diagrama circular porcentual



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Análisis:

Según el 100% de encuestados, existe un pequeño porcentaje que está en desacuerdo y parcialmente de acuerdo, en comparación con el 91% que está totalmente de acuerdo con la pregunta, es decir, piensan que las personas con movilidad reducida pueden desarrollar muchas habilidades y fortalecer sus capacidades sociales y cognitivas. Siendo factible la creación de estos espacios inclusivos como un aporte importante a la sociedad.

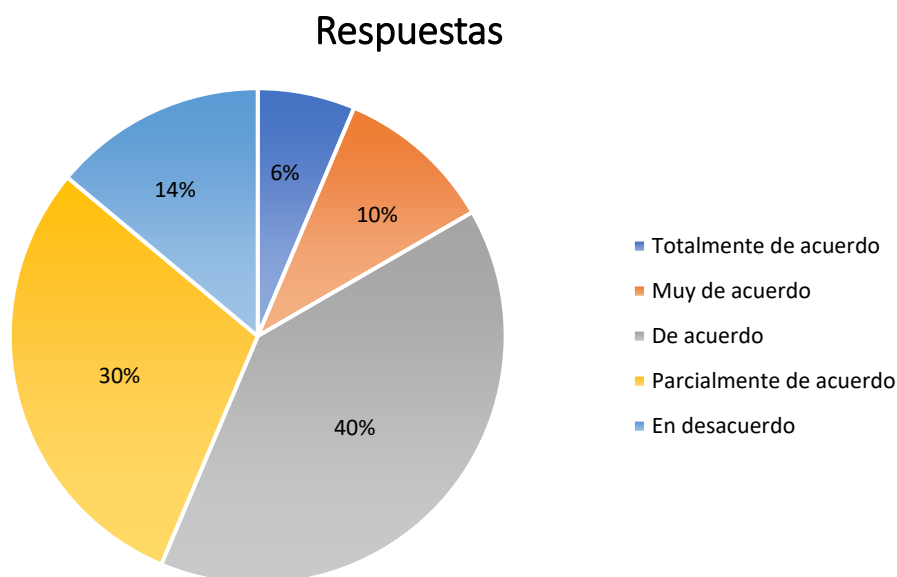
Pregunta°7: ¿Cree usted que en la actualidad las personas con movilidad reducida practican algún deporte?

Tabla 11:
Respuesta de las personas

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	21	6%
Muy de acuerdo	34	10%
De acuerdo	131	40%
Parcialmente de acuerdo	98	30%
En desacuerdo	46	14%
Total	330	100%

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 78: Diagrama circular porcentual



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Análisis:

De todos los encuestados, existe una gran cantidad de personas que está de acuerdo y parcialmente de acuerdo con la pregunta planteada, opinando que las personas con movilidad reducida tienden a practicar algún ejercicio físico por las mañanas para mantenerse activos y saludables. Por otra parte, existen entrevistados que opinan que los ciudadanos con discapacidad física no hacen deportes.

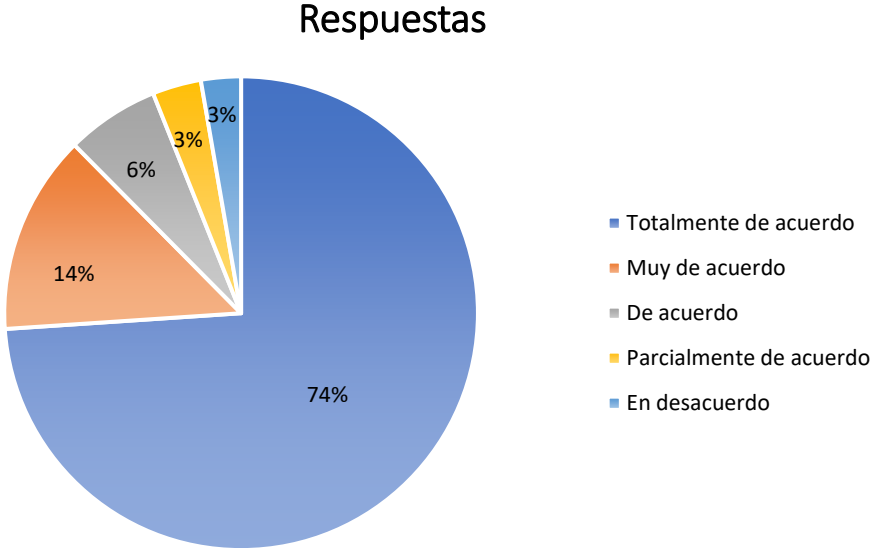
Pregunta°8: ¿Usted está de acuerdo con la implementación de biomimetismo en el proyecto, es decir, una edificación que se inspire en la naturaleza y permita una mejor experiencia de los usuarios?

Tabla 12:
Respuesta de las personas

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	244	74%
Muy de acuerdo	45	14%
De acuerdo	21	6%
Parcialmente de acuerdo	11	3%
En desacuerdo	9	3%
Total	330	100%

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 79: Diagrama circular porcentual



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Análisis:

Un 74% de la población encuestada, se encuentra totalmente de acuerdo con la realización de un proyecto inspirado en la naturaleza, con el objetivo de permitir que las personas tengan una mejor experiencia al momento de usar las instalaciones, implementando vegetación en el exterior y en el interior de las instalaciones, además de analizar la ventilación e iluminación del entorno para aprovecharlas en el centro deportivo recreativo.

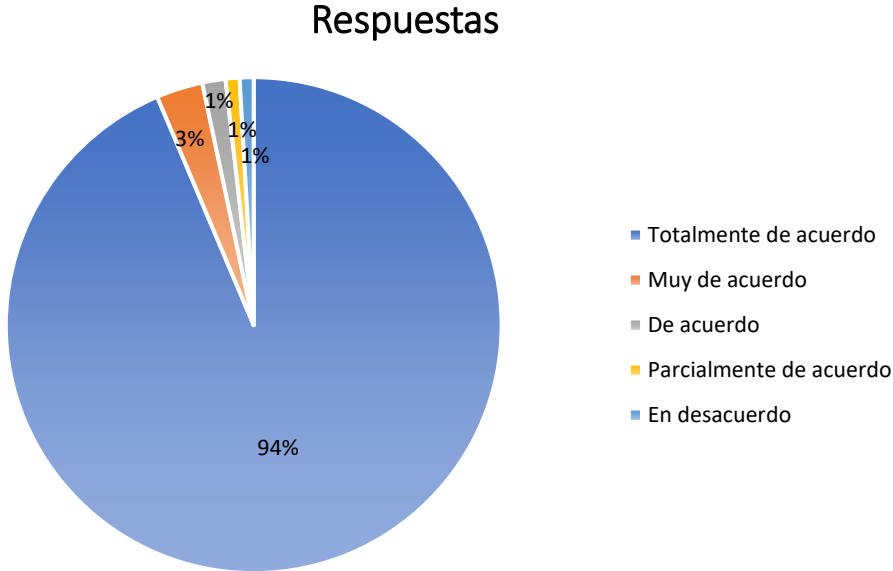
Pregunta°9: ¿Usted está de acuerdo que con la implementación de un centro deportivo se fomentará la participación de la ciudadanía en los deportes?

Tabla 13:
Respuesta de las personas

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	309	94%
Muy de acuerdo	10	3%
De acuerdo	5	2%
Parcialmente de acuerdo	3	1%
En desacuerdo	3	1%
Total	330	100%

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 80: Diagrama circular porcentual



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Análisis:

Según el 100% de encuestados, hay un pequeño porcentaje que está en desacuerdo con lo planteado en la pregunta y hay un 94% que está totalmente de acuerdo que con la implementación de un centro deportivo se fomentará la participación de la ciudadanía en el deporte. Consiguiendo que los niños, jóvenes, adultos y personas con movilidad reducida que tienen una vida poco saludable puedan ejercitarse y mejorar su salud.

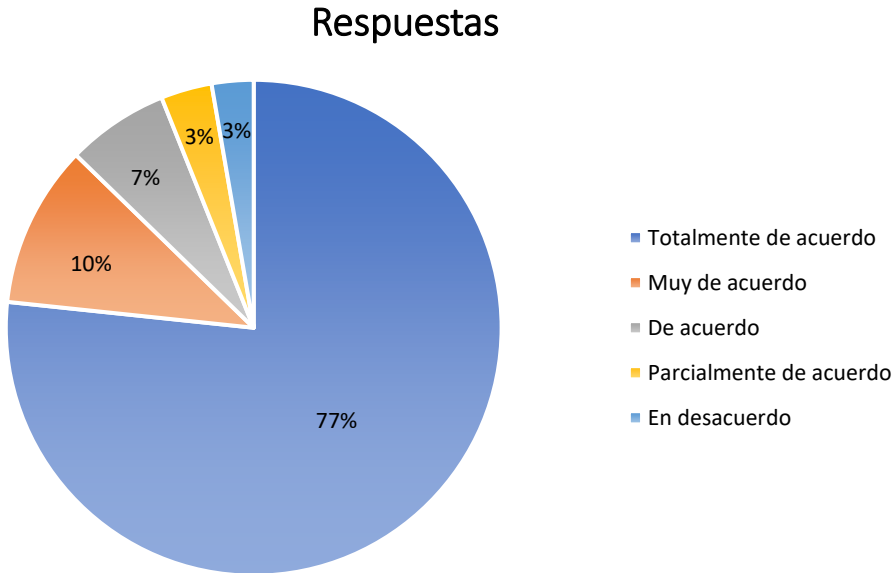
Pregunta°10: ¿Usted está de acuerdo que la implementación de un centro deportivo cerca de una avenida principal beneficiaría el ingreso de la ciudadanía?

Tabla 14:
Respuesta de las personas

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	253	77%
Muy de acuerdo	35	10%
De acuerdo	22	7%
Parcialmente de acuerdo	11	3%
En desacuerdo	9	3%
Total	330	100%

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 81: Diagrama circular porcentual



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Análisis:

De todos los encuestados, un pequeño porcentaje de personas contestó que no está de acuerdo y un 77% está totalmente de acuerdo que con la implementación de un centro deportivo recreativo cerca de una avenida beneficiaría el ingreso a los usuarios. Debido a que, gracias a su ubicación aledaña a una vía principal, podrá ser más fácil encontrar la edificación. Además de ser más accesible para los ciudadanos que se movilizan en buses urbanos.

4.2 Propuesta

1. Diagnostico

a. Generalidades

La elaboración del proyecto para un centro deportivo recreacional, que incluye áreas inclusivas y funcionales, se estableció en un proceso de investigación integral y detallado, abarcando tanto estudios de campo como consultas a fuentes analógicas, así también, se analizó el lugar previsto para el desarrollo del centro, identificándose las necesidades del sector y las características físicas, sociales y culturales del entorno.

Para alcanzar una perspectiva más amplia y precisa, se recabó información mediante encuestas sobre los puntos de vista, aspiraciones y preferencias de la comunidad involucrada en el estudio, respecto a un espacio público de estas características. Esta interacción directa con los beneficiarios, permitió entender mejor cómo estos lugares de acceso público podrían ser optimizados para su disfrute y provecho.

De manera paralela, se ejecutó una investigación pura y documental, considerando aportes académicos notables, con el fin de seleccionar estudios similares en nuestro entorno interno y externo e identificar elementos de diseño arquitectónico biomimético que se pueda aplicar al centro de recreación para personas con movilidad reducida. El fin es lograr que el centro cumpla con las áreas funcionales y se adapte a los requerimientos de un grupo social vulnerable que requiere de atención especializada en todos los campos de su vida.

Finalmente, la aplicación de esta investigación integral y de prácticas transformadoras en el diseño inspirado en las fuentes de la naturaleza, promete transformar significativamente la experiencia comunitaria, mejorando la calidad de vida de las personas a quien está dirigido, sino que también se convierta en un referente para futuros proyectos urbanos, marcando un nuevo estándar en la creación de espacios públicos inclusivos y multifuncionales, llenos de vitalidad y oportunidades para el bienestar ciudadano.

b. Variables físico bióticas o socioculturales

1. Análisis de Trama

De acuerdo al análisis realizado, la trama del sector es de un 60% regular, ya que sus manzanas son en gran parte ortogonales, por lo que no existe un desorden en algunas de las divisiones prediales existentes, en cambio, el 40% es de forma irregular, esto ocurre en ciertos ingresos a avenidas, por lo que no se presentan en calles secundarias de barrios.

Ilustración 82:
Análisis de Trama

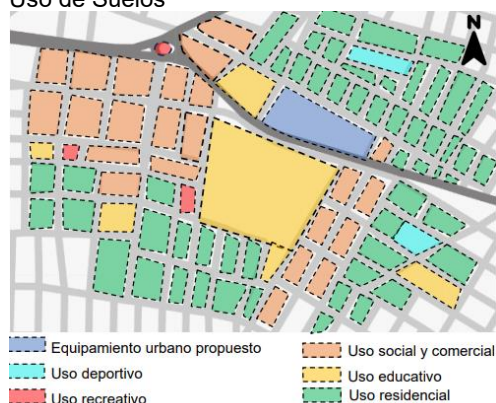


Elaborado por: Suárez, B. (2023)

2. Uso de Suelos

El sector presenta una gran cantidad de zonas residenciales de uso comercial, por lo que da a conocer la presencia de personas. Además, existen equipamientos educativos, pero con la nula aparición de áreas recreativas. Dando como resultado que la elaboración de un proyecto que fomente la cohesión social y recreacional es de suma importancia para el sector.

Ilustración 83:
Uso de Suelos

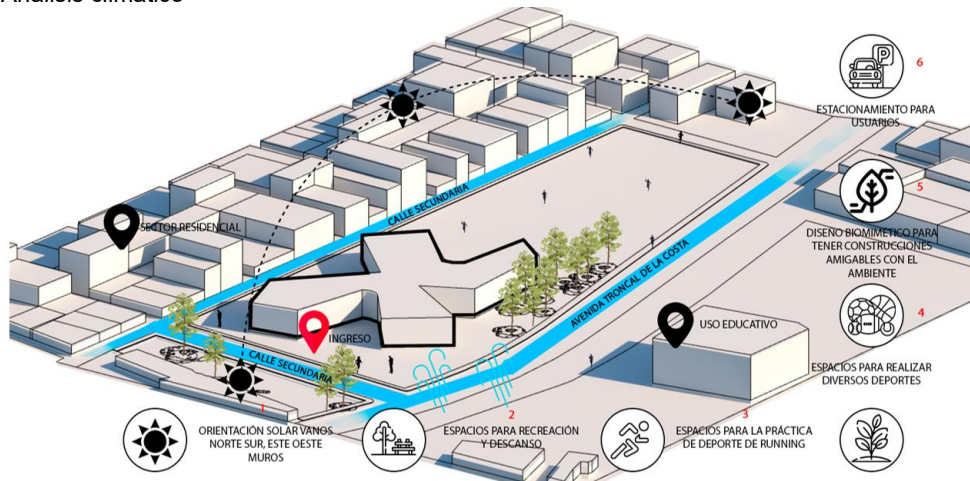


Elaborado por: Suárez, B. (2023)

3. Análisis Climático

De acuerdo al análisis climático realizado, se da a conocer que los vientos provienen del suroeste y el sol aparece por el este y se oculta por el oeste. Es importante seguir e incorporar estos parámetros en el diseño arquitectónico para conseguir una edificación que contenga un interior con iluminación y ventilación natural.

Ilustración 84:
Análisis climático



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

4. Servicios Públicos

El terreno cuenta con dos paradas de buses, ambas líneas vienen de la zona céntrica de la ciudad, por lo que facilita la movilización de personas que se transportan a pie. Adicionalmente, el sector cuenta con alumbrado público y alcantarillado.

Ilustración 85:
Servicios Públicos



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

5. Relación con el entorno

El terreno se encuentra ubicado aledaño a una avenida, además de contar con una calle principal que sirve como ingreso a una zona residencial, adicionalmente, existe la presencia de cuatro calles colectoras y que sirven como conexión a otras avenidas.

Ilustración 86:
Relación con el entorno



- Tramo vial arterial
- Tramo vial colector
- Tramo vial principal
- Accesibilidad peatonal

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

6. Morfología urbana

La morfología del sector en donde está el terreno seleccionado cuenta con manzanas de forma reticulares e irregulares en ciertas áreas. También se observa la poca cantidad de vacíos, por lo que da a entender que existen una gran cantidad de edificaciones en el área.

Ilustración 87:
Llenos y vacíos



- Lleno
- Vacío

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

7. Altimetría

Las construcciones de la zona bordean entre los uno a tres pisos, debido a que el terreno se encuentra ubicado en un área con presencia de construcciones residenciales y de uso mixto.

Ilustración 88:
Altimetría



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

c. Análisis tipológico de requerirlo en la metodología.

1. Complejo Deportivo – Daule

Descripción General

El Complejo Deportivo de alto rendimiento es un proyecto de 7000 metros cuadrados ubicado en el cantón Daule. Diseñado para que las personas puedan desarrollar múltiples actividades físicas en las tres zonas marcadas, la primera con deportes aeróbicos, la siguiente con anaeróbicos y la tercera que fomenta el desarrollo cultural. Las dos primeras etapas serán techadas mientras que la última no lo será, ya que contará con canchas de usos múltiples al aire libre. (Cajamarca Maldonado, 2018)

Contexto Histórico y Cultural:

El proyecto surge con el fin de convertir el proyecto en un punto importante de la ciudad, además, mejorar la calidad de vida de las personas que viven en el sector,

debido al crecimiento turístico que ocasionará la el complejo turístico. (Cajamarca Maldonado, 2018)

Análisis Formal:

Diseño y Composición:

El diseño partió desde la forma irregular del terreno, usando las bisectrices de cada vértice para llegar al centro de la figura, consiguiendo que la centralidad sea el primer elemento compositivo del resto de elementos que conforman el predio.

Materiales y Construcción:

Se destaca la elección de materiales resistentes para la construcción de la cubierta metálica que se encuentra en el centro del proyecto. La cimentación está resuelta a base de zapatas corridas y la estructura de los coliseos se encentra dividida en dos partes, la primera en concreto armado y la envolvente que usará células especiales que servirán para darle forma a la estructura.

Elementos Arquitectónicos:

El proyecto sigue una forma orgánica en su diseño, tanto en su cubierta que es un elemento en forma de hoja y en los espacios interiores cuenta con dicho estilo arquitectónico

Análisis Funcional:

Uso y Función:

El proyecto propone un coliseo central en donde alberga la mayoría de los deportes, debido a que es un área techada, pueden realizarse eventos con facilidad, además de ser un punto central que sirve para distribuir a las demás zonas del complejo deportivo. (Cajamarca Maldonado, 2018)

Distribución Espacial:

El centro está distribuido en forma de centralidad, es decir, su centro sirve como conexión con las demás áreas del proyecto. Además, su construcción principal se va desarrollando en secuencia radial, ya que su cubierta cuenta con una figura similar.

Relación con el entorno:

El centro deportivo fue diseñado aprovechando los recursos naturales de la zona, cada espacio está posicionado de tal forma que recibe iluminación y ventilación natural. Además de haber analizado los recorridos vehiculares del sector para ubicar el ingreso de forma estratégica, con el objetivo de facilitar el ingreso al patón. (Cajamarca Maldonado, 2018)

Ilustración 89:
Complejo Deportivo - Daule



Fuente: UG, (2018)

2. Centro Deportivo Recreacional – Turubamba, Quito

Descripción General

El Centro Deportivo Recreacional es un proyecto ubicado en Quito, se encuentra bordeado por viviendas que no sobrepasan los tres niveles de altura y que al tener actividades que necesiten grandes planicies, las edificaciones deben estar construidas sobre plataformas, debido a la topografía existente, además de crear un recorrido en el perímetro para mantener activo a los bordes. (Maldonado Tamayo, 2019)

Contexto Histórico y Cultural

El proyecto surge a partir de la escasa presencia de espacios públicos y áreas verdes en el sector. Se priorizan espacios recreativos para la actividad deportiva y que

sean funcionales para los visitantes, haciendo que la propuesta contribuya al a cohesión social en la población.

Análisis Formal:

Diseño y Composición:

Existen cinco bloques en donde se encuentran los espacios para la práctica deportiva. Las edificaciones fueron diseñadas a partir de módulos para conseguir diseños rectangulares, basándose en la forma de terreno.

Materiales y Construcción:

Se utiliza un sistema de cerchas con tubulares de acero, para así conformar una cubierta que alberga el espacio deportivo. En fachada se usan paneles de tol perforado y vidrio, materiales que sirven para visualizar desde el exterior al interior y así generar una unión entre espacios.

Elementos Arquitectónicos:

El proyecto presenta dos puntos importantes, son contenedores que se encuentran ubicados de forma diagonal para así generar una circulación que obliga al usuario transitar por varias áreas de la propuesta, pasando por áreas verdes y por la cancha de césped principal ubicada en el centro del terreno.

Análisis Funcional:

Uso y Función:

Todos los espacios están orientados en sentido Norte Sur, siguiendo las normativas internacionales. Adicionalmente, se crea un borde perimetral para combinar una pista de trote con un boulevard, para sí crear una separación entre el ingreso y el exterior.

Distribución Espacial:

El proyecto se va distribuyendo a partir de los accesos, creando un ingreso en cada arista del terreno, para conseguir un área central que sirva como unión de los ingresos, permitiendo que las esquinas del terreno sean utilizadas para la ubicación de las edificaciones y canchas.

Relación con el entorno:

El proyecto busca no privatizar ningún espacio, al contrario, propone un diseño abierto al público. Adicional, el uso de vegetación local hace marcar su ingreso al Centro Deportivo, dándole realce al diseño. (Maldonado Tamayo, 2019)

Ilustración 90:

Centro Deportivo Recreacional – Turubamba, Quito



Fuente: PUCE, (2019)

3. Centro de Recreación y Deporte – El Empalme

Descripción General

El Centro de Recreación y Deporte es un proyecto ubicado en el cantón El Empalme. Diseño para brindar espacios que sirvan para la práctica deportiva y se exponga la cultura de la población, con el objetivo de integrar a los ciudadanos dentro de una edificación que ofrezca una gran variedad de actividades dentro de un mismo espacio. (Contreras Nájera, 2021)

Contexto Histórico y Cultural

El proyecto nace a partir de la problemática existente que es la limitada dotación de edificaciones que sirvan para el desarrollo y la práctica de actividades deportivas y recreativas, que sirva de impulso para que la población creciente joven haga uso del espacio público propuesto. (Contreras Nájera, 2021)

Análisis Formal:

Diseño y Composición:

La propuesta sigue un eje en su estructura que sirve como circulación, del cual surgen todas las actividades unidas por camineras, logrando que todas las zonas del proyecto estén relacionadas con el espacio principal. En cuanto a la edificación donde se encuentra el museo del cacao, la misma está inspirada en dicha fruta, extrayendo las características más importantes y aplicándolas en el diseño.

Materiales y Construcción:

El criterio estructural utilizado es el sistema del hormigón armado y vigas, implementándola en el museo del cacao, la cual consta de dos bloques mixtos. La mampostería estará conformada por bloques de hormigón y la fachada contará con una piel de vidrio y paños de vegetación artificial.

Elementos Arquitectónicos:

El museo se forma por dos bloques que se comunican entre ellos a través de una pasarela en voladizo, destinando en la planta baja áreas de comercio de productos del cacao. En el área gastronómica se definieron tres bloques que contienen locales de comida, su forma es cúbica para darle dinamismo a los locales y su fachada es de vidrio apoyada por perfiles metálicos.

Análisis Funcional:

Uso y Función:

El atractivo principal del proyecto es el museo del cacao, inspirándose de dicha fruta para que sea agradable visualmente. Adicionalmente, el centro recreacional cuenta con áreas deportivas, de recreación, descanso y paisajísticos localizados en todo el terreno, para que la circulación no sea tan dificultosa para los usuarios.

Distribución Espacial:

El centro de Recreación ubica las áreas construidas en los costados del terreno, obteniendo una circulación principal que cruza todas las edificaciones. La ubicación del estacionamiento permite escoger entre ir al sector izquierdo donde se encuentra el museo o el lado derecho donde se localiza el parque acuático y demás actividades.

Relación con el entorno:

El proyecto fue diseñado tomando en cuenta los recursos naturales del sector, como la ventilación e iluminación, con el objetivo de conseguir espacios interiores confortables para los usuarios. Además, se toman las costumbres y cultura de la población para la construcción de un atractivo turístico que sirve para exponer sobre el cacao y sus derivados. (Contreras Nájera, 2021)

Ilustración 91:

Centro de Recreación y Deporte



Fuente: ULVR, (2021)

4. Centro Deportivo en Villa María del Triunfo, Perú

Descripción General

El Centro Deportivo es un proyecto ubicado en la av. Pachacútec en Lima, la cual es una vía arterial de gran importancia debido a la gran presencia de transporte privado y público, consiguiendo que el terreno cuente con adecuada accesibilidad. La edificación fue diseñada para albergar varios tipos de deportes, además de contar espacios para que todos los usuarios puedan practicar diferentes actividades sin inconveniente. (Montero, 2021)

Contexto Histórico y Cultural:

El proyecto surge a partir de la falta de infraestructura deportiva en Lima, lo que ocasiona escasa cohesión social en la zona. Por esa razón, se proponen que los

límites del terreno sean habitables y adecuados para el uso peatonal. Además de crear ingresos que faciliten el paso de las personas. (Montero, 2021)

Análisis Formal:

Diseño y Composición:

El diseño surge tomando en cuenta el eje central que sirve como conexión de dos puntos de llegada con bastante influencia peatonal, permitiendo que, a partir de esos dos puntos, se pueda generar un recorrido a través del terreno.

Materiales y Construcción:

El proyecto se va desarrollando a través del uso de plataformas, ya que el terreno cuenta con un pequeño desnivel. Adicionalmente, la fachada de la edificación, cuenta con texturas porosas y vidrio transparente. Otro punto a tomar en cuenta es el uso de estructura metálicas que cubren grandes luces, y la cubierta unificadora que recorre los límites del terreno constan de vigas, correas y paneles que estarán sostenidas por columnas hiperbólicas.

Elementos Arquitectónicos:

Las estructuras con grandes luces y la cubierta que envuelve los bordes del proyecto son los puntos a destacar. La cubierta unifica y genera un recorrido que sirve para convertir en espacios de paseo e ingreso al centro deportivo.

Análisis Funcional:

Uso y Función:

El diseño se compone a través de pabellones independientes que están conectados entre sí a través de un recorrido central, la misma que sirve para conectar y acceder a ellos.

Distribución Espacial:

Las construcciones del terreno se encuentran ubicadas en el perímetro inferior y superior del terreno, con el objetivo de crear un recorrido apoyado por el eje central de conexión, que fue establecido luego de identificar los puntos de llegada con mayor influencia.

Relación con el entorno:

El proyecto toma en cuenta los ejes de llegada con mayor influencia. Uno que viene desde el centro de la ciudad y otro que llega desde el paradero de bus de una avenida. (Montero, 2021)

Ilustración 92:

Centro Deportivo en Villa María del Triunfo



Fuente: UPC, (2021)

5. Centro Deportivo Inclusivo – Chorrillos, Perú

Descripción General

El Centro Deportivo Inclusivo es un proyecto que busca ofrecer ambientes que fomenten la recreación y la actividad física de personas con discapacidad física, debido a que en la actualidad no existe en Quevedo una edificación que preste los requerimientos necesarios para una eficiente práctica deportiva. (Cabrejo Vega, 2019)

Contexto Histórico y Cultural

La instalación surge en respuesta de haber estudiado las condiciones en las que se encuentran los centros deportivos en Perú, habiendo una carente infraestructura para la práctica deportiva de usuarios con movilidad reducida. Por esa razón, se busca un proyecto que cumpla con las necesidades de este grupo de

personas, a través de espacios adaptados y que cumplan con las dimensiones queridas para su correcto uso.

Análisis Formal:

Diseño y Composición:

El proyecto toma en cuenta las avenidas que tiene en su alrededor para así decidir la ubicación del ingreso principal. Además de colocar un pabellón multiusos en dirección a las avenidas analizadas. En cuanto a la composición del diseño, se toma a consideración la forma del terreno, para así facilitar el ingreso de los visitantes.

Materiales y Construcción:

El proyecto utiliza estructura metálica para asegurar y dar estabilidad, por ejemplo, vigas, columnas y cubierta. En cuanto a la fachada, se utilizaron parasoles de aluminio que sirven para regular la entrada de iluminación en los espacios interiores que pueden estar sometidas a muchas horas de luz solar, además, de aportar un valor estético a la construcción y de no impedir la circulación de aire. En cuanto al interior, se implementaron tabiques de drywall para separar ambientes, estas son láminas de yeso que permite dar mayor versatilidad y un fácil mantenimiento.

Elementos Arquitectónicos:

Se plantea un edificio con rampas, las cuales permiten un ingreso más sencillo para los usuarios. En cuanto al espacio interior, se implementaron varias zonas públicas como plazas y área verde para recreación de los visitantes, así mismo, cada ambiente está diseñado para que las personas con movilidad reducida no tengan ningún inconveniente durante su estadía.

Análisis Funcional:

Uso y Función:

El Centro Deportivo alberga a todo tipo de usuario, clasificándolos en 5 categorías, estos son los deportistas, usuarios especializados, administrativos, laborales y espectadores. Dividiendo al deportista en dos: el usuario con discapacidad y al sin discapacidad.

Distribución Espacial:

El Centro Deportivo se encuentra conformado de la siguiente manera: zona administrativa, médica, deportiva, comercial, servicios y otros (zona recreativa y vehicular).

Relación con el entorno:

El proyecto toma en cuenta las posibles llegadas peatonales y las calles más transcurridas para colocar el ingreso principal y las edificaciones más importantes del proyecto. Adicionalmente, toma a consideración la falta de área verde en la zona para implementarla en la propuesta.

Ilustración 93:

Centro Deportivo Inclusivo



Fuente: UPC, (2019)

d. Segundo terreno analizado

Durante la investigación del terreno, se analizaron terrenos que puedan ser aptos para desarrollar el proyecto de un Centro Deportivo Recreacional. Se realizó un análisis del sitio, dando a conocer las ventajas y desventajas de cada uno de los terrenos y el sector.

Ubicación: Quevedo, parroquia Los Chapulos (calle Panamá y C.I)

Ilustración 94:

Ubicación del segundo terreno



Fuente: Google Maps, (2023)

Desventajas:

1. Calles en mal estado

El terreno no cuenta con ingreso aptos para el público en general, los caminos no se encuentran en buenas condiciones por lo que ubicar un proyecto de un centro deportivo en esa zona no es viable.

Ilustración 95:

Ingreso al terreno



Fuente: Google Maps, (2023)

2. Gran distancia con avenida

El terreno no cuenta con una avenida cercana, por lo que dificultaría su ubicación a las personas que deseen visitar el Centro Deportivo Recreacional. La distancia puede dificultar la llegada de material para la construcción del proyecto.

3. Infraestructura y servicios

La falta de infraestructura como agua, electricidad y drenaje en la zona es de gran impedimento, debido a que el proyecto va a necesitar esos servicios. También es importante resaltar que el sector no cuenta con seguridad, por lo que es considerada una zona conflictiva.

Ilustración 96:
Infraestructura y servicios



Fuente: Google Maps, (2023)

2. Programa de necesidades

Tabla 15:
Programa de necesidades

Programa de necesidades																
Zona	Espacio		Usuario			Mobiliario					A total (Sum. Sub)	Área total (usua + mob)	Área de circulación 30%	Área total	Cantidad espacios	Área Total Espacio
	Subzona	Espacio	Cant. (a)	M2/us (b)	Área total (a.b)	Cantidad (c)	Mobiliario	Dimensión	Área m (d)	Subtotal (d)						
Administrativa	Administración	Oficina	3	1,8	5,4	4	Silla	0,63x0,69	0,43	1,72	3,93	9,33	2,80	12,13	1	12,13
						2	Escritorio	1,5x0,5	0,75	1,50						
						1	Archivo	1,5x0,47	0,71	0,71						
	Baño simple	1	1,8	1,8	1	Lavamano	0,6x0,4	0,24	0,24	0,39	2,19	0,66	2,85	1	2,85	
					1	Sanitario	0,5x0,3	0,15	0,15							
					2	silla	0,63x0,69	0,43	0,86							
	Secretaría	Oficina	2	1,8	3,6	1	Escritorio	0,8x1,8	0,75	0,75	1,61	5,21	1,56	6,77	1	6,77
						1	Lavamano	0,6x0,4	0,24	0,24						
						1	sanitario	0,5x0,3	0,15	0,15						
	Baño simple	1	1,8	1,8	3	Sanitario	0,5x0,3	0,15	0,45	1,89	7,29	2,19	9,48	1	9,48	
					3	Lavamano	0,6x0,4	0,24	0,72							
					3	Urinario	0,6x0,4	0,24	0,72							
	Servicios higiénicos	Baño para hombres	3	1,8	5,4	3	Sanitario	0,5x0,3	0,15	0,45	1,17	6,57	1,97	8,54	1	8,54
						3	Lavamano	0,6x0,4	0,24	0,72						
						3	Sanitario	0,5x0,3	0,15	0,45						
	Baño para mujeres	3	1,8	5,4	3	Lavamano	0,6x0,4	0,24	0,72	0,39	2,19	0,66	2,85	1	2,85	
1					Sanitario	0,5x0,3	0,15	0,15								
1					Lavamanos	0,6x0,3	0,24	0,24								
Baño para PCD	1	1,8	1,8	3	asientos	0,63x0,69	0,43	1,29	1,29	6,69	2,00	8,69	1	8,69		
				4	Asientos	0,63x0,69	0,43	1,72								
				1	Escritorio	1,5x0,5	0,75	0,75								
Sala de estar	Hall	3	1,8	5,4	1	lavamanos	0,6x0,3	0,24	0,24	0,39	2,19	0,66	2,85	1	2,85	
					1	Sanitario	0,5x0,3	0,15	0,15							
					4	Asientos	0,63x0,69	0,43	1,72							
Sala de reuniones	Oficina	4	1,8	7,2	1	Escritorio	1,5x0,5	0,75	0,75	2,47	9,67	2,90	12,57	1	12,57	
					1	lavamanos	0,6x0,3	0,24	0,24							
					1	Sanitario	0,5x0,3	0,15	0,15							
Servicios	Salida de emergencia	Pasillo	1	1,8	1,8	3	asientos	0,63x0,69	0,43	1,29	1,29	3,09	0,93	4,02	1	4,02
						2	Archiveros	1,5x0,47	0,71	1,42	1,42	3,22	0,97	4,19	1	4,19
	Bodega	Archivero	1	1,8	1,8	1	Bomba	3.00X2.5	7,5	7,5	7,5	9,30	2,79	12,09	1	12,09
						1	Estanteria	0.90x0.25	0,23	0,23	0,23	2,03	0,61	2,64	1	2,64
Mantenimiento	Cto. de generadores	1	1,8	1,8	1	mesa	1,00x0,8	0,8	0,80	1,23	3,03	0,91	3,94	1	3,94	
					1	silla	0,63x0,69	0,43	0,43							
Ingreso	Guardianía	Garita	1	1,8	1,8	1	Área verde	10x10	100	100	100	106	31,8	137,8	1	137,8
						1	Áreas de descanso	0,63x0,69	0,43	1,72	1,72	7,12	2,14	9,26	1	9,26
	Áreas libres	Zonas verdes	3	2	6	4	Asientos	0,63x0,69	0,43	1,72	1,72	7,12	2,14	9,26	1	9,26
3						Áreas de descanso	0,63x0,69	0,43	1,72	1,72	7,12	2,14	9,26	1	9,26	
S o	Restaurante	Bar	3	1,8	5,4	1	Frigorífico	0,85x0,7	0,60	0,60	3,10	8,50	2,55	11,05	1	11,05

	Cocina	2	1,8	3,6	1	Lavaplato	0,5x1,8	0,90	0,90	8,29	11,89	3,57	15,46	1	15,46	
					2	Mesas	1,00x0,8	0,8	1,60							
					1	Cocina	0,9x1,20	1,08	1,08							
					1	Cocina con plancha	0,90x1,20	1,08	1,08							
					1	Lavaplato	0,5x1,80	0,9	0,90							
					1	Frigorífico	2,5x2,00	5,00	5,00							
					1	Estanteria	0.90x0.25	0,23	0,23							
	Patio de comidas	6	2	12	8	Mesas	1,00x0,8	0,8	6,40	20,16	32,16	9,65	41,84	1	41,84	
					32	Sillas	0,63x0,69	0,43	13,76							
	Recreación	Juego para niños	3	1,8	5,4	2	Resbaladera	2,5x2,1	5,25	10,50	37,86	43,26	12,98	56,24	1	56,24
						2	Columpio	2,2x1,4	3,08	6,16						
						1	Trepador	2,1x4	8,4	8,40						
						2	Juego giratorio	1,4x2	2,8	5,60						
		Juegos para adultos	15	1,8	27	2	Sube y baja	3x1,2	3,6	7,20	22,61	49,61	14,88	64,49	1	64,49
						3	Billar	2,75x1,45	3,99	11,97						
						2	Pimpón	2,75x1,5	4,13	8,26						
	Bailoterapia	5	2	10	2	Futbolín	0,85x1,4	1,19	2,38	35,00	45,00	13,50	58,50	1	58,50	
					1	Espacio	5,1x6,86	35,00	35,00							
	Zonas verdes	3	2	6	1	Área verde	10x10	100	100	100	106	31,80	137,80	1	137,80	
	Servicios higiénicos	Baño para hombres	3	1,8	5,4	3	Sanitario	0,5x0,3	0,15	0,45	1,89	7,29	2,19	9,48	1	9,48
						3	Lavamanos	0,6x0,3	0,24	0,72						
						3	Urinario	0,6x0,4	0,24	0,72						
		Baño para mujeres	3	1,8	5,4	3	Lavamanos	0,6x0,3	0,24	0,72	1,17	6,57	1,97	8,54	1	8,54
						3	Sanitario	0,5x0,3	0,15	0,45						
		Baño para PCD	1	1,8	1,8	1	Lavamanos	0,6x0,3	0,24	0,24	0,39	2,19	0,66	2,85	1	2,85
	1					Sanitario	0,5x0,3	0,15	0,15							
	Cancha	Cancha sintética	12	1,8	21,6	3	Cancha	18x9	162	486	492,18	513,78	154,13	667,91	1	667,91
1						Gradas	4,75x1,3	6,18	6,18							
Cancha baloncesto		12	1,8	21,6	3	Cancha	18x9	162	486	492,18	513,78	154,13	667,91	1	667,91	
					1	Gradas	4,75x1,3	6,18	6,18							
Cancha tenis		4	1,8	7,2	3	Cancha	18x9	162	486	492,18	499,38	149,81	649,19	1	649,19	
					1	Gradas	4,75x1,3	6,18	6,18							
Cancha ecuavoley		7	1,8	12,6	3	Cancha	18x9	162	486	492,18	504,78	154,43	659,21	1	659,21	
	1				Gradas	4,75x1,3	6,18	6,18								
Piscina	Piscina	10	1,8	18	1	Piscina para adultos	25x12.5	312,5	312,5	412,5	430,5	129,15	559,65	1	559,65	
					1	Piscina para niños	10x10	100	100							
	Vestidores	5	1,8	9	10	Vestidores	1.7x1.7	2.90	29.00	29,00	38,00	11,40	49,40	1	49,40	
Áreas libres	Zonas verdes	3	2	6	1	Área verde	10x10	100	100	100	106	31,80	137,80	1	137,80	
	Área de descanso	3	1,8	5,4	4	Asientos	0,63x0,69	0,43	1,72	1,72	7,12	2,14	9,26	1	2,14	

	Servicios higiénicos	Baño para hombres	3	1,8	5,4	3	Sanitario	0,5x0,3	0,15	0,45	1,89	7,29	2,19	9,48	1	2,19		
						3	Lavamanos	0,6x0,3	0,24	0,72								
						3	Urinario	0,6x0,4	0,24	0,72								
		Baño para mujeres	3	1,8	5,4	3	Sanitario	0,5x0,3	0,15	0,45	1,17	6,57	1,97	8,54	1	8,54		
						3	Lavamanos	0,6x0,3	0,24	0,72								
		Baño para PCD	1	1,8	1,8	1	Sanitario	0,5x0,3	0,15	0,15	0,39	2,19	0,66	2,85	1	2,85		
						1	Lavamanos	0,6x0,3	0,24	0,24								
		Estacionamiento	Carga y descarga	Motorizados	15	1,8	27	1	Mobiliario	5.00x2.5	12,5	12,5	12,5	39,5	11,85	51,35	1	51,35
				No motorizados	8	1,8	14,4	1	Sin mobiliario	1.90x0.7	1,33	1,33	1,33	15,73	4,72	20,45	1	20,45
				Circulación	10	1,8	18	4	Asientos	0,63x0,69	0,43	1,72	1,72	19,72	5,92	25,64	1	25,61
Guardianía	Garita		1	1,8	1,8	1	Mesa	0.8x0.5	0,40	0,40	0,83	2,63	0,79	3,42	1	3,42		
						1	Silla	0,63x0,69	0,43	0,43								
																4171,83		

Elaborado por: Suárez, B. (2023)

3. Conceptualización y principio/criterios de diseño

3.1. Conceptualización

3.1.1. Ideograma Conceptual

En cuanto a la conceptualización, se toma como idea rectora una mariposa.

El concepto surgió luego de un análisis del sector en donde se ubica el proyecto, tomando en cuenta aspectos sociales, culturales y ambientales. Primeramente, se tomaron en cuenta las necesidades de los moradores de la zona, además, se investigaron los espacios requeridos dentro de un centro deportivo recreacional. Adicionalmente, el estudio del clima permitió conocer la dirección del viento y asoleamiento, facilitando la zonificación de los ambientes.

La mariposa es un símbolo de transformación y evolución, es decir, sigue los objetivos del deporte y la recreación, debido a que son actividades que sirven como un medio para el desarrollo personal, mejora física y mental, y superación de desafíos. La mariposa es un animal con una forma dinámica, su inclusión en el diseño arquitectónico permite que los espacios de la edificación sean ambientes que fomenten la movilidad y la fluidez.

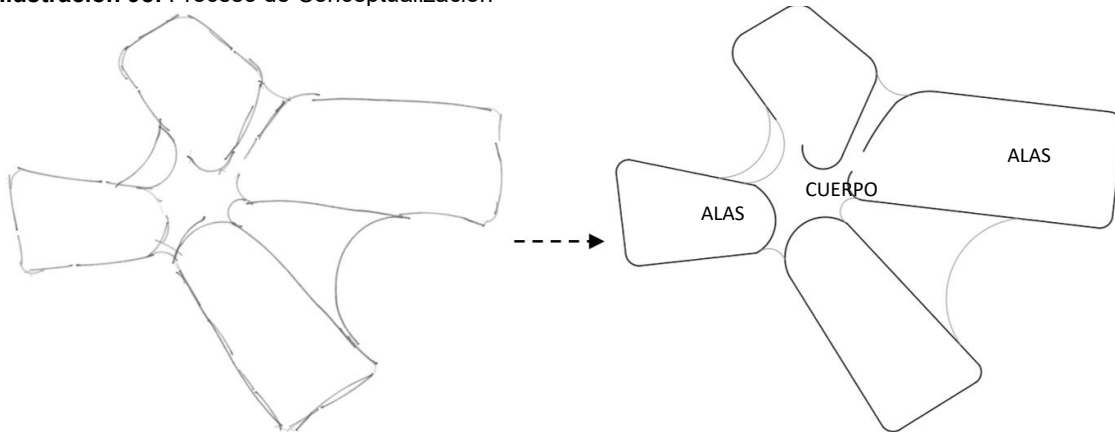
Ilustración 97: Concepto



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

La forma de la mariposa permite crear diseños arquitectónicos únicos, desde la fachada hasta sus ambientes interiores, debido a que se pueden diseñar figuras orgánicas funcionales y estéticamente amigables, además, su estructura es importante al momento de aprovechar los recursos naturales, ya que se pueden implementar espacios con ventilación e iluminación natural, consiguiendo así áreas más confortables.

Ilustración 98: Proceso de Conceptualización



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

3.2. Estrategias de diseño

1. Ejes de llegadas

Se identificó que el terreno coincide con dos ejes de llegada que vienen desde el centro de la ciudad de Quevedo y otro que llega desde la parroquia San Carlos. Por ello, el proyecto debe generar un ingreso que se relacionen con el contexto. Tomando la decisión de colocar la entrada principal del Centro Deportivo en una calle secundaria, aprovechando que las dimensiones de esa vía son las adecuadas para que no exista conglomeración, con el fin de no crear tráfico vehicular en la avenida.

2. Fluidez

Esta estrategia será utilizada en favor de las personas con movilidad reducida, para que puedan movilizarse con fluidez alrededor del proyecto mediante la eliminación de barreras arquitectónicas, apreciando la estrategia en la implantación a través de las camineras y pasillos.

3. Centralidad

El proyecto cuenta con centralidad porque concentra programas y actividades alrededor. Desde una edificación central, va conectando otras áreas a través de camineras, integrando así el uso y relación interior-exterior

3.3. Principio/criterios de diseño

A) Criterios Formales

Forma:

1. Se utilizará arquitectura biomimética, para tener una edificación inspirada en la naturaleza, con ambientes que reciban iluminación y ventilación natural, y que sean agradables para los usuarios.

2. La composición formal de la edificación principal se dará a través de la importancia de la mariposa en los deportes.

3. La edificación principal está conformada por 4 grandes volúmenes, los mismos que se integran entre ellos creando un solo.

Color y Textura:

1. Los ambientes en el interior del edificio tienen colores fríos y uniformes, que permitan mayor concentración de los usuarios deportistas.

2. En los exteriores se utilizan colores y texturas unificadas, con el fin de crear armonía visual.

3. Se aplicarán pisos con texturas antideslizantes en el área de la piscina.

B) Criterios Funcionales

Accesos y circulaciones:

1. El eje principal del proyecto inicia en el ingreso, sigue por la edificación central y llega hasta las canchas en la parte posterior del terreno.

2. Priorizar circulación peatonal con amplias camineras y áreas verdes en el centro deportivo recreacional.

3. El área administrativa, recepción y servicios estarán ubicadas al ingreso, para usuarios que no busquen las zonas deportivas y recreativas de forma directa.

Ventilación e iluminación:

1. La edificación principal contará con amplios ventanales con el objetivo de aprovechar la mayor iluminación y ventilación posible.

2. Se realizó un análisis de vientos y asoleamientos para ubicar los espacios de forma correcta y conseguir espacios confortables.

3. Ventilación cruzada en espacios interiores.

C) Criterios Tecnológicos

Sistema Constructivo:

1. La estructura de los baños exteriores es metálica, tanto columnas como cubierta.

2. Se empleará estructura metálica en edificación principal para cubrir grandes luces como en el área de la piscina.

3. Crear espacios verdes interiores y en los espacios de circulación.

Materiales:

1. Se utilizarán materiales resistentes al desgaste en los pisos con mayor circulación de personas.

2. El piso de las canchas de fútbol, básquet, vóley y tenis es de hormigón.

3. Se utilizan materiales livianos y flexibles en las cubiertas, para conseguir cualquier diseño.

Instalaciones Hidráulicas:

1. Se instalarán tuberías de PVC, para facilitar reparaciones y garantizar durabilidad.

2. Las redes de distribución y recolección se colocarán en áreas exteriores, con el fin de facilitar reparaciones a futuro.

3. Se instalarán sistemas de recolección de aguas lluvias, para uso de riego de plantas y lavado de servicios higiénicos.

Instalaciones Eléctricas:

1. Se instalarán las lámparas y reflectores necesarias en espacios exteriores como: canchas, juegos infantiles, área canina y áreas verdes.

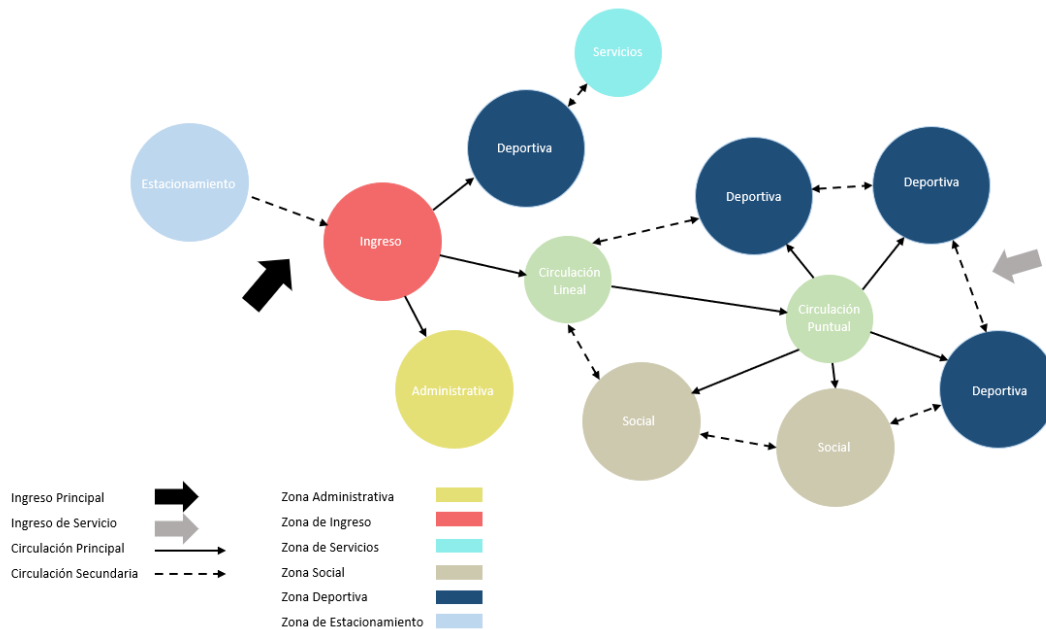
2. Los pasillos contarán con lámparas de emergencia, para una sencilla evacuación de los usuarios.

3. Las áreas de canchas contarán con la iluminación adecuada para organizar eventos deportivos en horario nocturno

5. Zonificación

5.1. Diagrama de relaciones

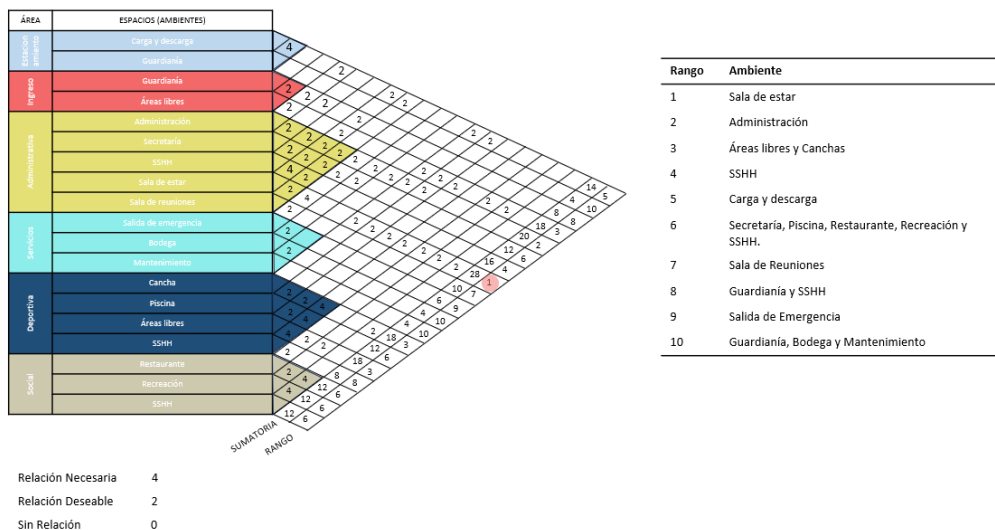
Ilustración 99:
Diagrama de Relaciones



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

5.2. Diagrama de Ponderaciones

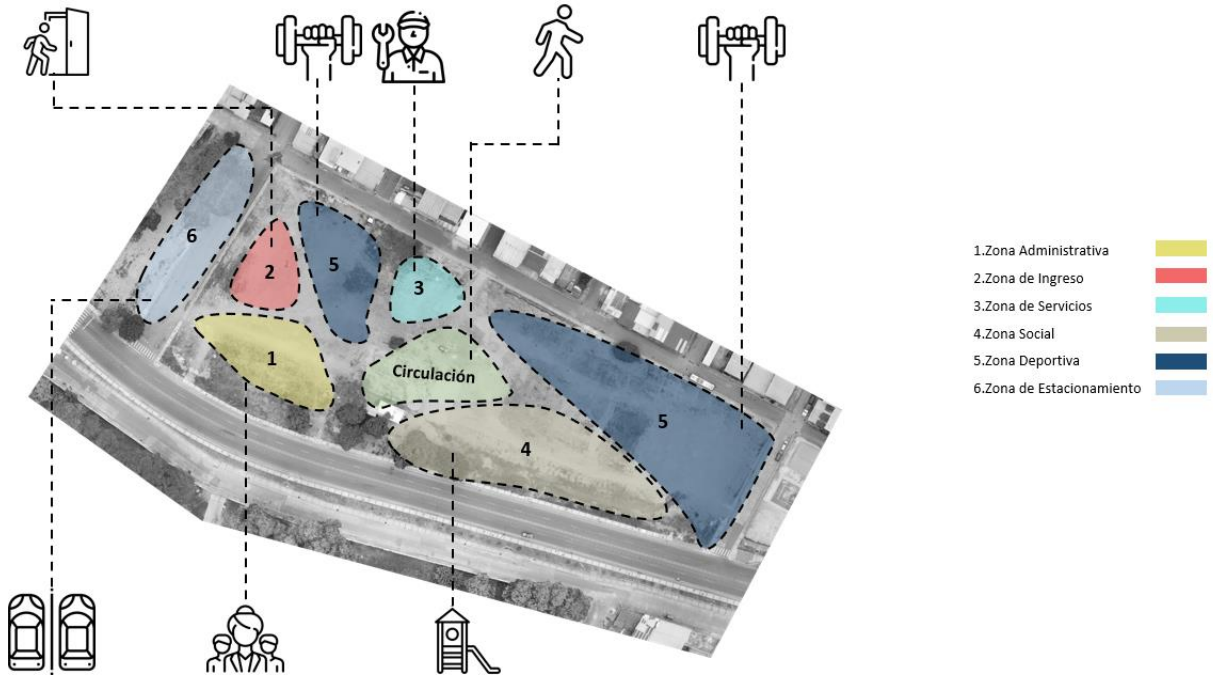
Ilustración 100:
Diagrama de Ponderación



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

5.3. Zonificación

Ilustración 101:
Zonificación



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

6. Implantación

Ilustración 102:
Implantación



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

7. Plantas arquitectónicas

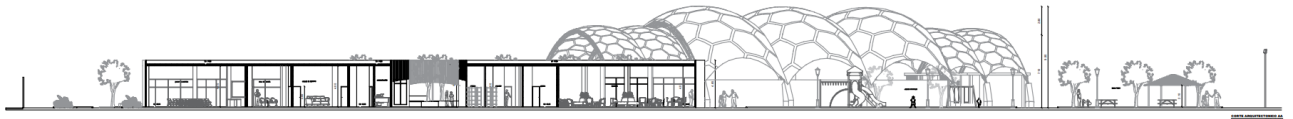
Ilustración 103:
Planta Arquitectónica



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

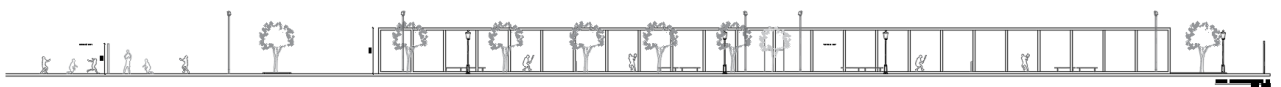
8. Cortes/detalles

Ilustración 104:
Corte AA



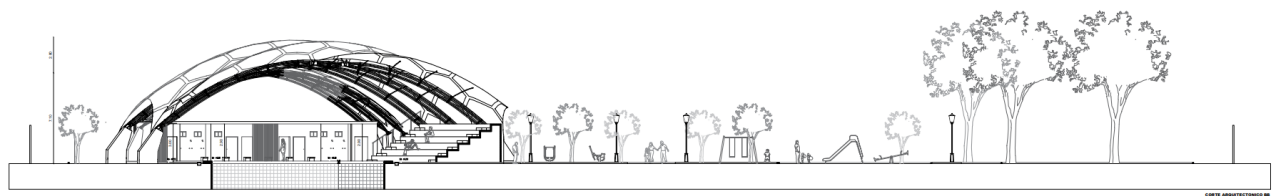
Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 105:
Corte AA 2



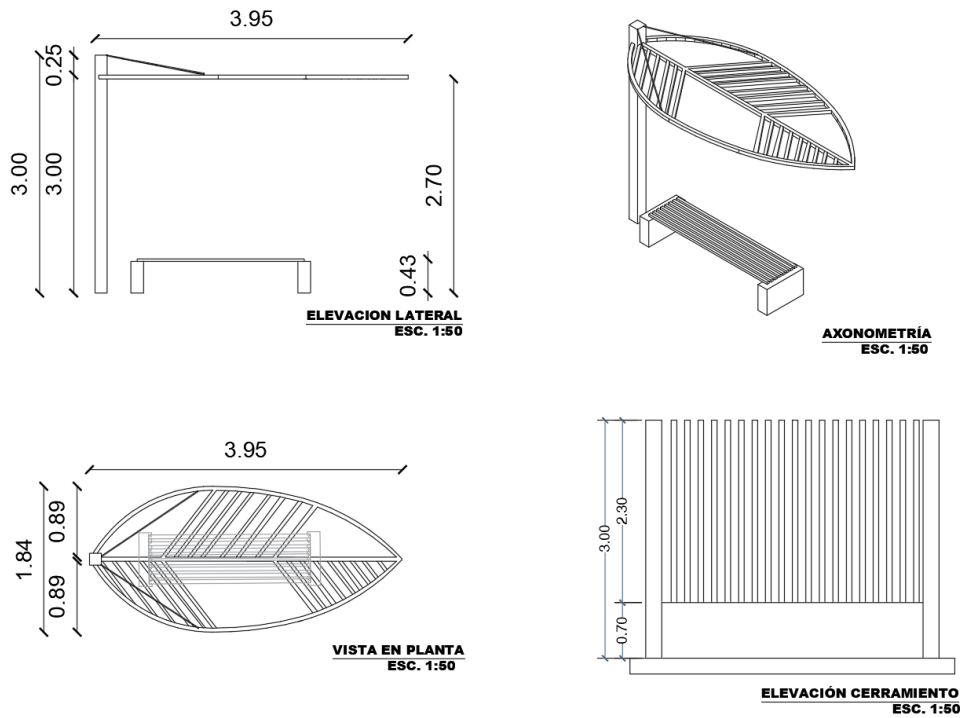
Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 106:
Corte BB



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 107:
Detalle asientos y cerramiento



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

9. Renders descriptivos

Ejes de llegada

Ilustración 108:
Fachada principal



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Fluidez

Ilustración 109:
Ingreso peatonal



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 110: Área de estancia



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 111:
Render de camineras



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 112:
Área canina



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Centralidad

Ilustración 113:
Área infantil



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 114:
Área infantil y ejercicio exterior



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Accesibilidad

Ilustración 115:
Canchas multiuso



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 116:
Vista general canchas



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ventilación e iluminación natural

Ilustración 117:
Área de cafetería



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 118:
Administración:



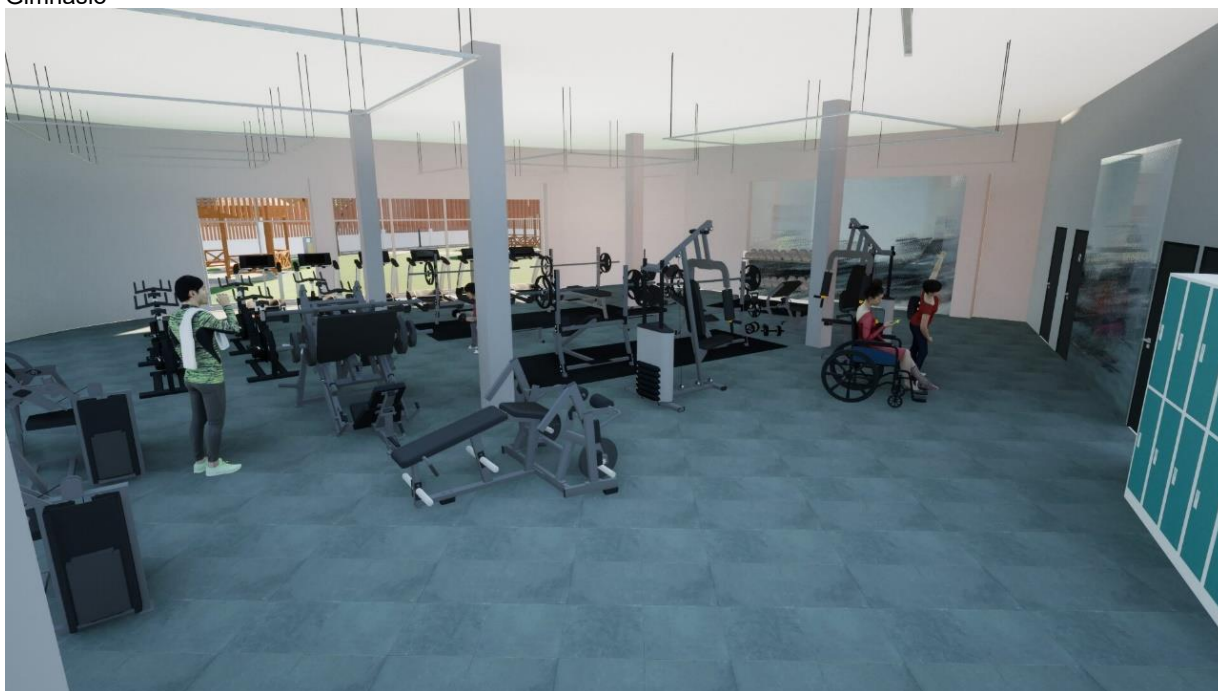
Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 119:
Área piscina



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 120:
Gimnasio



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 121:
Estacionamientos



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

Ilustración 122:
Estacionamiento vehículos dos ruedas



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

10. Memoria Constructiva

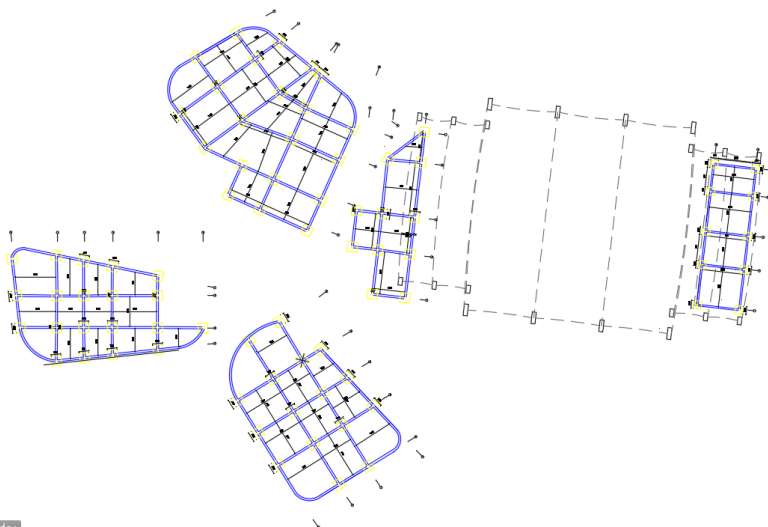
El proyecto cuenta con varias áreas importantes, la principal es la edificación central que está dividida en cuatro construcciones, dichos ambientes son gimnasio, administración, cafetería y piscina, generando una circulación que sirve para el uso de los usuarios. Los materiales utilizados en dichos inmuebles son los bloques de cemento en los muros, columnas metálicas para conseguir grandes luces en el interior y zapatas aisladas.

La estructura de la piscina es de lonas tensadas que sirven para dar sombra al área, además de contar con una zona de asientos y muebles que cuenta con una losa como protección solar. Adicionalmente, los vestuarios están contruidos con bloques de cemento y apoyado por un sistema de zapatas aisladas. Para concluir la edificación principal, en el área central se encuentran asientos protegidos por una cubierta metálica.

El centro deportivo cuenta con áreas exteriores como una zona canina, con espacios para perros grandes y pequeños, además, se implementaron máquinas para ejercicio al área libre, mesas de picnic construidas con hormigón, área de baños equipado sanitarios y accesible para personas con movilidad reducida. Las áreas verdes presentan glorietas metálicas con acabado de madera y con cubierta de tejas. Conjuntamente, los asientos exteriores están hechos de hormigón con acabados de madera y están protegidos por una cubierta metálica en forma de hoja.

10.1. Plano estructural

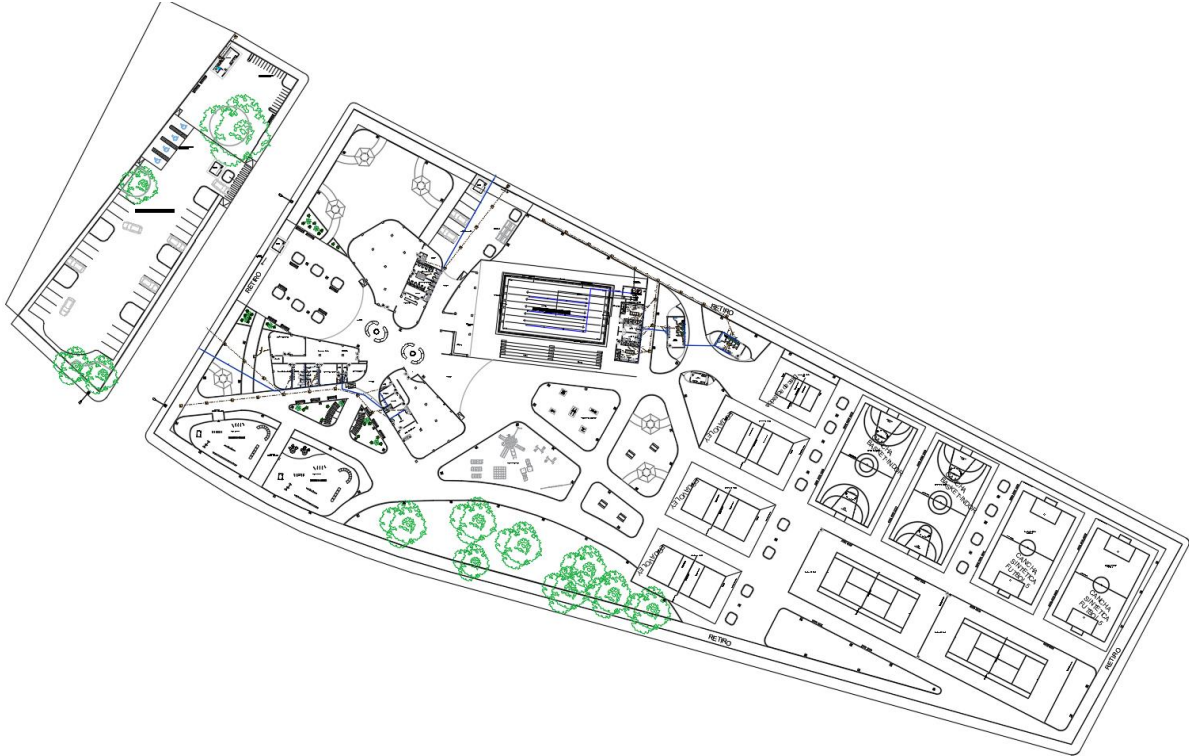
Ilustración 123.
Plano Estructural



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

10.2. Plano Hidráulico

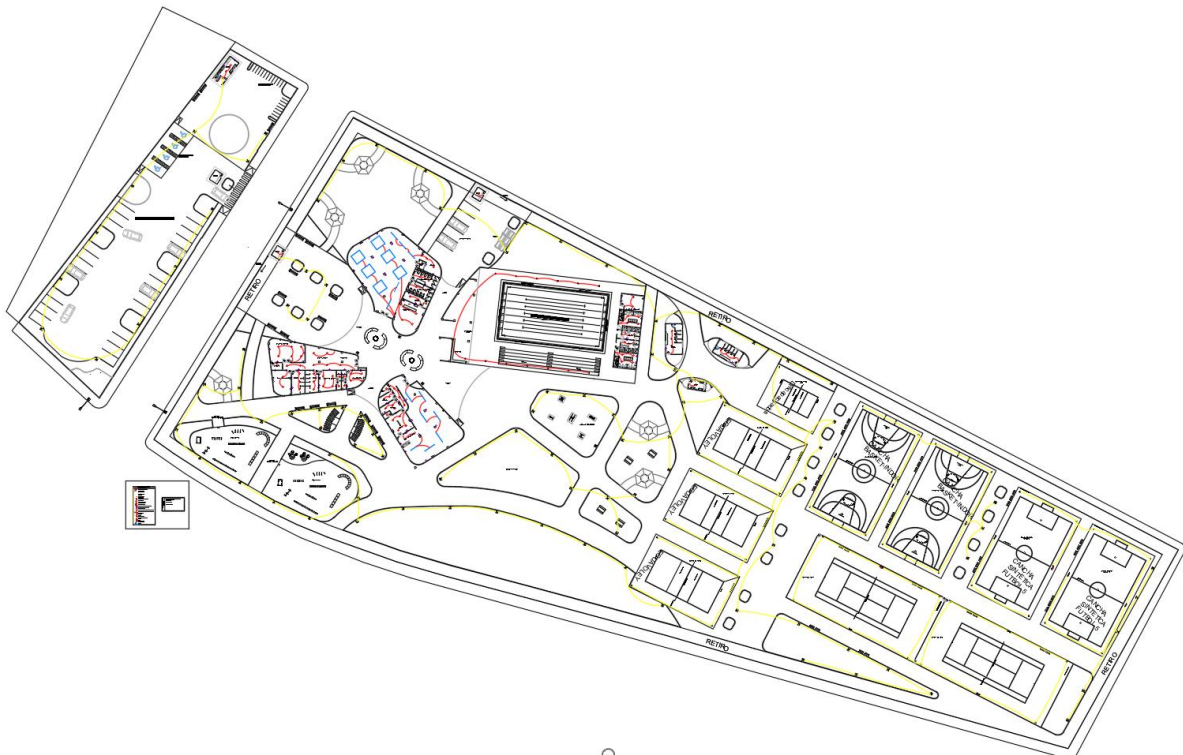
Ilustración 124.
Plano Hidráulico



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

10.3. Plano eléctrico

Ilustración 125:
Plano Eléctrico



Elaborado por: Suárez, B. (2023)

CONCLUSIONES

El presente trabajo se ha centrado en el diseño de un Centro Deportivo Recreacional Biomimético para personas con discapacidad física en Quevedo, con el que se logró diseñar una edificación accesible para todo tipo de usuario y que ofrezca una gran variedad de alternativas y actividades de esparcimiento para que la ciudadanía puede hacer uso de las instalaciones. Consiguiendo una población que se mantiene activa físicamente.

Para lograr los objetivos específicos determinados, en primera instancia, se realizó un diagnóstico a la población del sector de San Camilo. A través de encuestas, se pudo entender las necesidades y expectativas acerca de los espacios deportivos inclusivos y multifuncionales de los moradores de dicha parroquia. Consiguiendo resultados que revelan la necesidad de contar con un Centro Deportivo que fomente la participación de personas con movilidad reducida.

Con base en el diagnóstico realizado, se siguió con la elaboración del diseño de una propuesta arquitectónica que sea accesible para todo tipo de usuario, sin importar sus habilidades físicas. Añadiendo elementos que faciliten la circulación de las personas con movilidad reducida, como rampas, senderos táctiles y áreas deportivas adaptadas para que dicho grupo de usuarios ejercer la práctica deportiva. Además, se siguió el estilo de arquitectura biomimética, con el fin de conseguir espacios internos confortables para los usuarios y una fachada exterior agradable estéticamente.

RECOMENDACIONES

Es de suma importancia el mantenimiento constante de las instalaciones, debido a que es de suma importancia para el cantón, por los eventos deportivos y recreativos que se le llevarán a cabo con personas locales o que viven fuera de la ciudad.

Se recomienda aumentar el número de actividades deportivas y recreativas que involucren a la población de Quevedo. Dichas labores deben ser accesibles, gratuitas y que fomenten la convivencia entre las familias y la comunidad, generando cohesión social. De esta manera, se desarrollará el sentido de pertenencia de las personas hacia los espacios públicos y se incentivará su correcto uso.

Bibliografía

- Alarcón Guerrero, D., & Ortiz Lino, P. (s.f. de s.f. de 2023). *Repositorio Digital ULVR*. Obtenido de Propuesta arquitectónica Aplicando el biomimetismo en un complejo recreativo en San Mateo:
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/6162>
- Álvarez Sesme, V., & García Peñarrieta, G. (s.f. de s.f. de 2022). *Repositorio Digital ULVR*. Obtenido de Rediseño de un complejo deportivo implementando criterios de arquitectura sostenible:
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5795>
- Alvira Fajardo, M. (15 de Junio de 2021). *Repositorio Institucional Javeriano*. Obtenido de Campus deportivo de alto rendimiento para la ciudad de Bogotá:
<http://hdl.handle.net/10554/54345>
- Arellano Vizcarra, C. (s.f. de s.f. de 2018). *Reposiotrio digital UTE*. Obtenido de Diseño arquitectónico de un centro deportivo y recreacional para la parroquia de Píntag: <http://repositorio.ute.edu.ec/handle/123456789/18779>
- Atiencia Bonilla, F. (s.f. de Agosto de 2021). *Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil*. Obtenido de DISEÑO DE COMPLEJO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO PARA LA CIUDAD DE GUAYAQUIL:
<http://repositorio.uees.edu.ec/123456789/3333>
- Brito López, G. (s.f. de s.f. de 2022). *Repositorio digital de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo*. Obtenido de Centro Ddeportivo de alto rendimiento para la ciudad de Santo Domingo, Ecuador.:
<http://repositorio.uees.edu.ec/123456789/3487>
- Cabrejo Vega, J. (12 de Abril de 2019). *Centro deportivo inclusivo en Chorrillos*. Obtenido de Repositorio Academico UPC: <http://hdl.handle.net/10757/625823>
- Caizaluisa Villafuerte, A. (s.f. de s.f. de 2018). *Repositorio Digital UIDE*. Obtenido de Centro deportivo con accesibilidad universal:
<http://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/2749>
- Cajamarca Maldonado, J. (s.f. de Agosto de 2018). *Repositorio Universidad de Guayaquil*. Obtenido de Diseño de un complejo deportivo de alto rendimiento para el cantón Daule: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/33386>
- Carrillo León, G. (s.f. de s.f. de 2018). *Repositorio Universidad de San Francisco de Quito*. Obtenido de Centro deportivo recreacional:
<http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/7355>
- Castillero, O. (30 de Enero de 2017). *Psicología y Mente*. Obtenido de Tipos de discapacidad física (y características):
<https://psicologiymente.com/salud/tipos-de-discapacidad-fisica>
- Contreras Nájera, A. (1 de Julio de 2021). *Repositorio Digital ULVR*. Obtenido de Propuesta Arquitectónica de un Centro de recreación, cultura y deporte para

- la parroquia urbana Velasco Ibarra, del cantón El Empalme:
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/4530>
- Cortez Bazán, J. (11 de Septiembre de 2018). *Repositorio Académico UPC*. Obtenido de Centro deportivo recreacional en Manchay:
<http://hdl.handle.net/10757/624498>
- Descailleaux Casella, P. (14 de Noviembre de 2018). *Centro Comunitario Recreacional en Huaycan, Ate*. Obtenido de Repositorio Académico UPC:
<http://hdl.handle.net/10757/624954>
- GODM DEL CANTÓN QUEVEDO Provincia de Los Rios. (s.f. de Noviembre de 2014). *GODM DEL CANTÓN QUEVEDO Provincia de Los Rios*. Obtenido de PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2012-2016:
https://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/PD%20y%20OT%20-%20ACTUALIZADO%202014%20-%20DEFINITIVO%20SENPLADES_14-11-2014.pdf
- Insignares, A., Londoño, D., Llanos, M., & Pinilla, V. (s.f. de s.f. de 2017). *Repositorio Universidad del Norte*. Obtenido de Biomimética como mecanismo para transformar la arquitectura: <http://hdl.handle.net/10584/10455>
- La Hora. (7 de Octubre de 2021). *Diario La Hora*. Obtenido de Historia del cantón Quevedo: <https://www.lahora.com.ec/los-rios/historia-de-quevedo/>
- Lino Ricardo, R. (s.f. de s.f. de 2017). *Respositorio Universidad de Guayaquil*. Obtenido de Diseño de un centro recreacional deportivo, con enfoque sustentable para el cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena:
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/23720>
- Maldonado Tamayo, A. (3 de Julio de 2019). *Repositorio de Tesis PUCE*. Obtenido de Centro deportivo recreacional en Turubamba [Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]:
<http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17021>
- Mantilla Yáñez, C., & Del Pozo Monteverde, C. (s.f. de s.f. de 2022). *Repositorio de la Universidad César Vallejo*. Obtenido de Recuperación del espacio público a partir del centro deportivo - cultural Héctor Chumpitaz, Villa María del Triunfo, Lima 2022: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/102656>
- Merchan, J. (23 de Julio de 2020). *Repositorio Institucional Universidad Santo Tomas*. Obtenido de Centro de recreación activa y pasiva para el barrio Campo Hermoso: <http://hdl.handle.net/11634/30900>
- Ministerio de Salud Pública de Ecuador. (s.f. de s.f. de 2018). *Ministerio de Salud Pública de Ecuador*. Obtenido de Manual de clasificación de la discapacidad:
https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/Manual_Calificaci%C3%B3n-de_Discapacidad_2018.pdf

- Ministerio del Deporte. (8 de Febrero de 2023). *Ministerio del Deporte*. Obtenido de Lineamientos técnicas para el diseño de canchas deportivas de fútbol: <https://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/05/08-02-2023-LINEAMIENTOS-TECNICOS-PARA-EL-DISENO-DE-CANCHAS-DEPORTIVAS-DE-FUTBOL-signed-signed-signed.pdf>
- Montero, G. (s.f. de s.f. de 2021). *Centro Deportivo en Villa María del Triunfo*. Obtenido de Repositorio Academico UPC: <http://hdl.handle.net/10757/657115>
- Musus Ortiz, A. (2016). *CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO PARA LA COLONIA DE NIMAJUYÚ 1 ZONA 21, MUNICIPIO DE GUATEMALA, GUATEMALA*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/84773945.pdf>
- NET INEN 2. (s.f. de Febrero de 2000). *NET INEN 2*. Obtenido de Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización: https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/normas_inen_acceso_medio_fisico.pdf
- NIDE. (s.f. de Octubre de 2011). *Unidad de formación de personal de administración y servicios*. Obtenido de Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento: <https://elnousafareig.files.wordpress.com/2015/12/normativa-instalaciones-deportivas-y-esparcimiento.pdf>
- Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el esparcimiento. (s.f. de Octubre de 2011). *Unidad de formación de personal de administración y servicios*. Obtenido de Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el esparcimiento: <https://elnousafareig.files.wordpress.com/2015/12/normativa-instalaciones-deportivas-y-esparcimiento.pdf>
- NTE INEN 2 293. (s.f. de Agosto de 2001). *NTE INEN 2 293*. Obtenido de Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Área higienico sanitaria.: https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/normas_inen_acceso_medio_fisico.pdf
- NTE INEN 2243. (s.f. de Febrero de 2016). *NTE INEN 2243*. Obtenido de Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Vías de circulación peatonal.: <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2243-VIAS-DE-CIRCULACION-PEATONAL.pdf>
- NTE INEN 2244. (s.f. de Mayo de 2016). *NTE INEN 2244*. Obtenido de Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificaciones. Bordillo y pasamanos. Requisitos: <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2244-BORDILLOS-Y-PASAMANOS.pdf>
- NTE INEN 2245. (s.f. de Junio de 2016). *NTE INEN 2245*. Obtenido de Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas:

- <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2245-RAMPAS.pdf>
- NTE INEN 2248. (s.f. de Octubre de 2016). *NTE INEN 2248*. Obtenido de Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamiento: <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2248-ESTACIONAMIENTOS.pdf>
- Olaya Castiblanco, M. (19 de Febrero de 2022). *Repositorio Institucional Universidad de América*. Obtenido de Aplicación del diseño biofílico en el modelo arquitectónico deportivo, recreativo y cultural.: <https://hdl.handle.net/20.500.11839/8798>
- Palacios Guerrero, L. (s.f. de Septiembre de 2018). *Repositorio Universidad de Guayaquil*. Obtenido de Estudio y diseño de un complejo polideportivo y recreativo para residentes del sector la ventura, Babahoyo 2018.: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/33311>
- PDOT. (s.f. de Noviembre de 2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012-2016*. Obtenido de Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal del cantón Quevedo Provincia de Los Ríos: https://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/PD%20y%20OT%20-%20ACTUALIZADO%202014%20-%20DEFINITIVO%20SENPLADES_14-11-2014.pdf
- Perez, J. (s.f. de s.f. de 2019). *Repositorio Institucional de la Universidad de Azuay*. Obtenido de Estudio biomimético para la generación de tramas aplicado a una línea de joyería: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/9037>
- Soria Sarabia, E. (s.f. de s.f. de 2018). *Repositorio Digital Universidad de las Americas*. Obtenido de Centro recreativo deportivo, barrio Voz de Los Andes: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/10183>
- Trujillo Granados, J. (s.f. de s.f. de 2020). *Diseño de un centro deportivo para personas en condición de discapacidad motora y sensorial ubicada en el área metropolitana de Bucaramanga-Santander*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad de Pamplona: <http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/4135>
- Veintimilla Vela, N., & Cornejo Garzón, B. (s.f. de s.f. de 2022). *Repositorio Universidad Indoamericana*. Obtenido de Propuesta arquitectónica de un complejo deportivo recreativo para personas con 30-50% de discapacidad física en la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua.: <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2894>
- Velez, D. (30 de Diciembre de 2017). *Repositorio Institucional de la Universidad de Guanajuato*. Obtenido de Biomimesis: la arquitectura y su relación con la naturaleza: <http://repositorio.ugto.mx/handle/20.500.12059/4640>

Wessler, S. (11 de Agosto de 2020). *Redishift by Autodesk*. Obtenido de 3 formas de aplicar la biomimética en pro de una arquitectura sostenible:
<https://redshift.autodesk.es/articles/biomimetica-arquitectura-sostenible>

Wheather Spark. (s.f. de s.f. de 2023). *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Quevedo*. Obtenido de Wheather Spark:
<https://es.weatherspark.com/y/19356/Clima-promedio-en-Quevedo-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Zapata Freire, P. (s.f. de s.f. de 2016). *Repositorio Digital UCE*. Obtenido de Diseño arquitectónico de un centro deportivo y recreacional para la parroquia de Nayón: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10294>

Zavaleta Guevara, V. (s.f. de s.f. de 2021). *Repositorio Institucional Universidad Ricardo Palma*. Obtenido de Complejo deportivo en Torre Blanca – distrito de Carabaylo: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/4304>

ANEXOS

Anexo 1. Encuestas

TEMA DE PROYECTO: DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO RECREACIONAL BIOMIMETICO EN QUEVEDO

ENCUESTAS PARA PROYECTO DE TITULACIÓN

1) ¿Los centros deportivos existentes en Quevedo, son suficientes para la práctica deportiva?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) Muy de acuerdo
- c) De acuerdo
- d) Parcialmente de acuerdo
- e) En desacuerdo

2) ¿Los escenarios deportivos existentes en Quevedo cuentan con espacios para la práctica de otros deportes que no sea el fútbol?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) Muy de acuerdo
- c) De acuerdo
- d) Parcialmente de acuerdo
- e) En desacuerdo

3) ¿Usted o algún integrante de su hogar practica algún deporte?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) Muy de acuerdo
- c) De acuerdo

- d) Parcialmente de acuerdo
- e) En desacuerdo

4. ¿Considera que el centro deportivo debe estar adaptado para que las personas con discapacidad física puedan hacer uso de las instalaciones?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) Muy de acuerdo
- c) De acuerdo
- d) Parcialmente de acuerdo
- e) En desacuerdo

5. ¿Está usted de acuerdo en que se realice el proyecto de un centro deportivo recreacional en Quevedo para las personas con discapacidad física?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) Muy de acuerdo
- c) De acuerdo
- d) Parcialmente de acuerdo
- e) En desacuerdo

6. ¿Cree usted que las personas con discapacidades físicas, desarrollen habilidades motrices y sociales en la práctica deportiva?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) Muy de acuerdo
- c) De acuerdo
- d) Parcialmente de acuerdo

e) En desacuerdo

7. ¿Cree usted que en la actualidad las personas con movilidad reducida practican algún deporte?

a) Totalmente de acuerdo

b) Muy de acuerdo

c) De acuerdo

d) Parcialmente de acuerdo

e) En desacuerdo

8. ¿Usted está de acuerdo con la implementación de biomimetismo en el proyecto, es decir, una edificación que se inspire en la naturaleza y permita una mejor experiencia de los usuarios?

a) Totalmente de acuerdo

b) Muy de acuerdo

c) De acuerdo

d) Parcialmente de acuerdo

e) En desacuerdo

9. ¿Usted está de acuerdo que con la implementación de un centro deportivo se fomentará la participación de la ciudadanía en los deportes?

a) Totalmente de acuerdo

b) Muy de acuerdo

c) De acuerdo

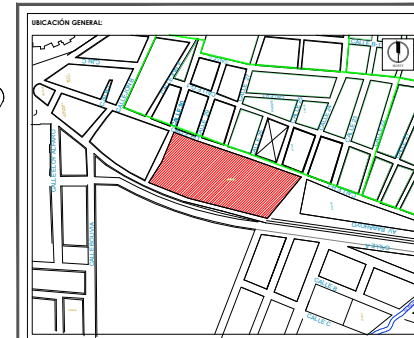
d) Parcialmente de acuerdo

e) En desacuerdo

10. ¿Usted está de acuerdo que la implementación de un centro deportivo cerca de una avenida principal beneficiaría el ingreso de la ciudadanía?

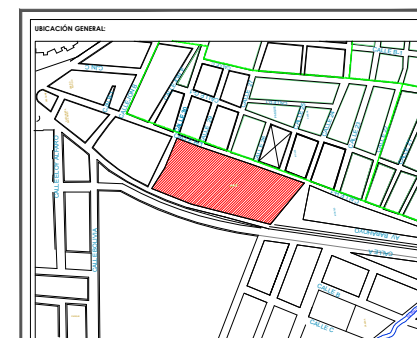
- a) Totalmente de acuerdo
- b) Muy de acuerdo
- c) De acuerdo
- d) Parcialmente de acuerdo
- e) En desacuerdo

Anexo 2. Planos del proyecto



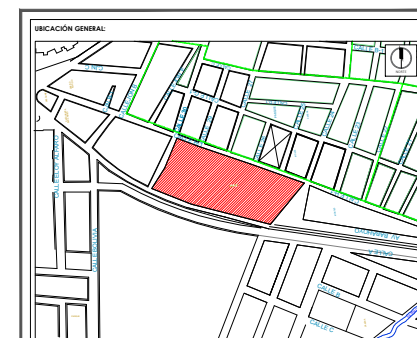
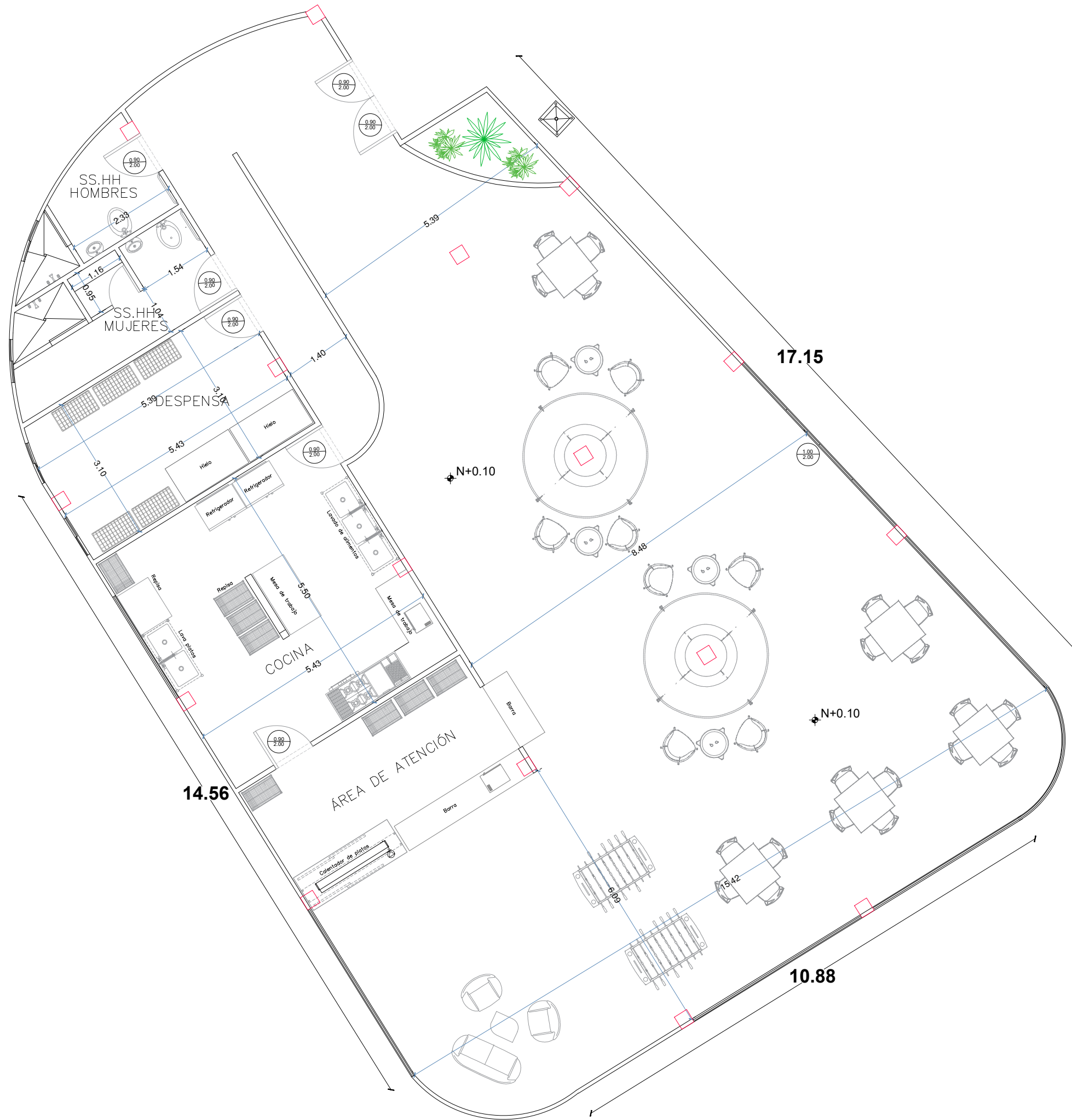
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA	FECHA: 08/02/2024
TRABAJO DE TITULACIÓN	LÁMINA: A-01	DE X

OBSERVACIONES:



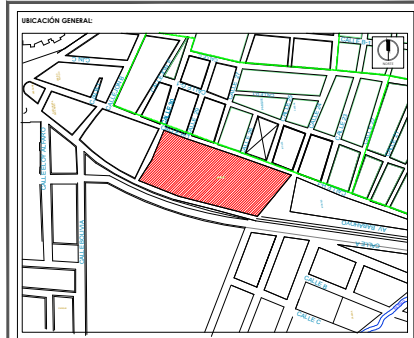
	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERE	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA-GYM	ESCALA: 1/100
	FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA		TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO			LÁMINA: A-02

OBSERVACIONES:



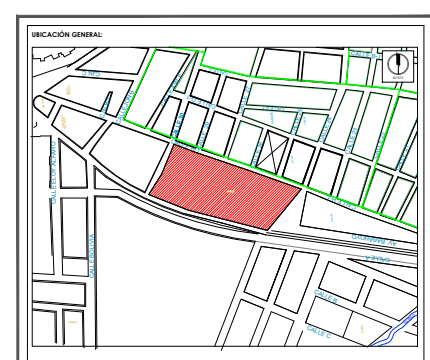
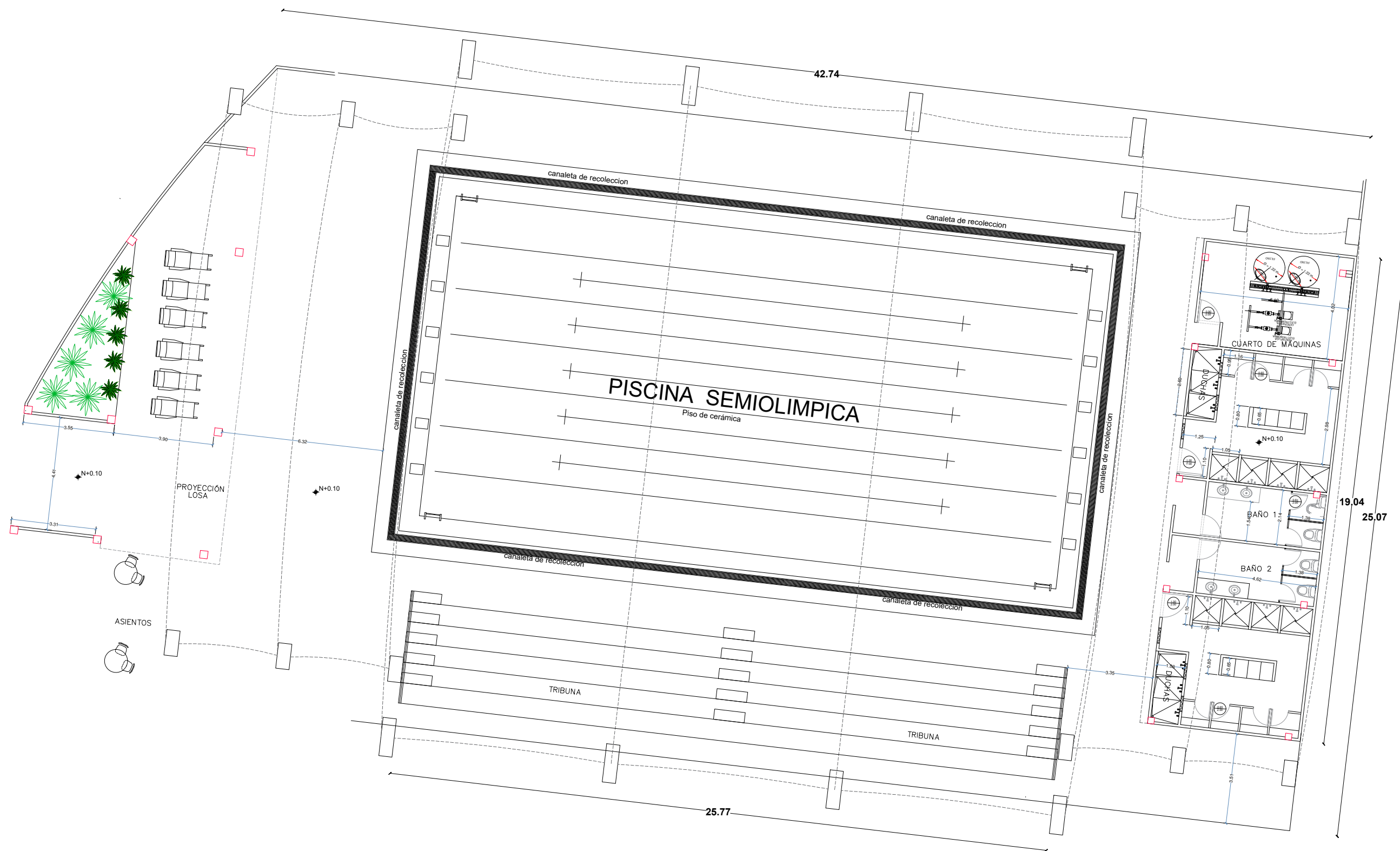
	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
UNIVERSIDAD LACA VICERRECTORÍA FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA CAFETERÍA	FECHA: 08/02/2024
TRABAJO DE TITULACIÓN		LÁMINA: A-03 DE X

OBSERVACIONES:



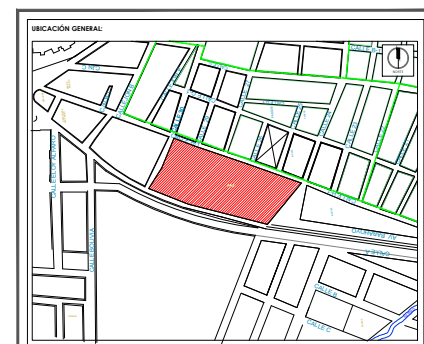
	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN

OBSERVACIONES:



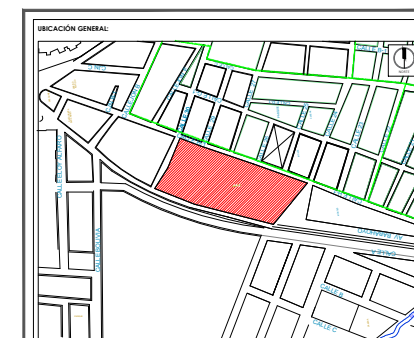
	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA PISCINA

OBSERVACIONES:



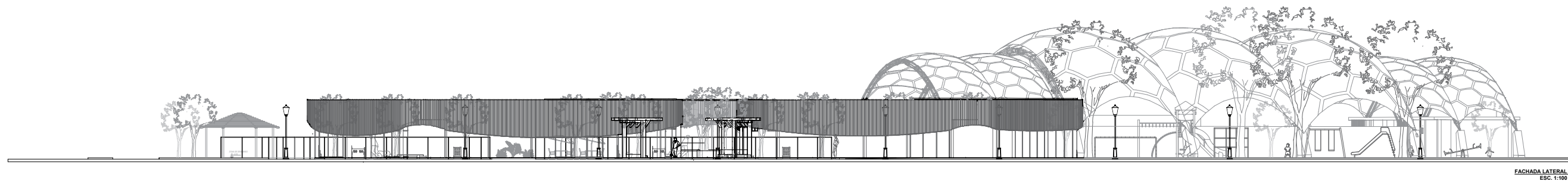
	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:	ESCALA:
	SUÁREZ LOOR BRUNO	1/100
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	FECHA:	
TRABAJO DE TITULACIÓN	08/02/2024	
CONTIENE:	PLANTA ARQUITECTÓNICA	LÁMINA:
ÁREA CANINA		A-06
		DE X

OBSERVACIONES:

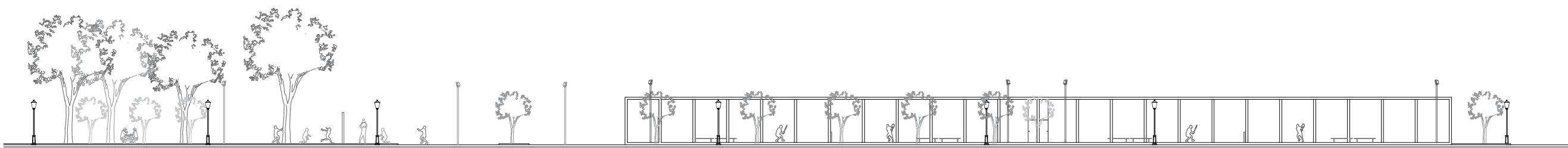


 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA ESTACIONAMIENTO	FECHA: 08/02/2024

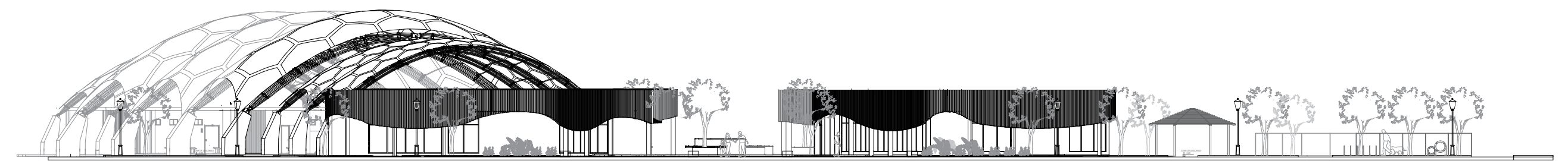
OBSERVACIONES:



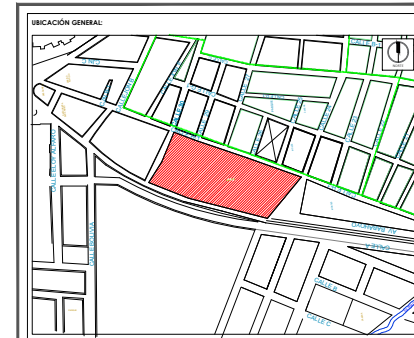
FACHADA LATERAL
ESC. 1:100



FACHADA LATERAL
ESC. 1:100

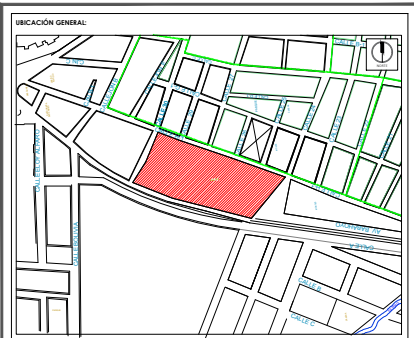
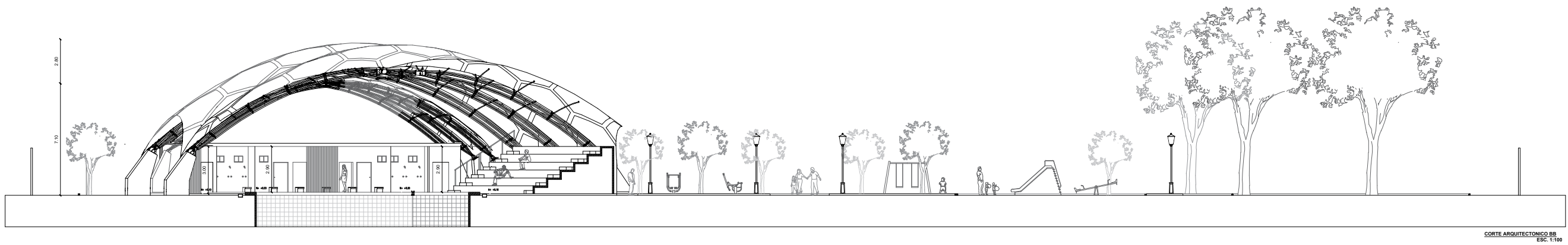
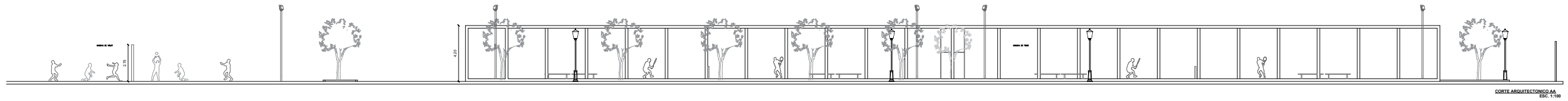
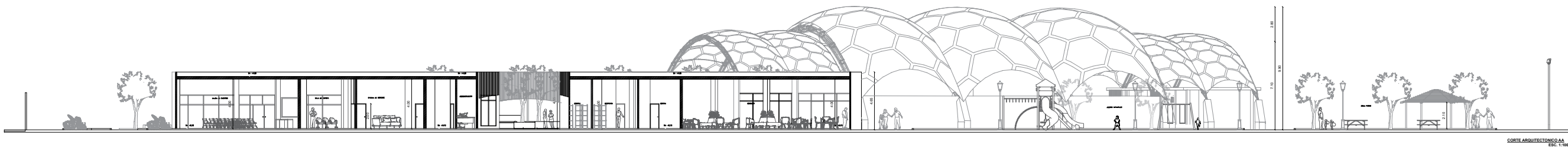



FACHADA FRONTAL
ESC. 1:100



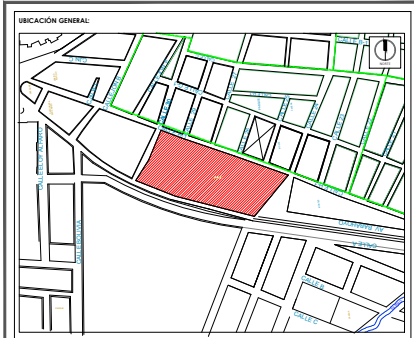
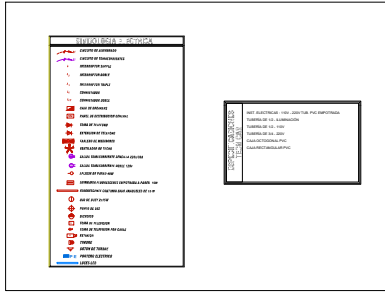
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100 FECHA: 08/02/2024
	CONTENIDO: FACHADAS ARQUITECTONICAS	LÁMINA: A-08 DE X

OBSERVACIONES:



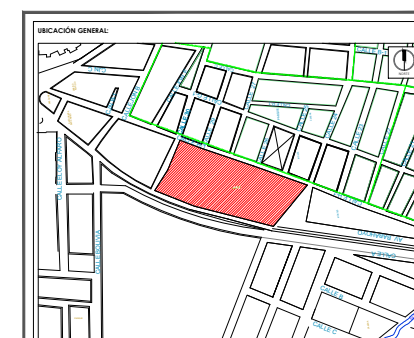
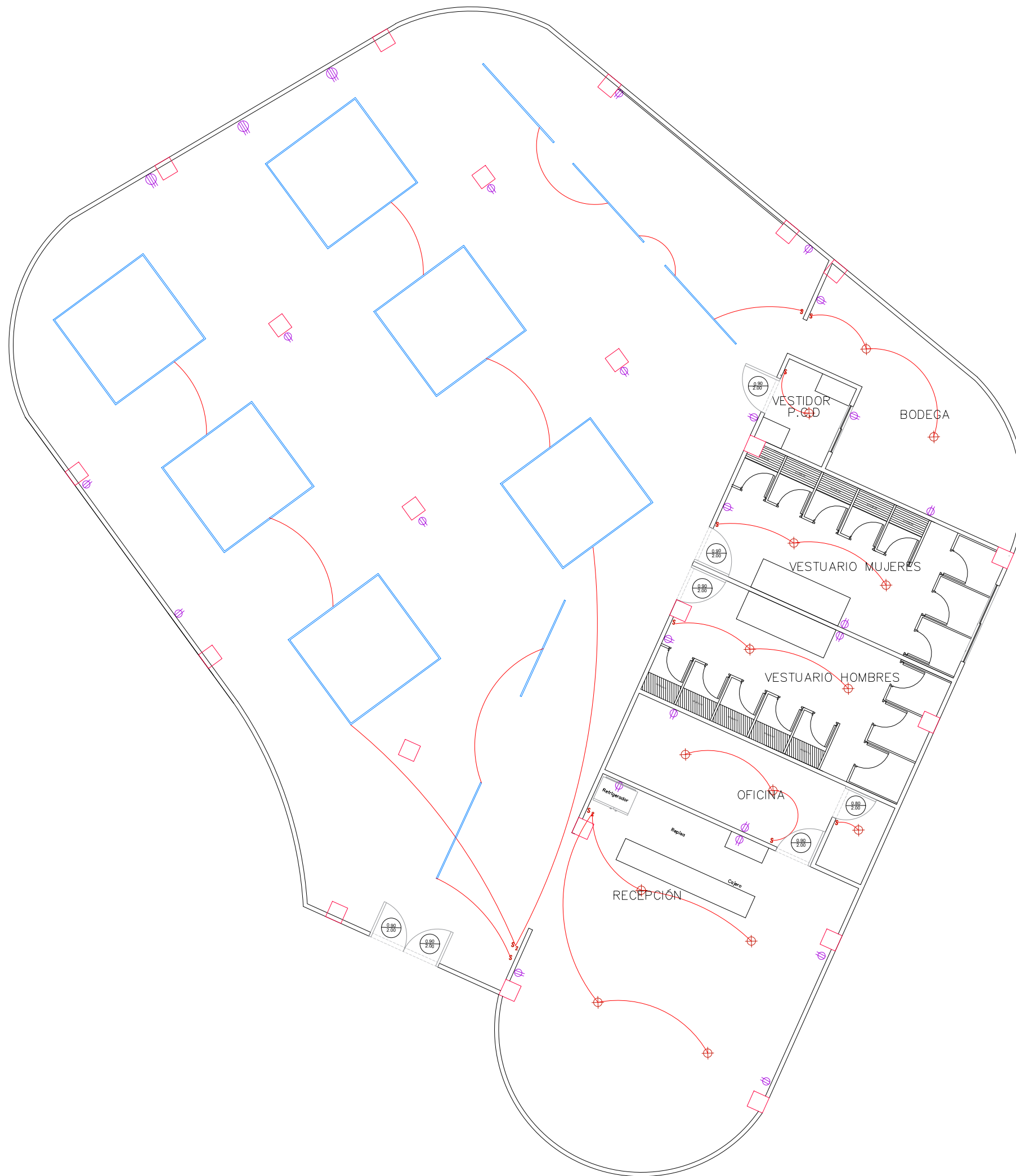
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN	FECHA: 08/02/2024
		LÁMINA: A-04 DE X

OBSERVACIONES:



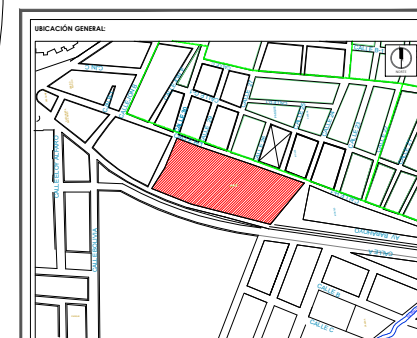
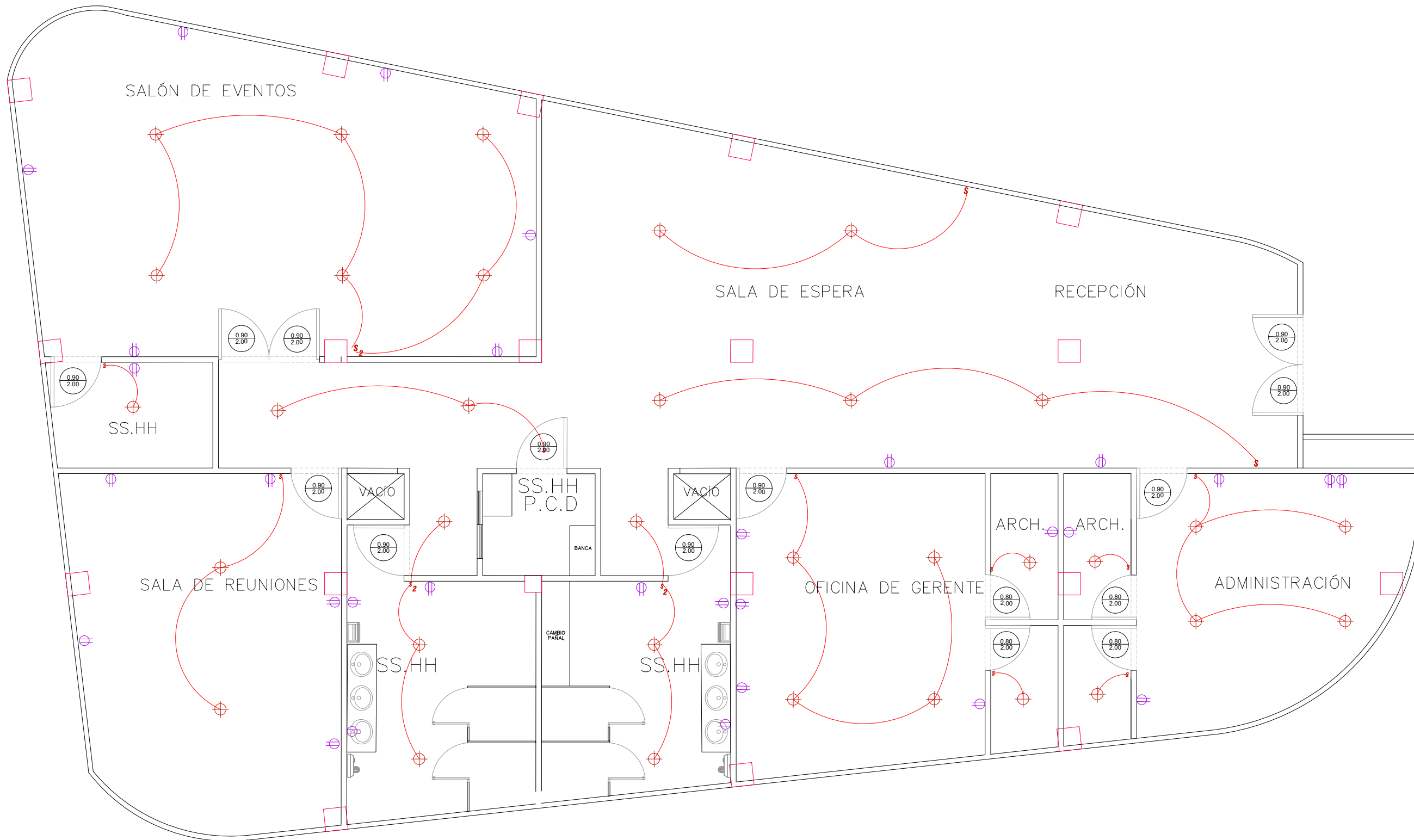
	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	UNIVERSIDAD LACA VICERRECTORÍA FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	CONTENIDO: PLANO ELECTRICO
TRABAJO DE TITULACIÓN		LÁMINA: A-10 DE X

OBSERVACIONES:



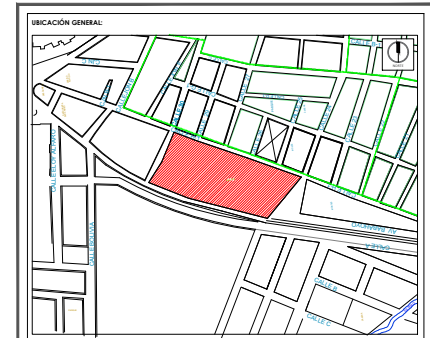
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	CONTENIDO: PLANO ELECTRICO GYM	FECHA: 08/02/2024


OBSERVACIONES:



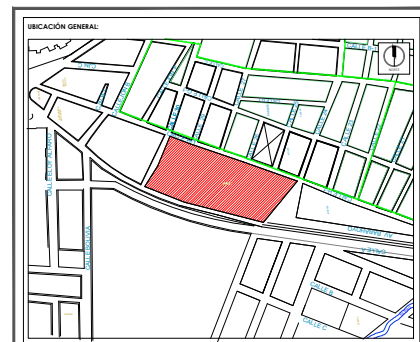
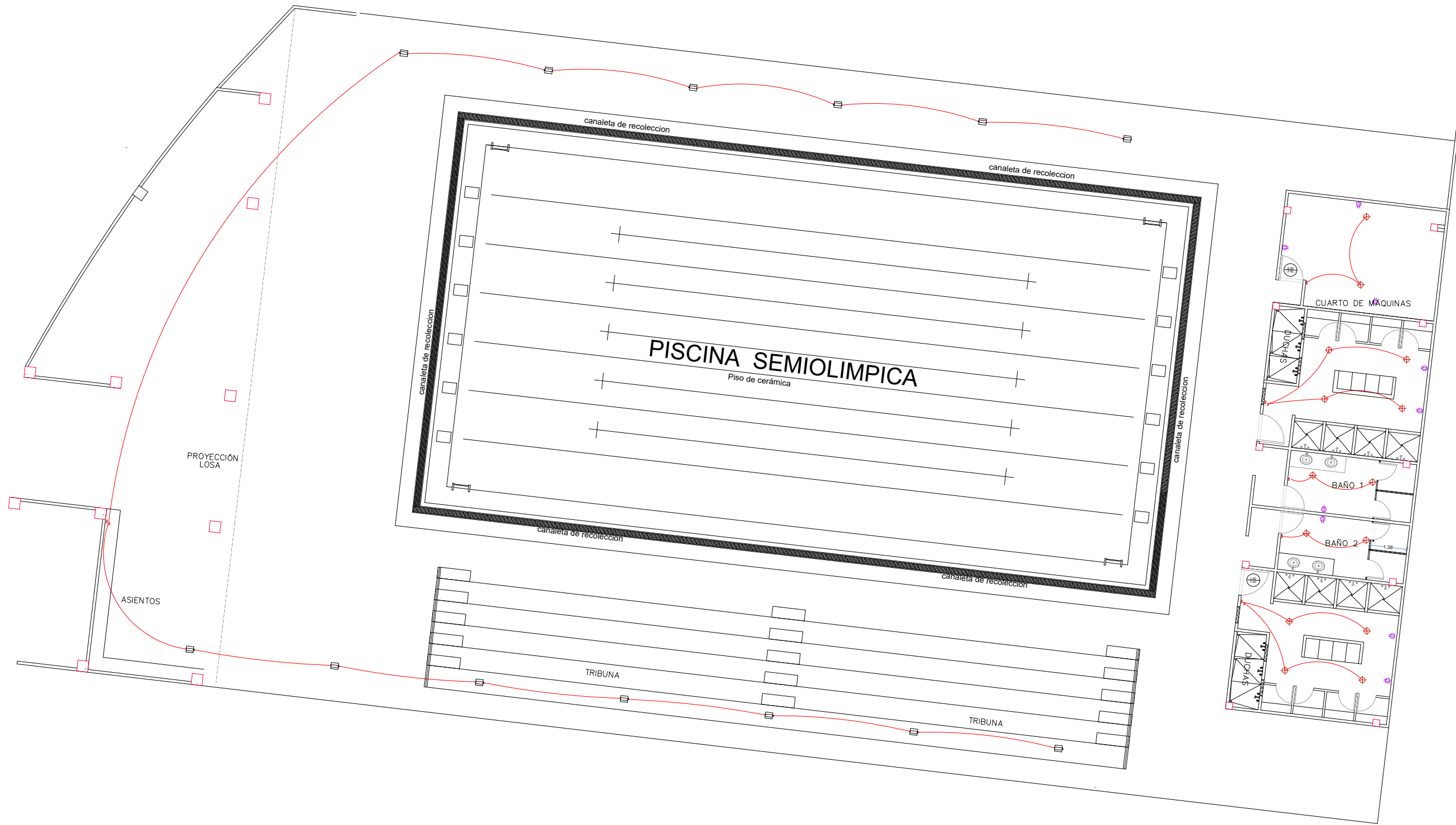
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	CONTENIDO: PLANO ELÉCTRICO ADMINISTRACIÓN	FECHA: 08/02/2024

OBSERVACIONES:



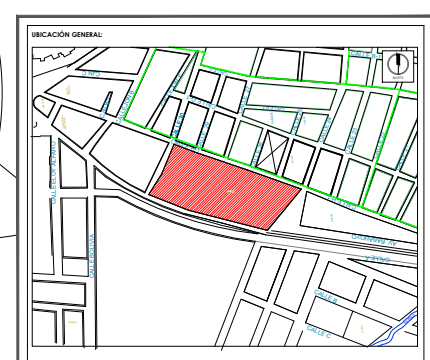
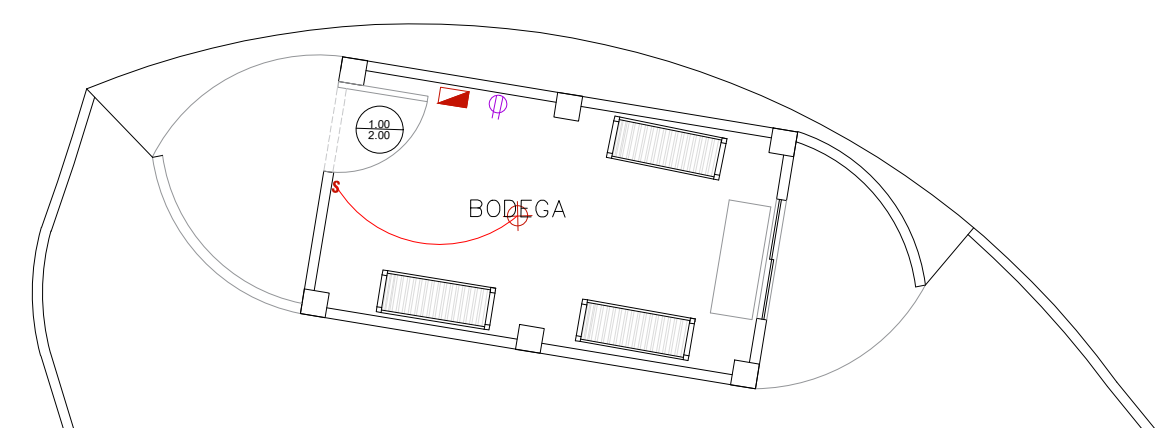
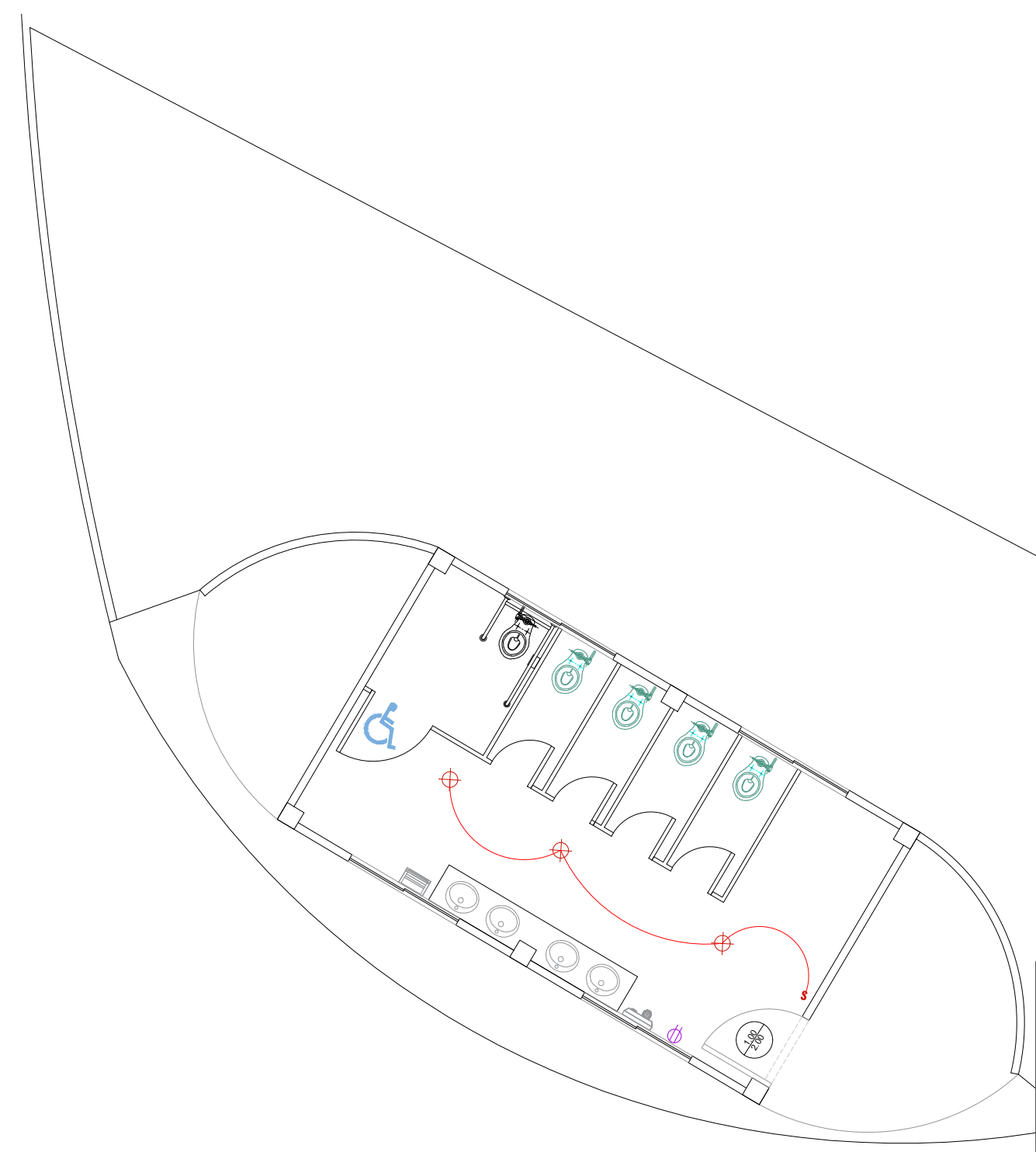
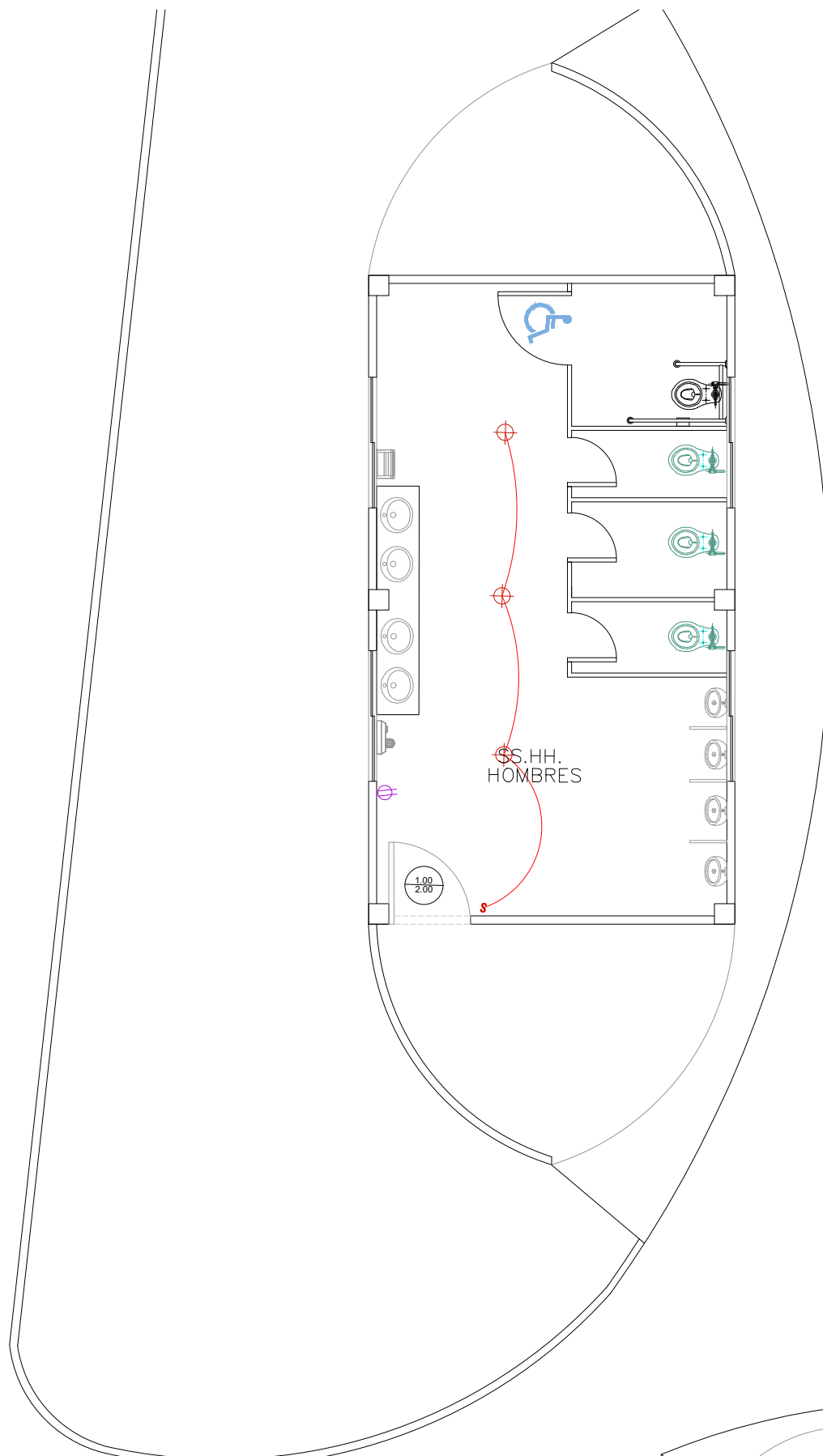
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	CONTENIDO: PLANO ELÉCTRICO CAFETERÍA	FECHA: 08/02/2024

OBSERVACIONES:



	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	TRABAJO DE TITULACIÓN	ESCALA: 1/100 FECHA: 08/02/2024
	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: SUÁREZ LOOR BRUNO	CONTENIDO: PLANO ELECTRICO PISCINA SEMIOLIMPICA	LÁMINA: A-14 DE X

OBSERVACIONES:



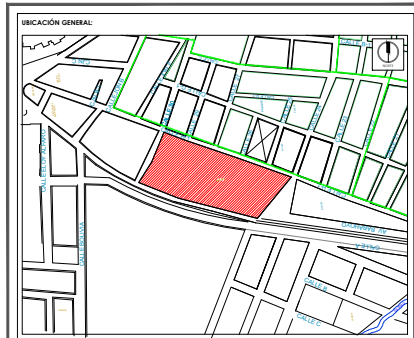
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE. FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	CONTENIDO: PLANO ELECTRICO BAÑOS	FECHA: 08/02/2024

OBSERVACIONES:



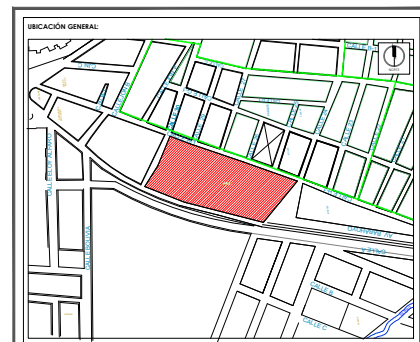
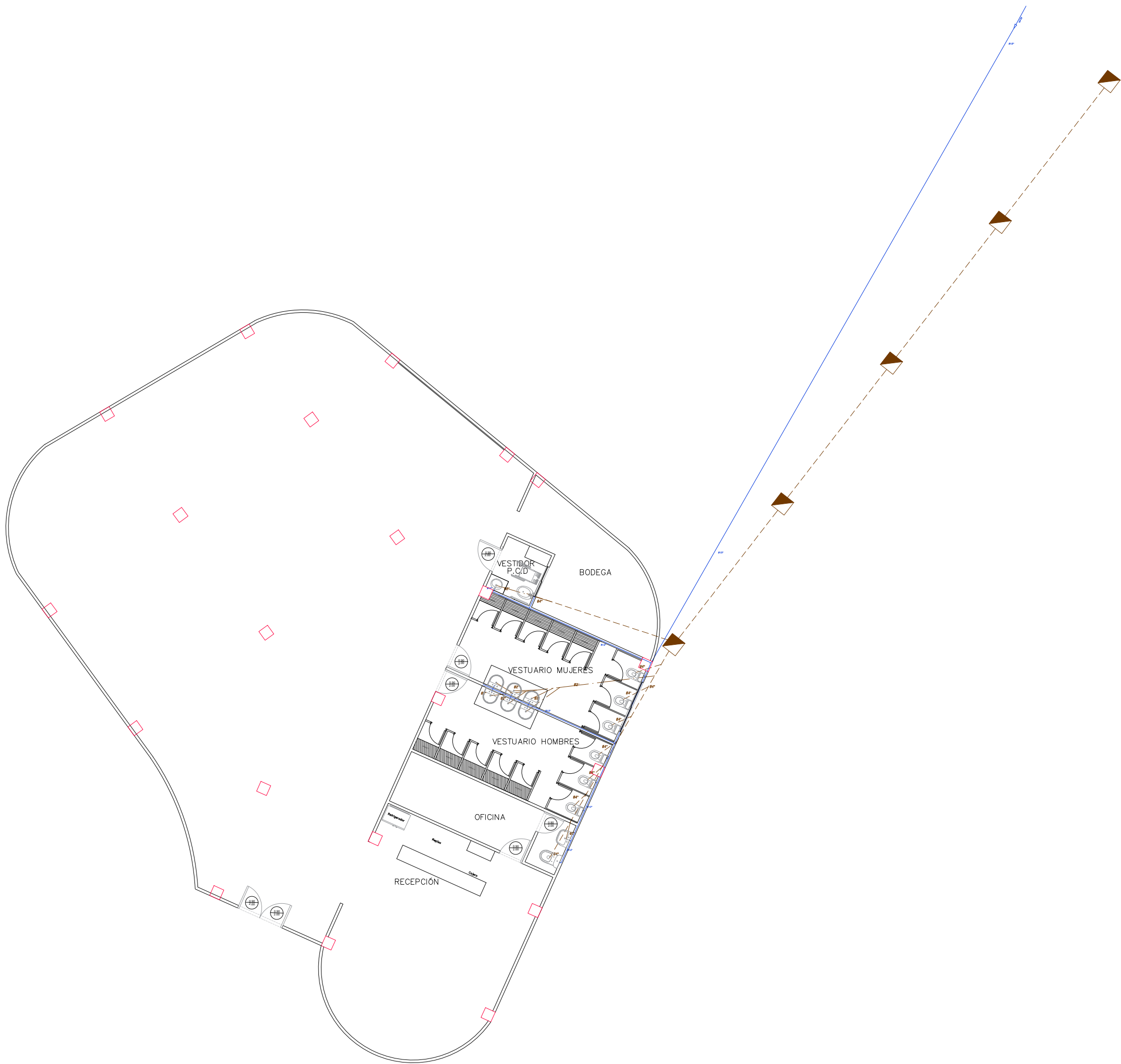
LEYENDA SIMBOLÓGICA

	SERVICIO DE AGUA
	SERVICIO DE SANEAMIENTO
	SERVICIO DE DRENAJE
	SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
	SERVICIO DE GAS
	SERVICIO DE TELÉFONO
	SERVICIO DE CABLE TELEVISIÓN
	SERVICIO DE INTERNET
	PLANTAS Y ARBÓREOS
	MUEBLES
	EQUIPO
	ESTRUCTURAS



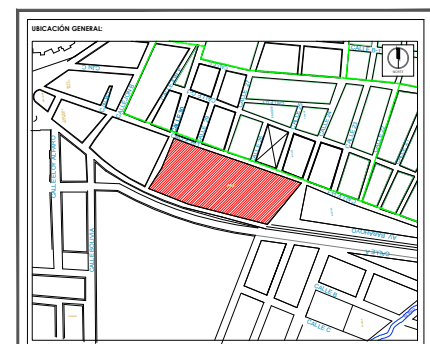
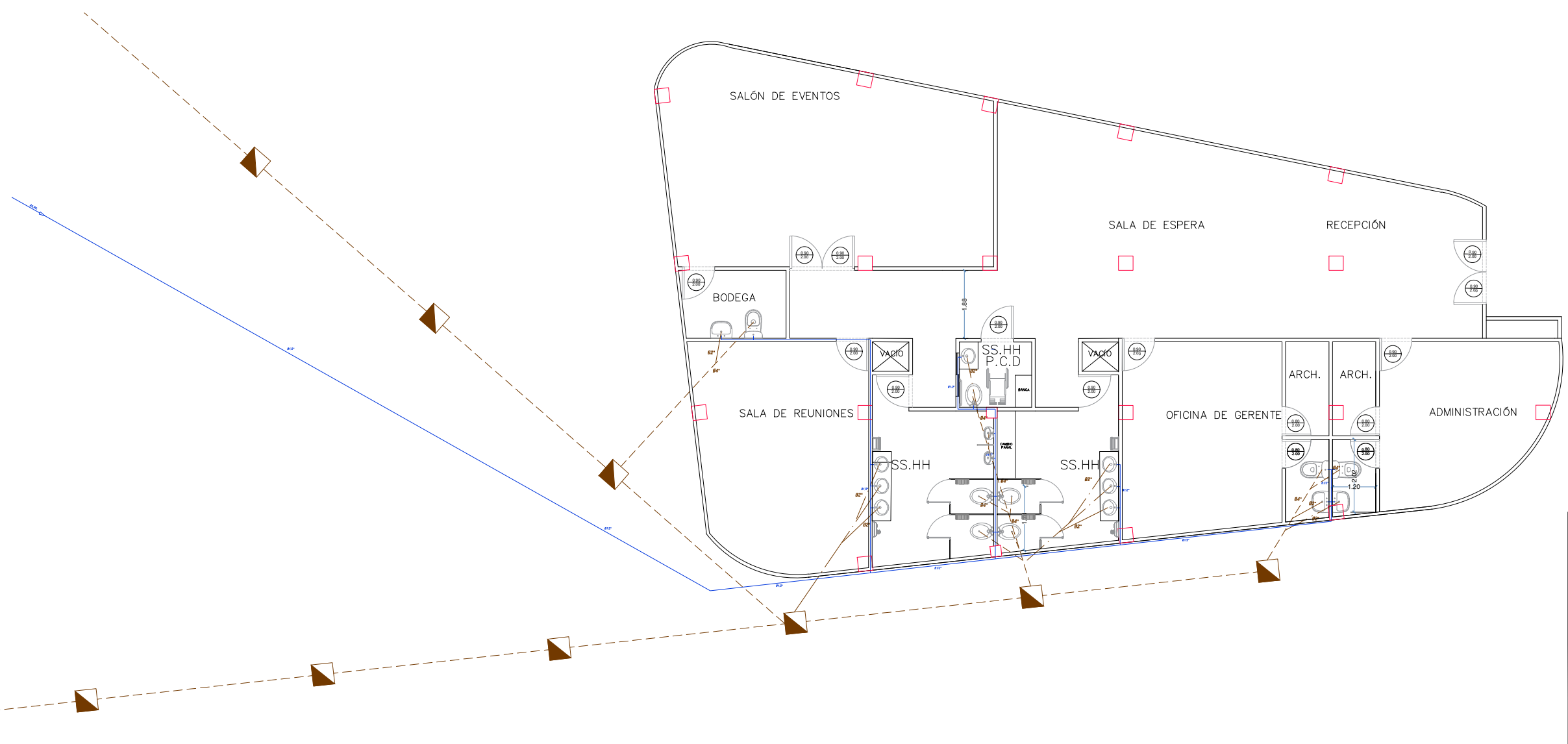
	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	CONTENIDO: PLANO HIDRAULICO	FECHA: 08/02/2024
TRABAJO DE TITULACIÓN	LÁMINA: A-16	DE X

OBSERVACIONES:



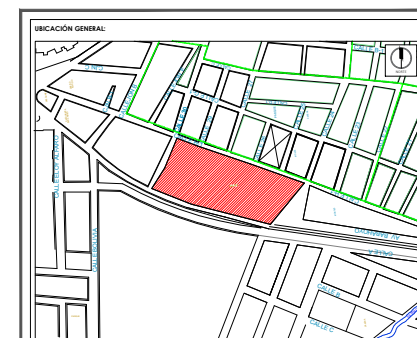
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	TRABAJO DE TITULACIÓN	CONTENIDO: PLANO HIDRAULICO GYM
		LÁMINA: A-17

OBSERVACIONES:



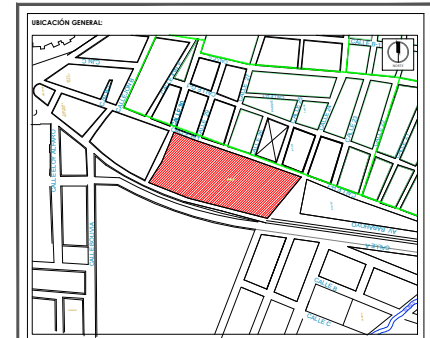
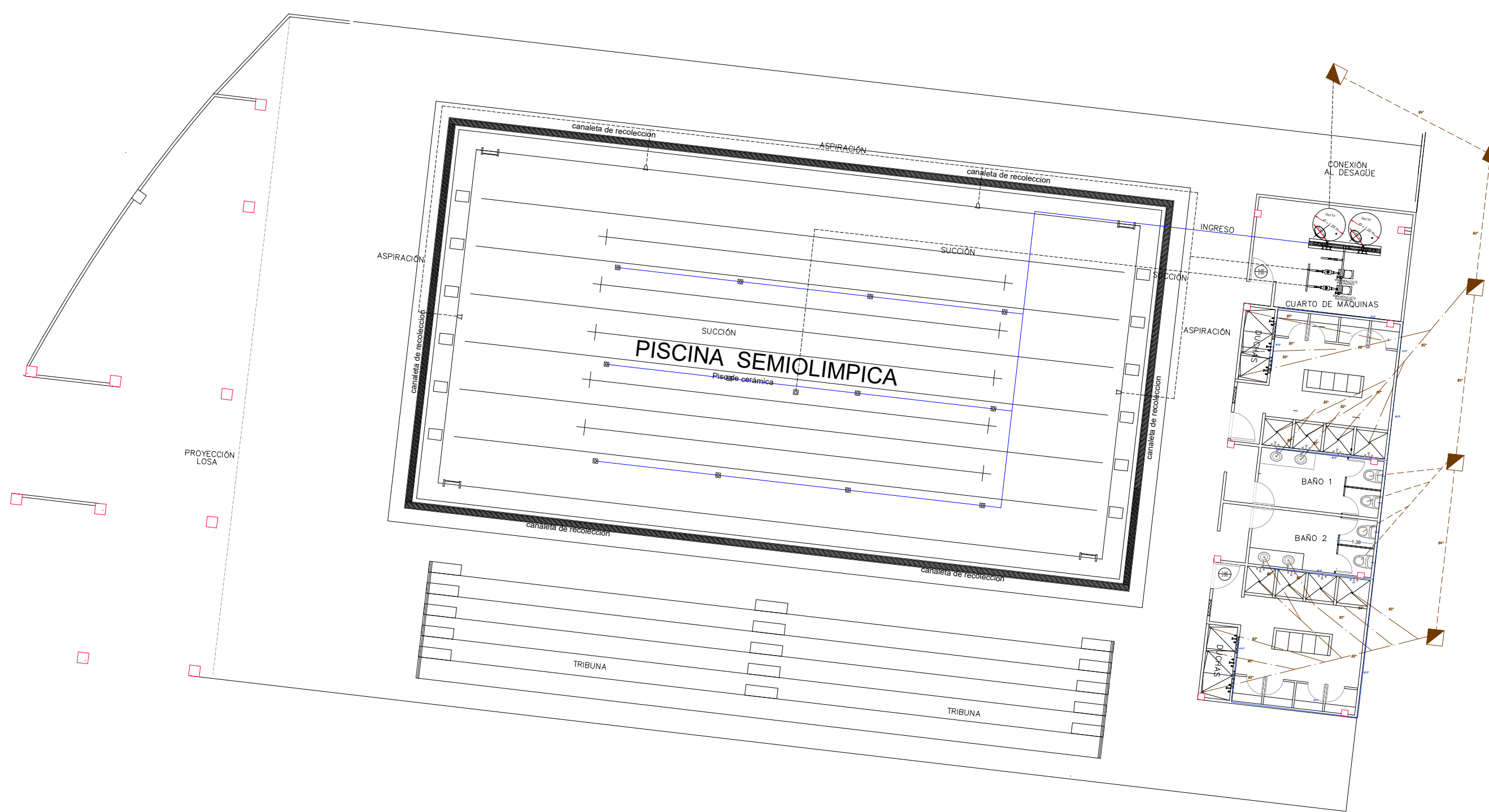
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	CONTENIDO: PLANO HIDRAULICO	FECHA: 08/02/2024

OBSERVACIONES:



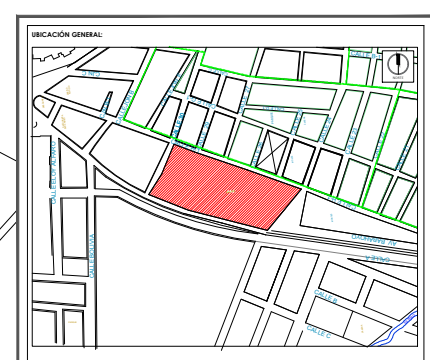
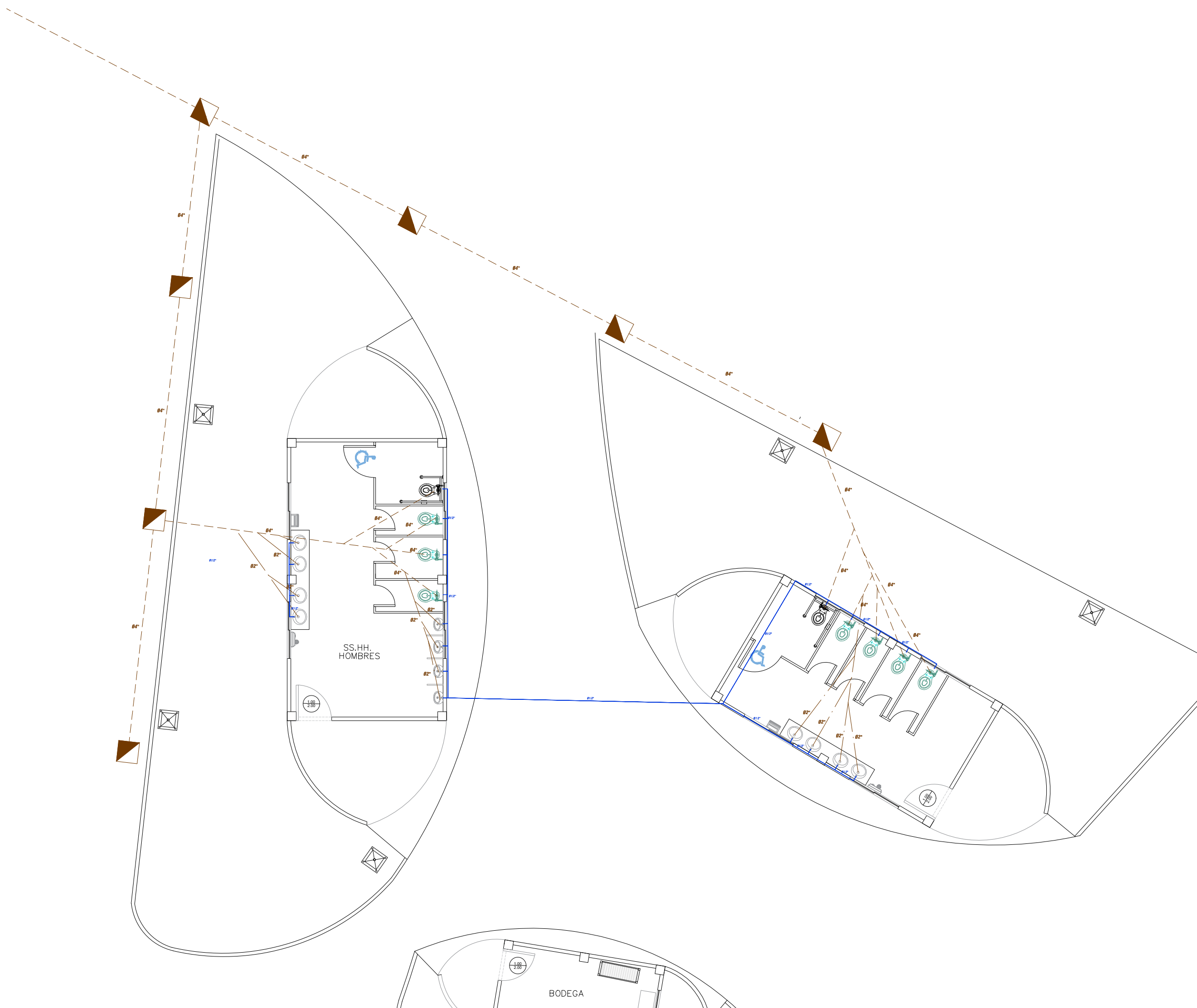
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	CONTENIDO: PLANO HIDRÁULICO CAFETERIA	FECHA: 09/02/2024
		LÁMINA: A-19 DE X

OBSERVACIONES:



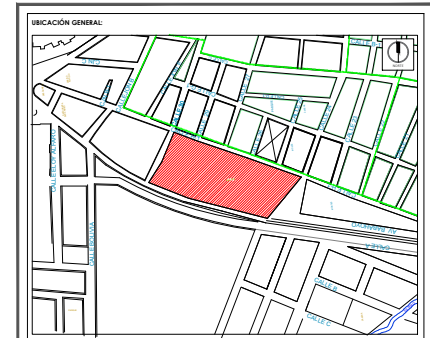
	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	CONTENIDO: PLANO HIDRAULICO PISCINA SEMIOLIMPICA
		LÁMINA: A-20 DE X


OBSERVACIONES:



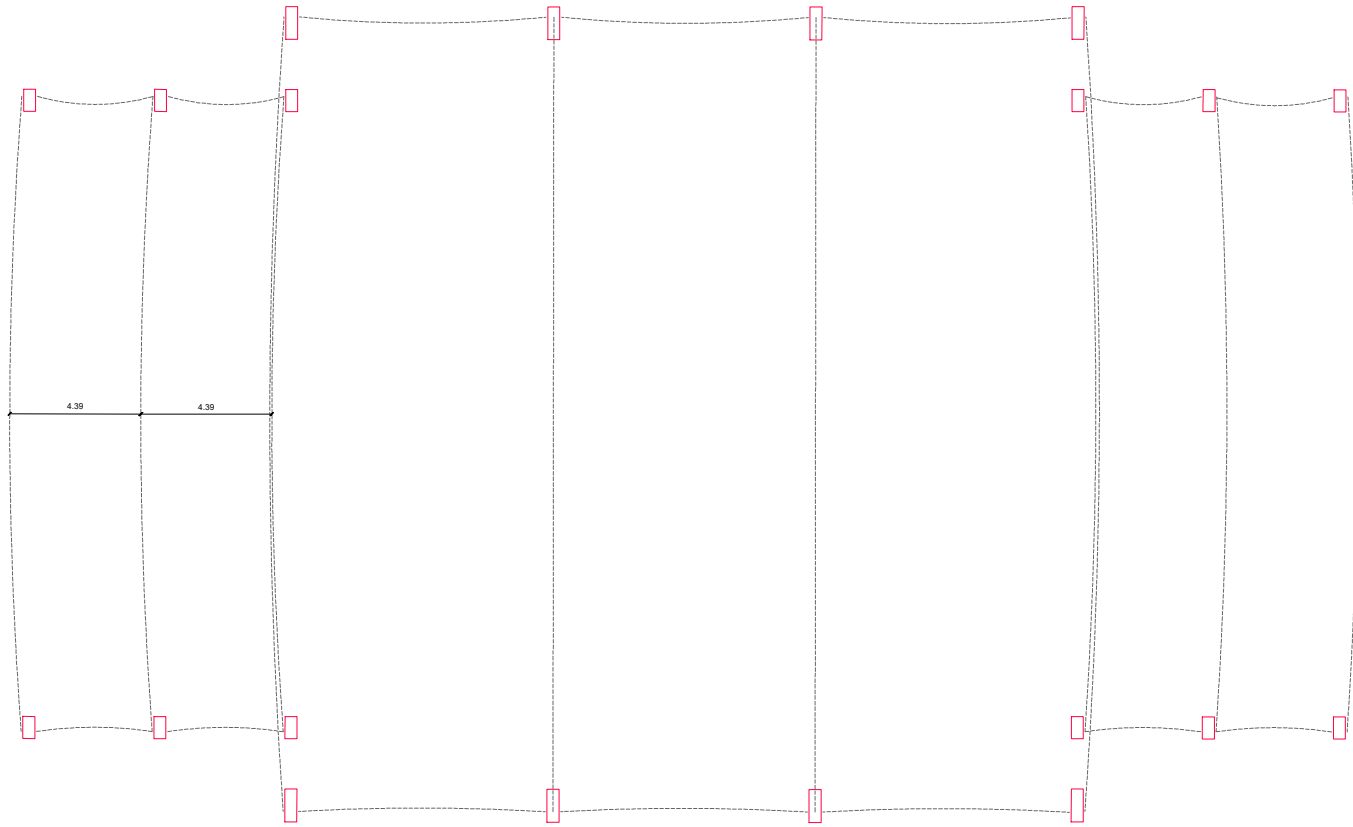
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
		FECHA: 08/02/2024
TRABAJO DE TITULACIÓN	CONTIENE: PLANO HIDRAULICO BAÑOS	LÁMINA: A-21 DE X

OBSERVACIONES:

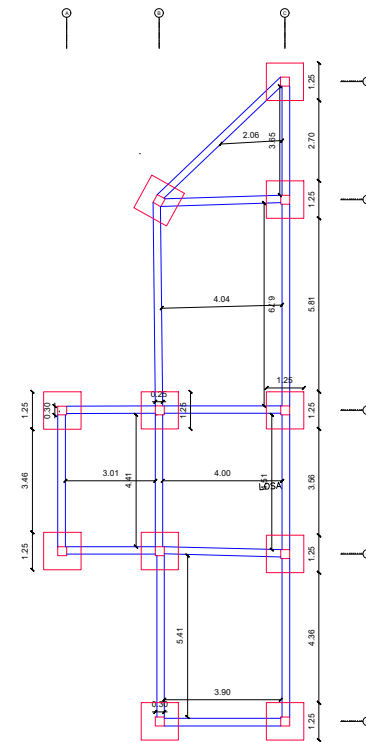


 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA:
		1/100
TRABAJO DE TITULACIÓN	CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL	FECHA:
		08/02/2024
		LÁMINA:
		A-22
		DE X

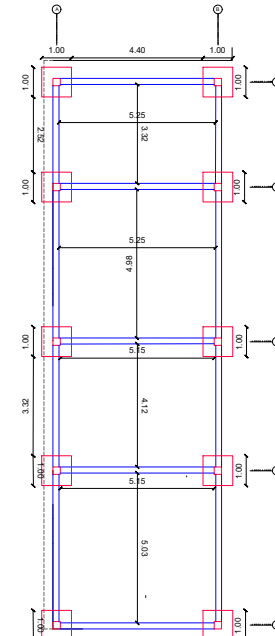
OBSERVACIONES:



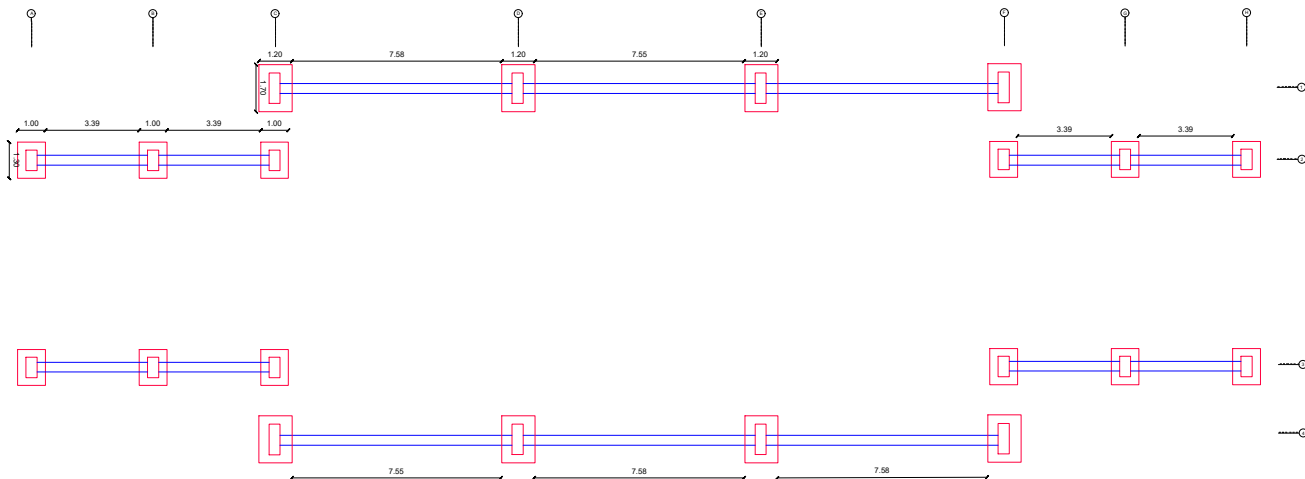
CUBIERTA PISCINA
ESC. 1:100



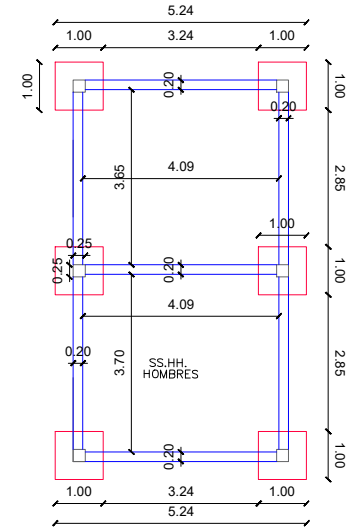
CIMENTACIÓN INGRESO PISCINA
ESC. 1:100



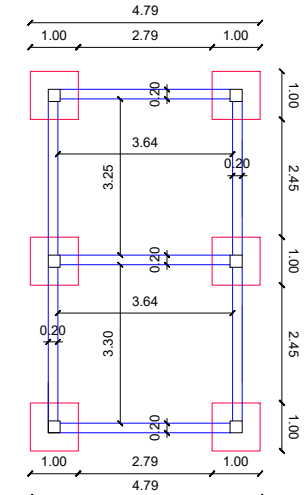
CIMENTACIÓN VESTIDORES
ESC. 1:100



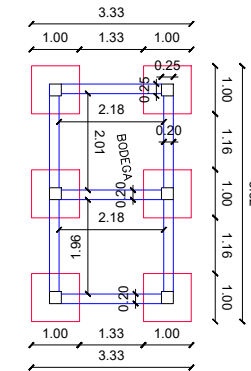
CIMENTACIÓN CUBIERTA PISCINA
ESC. 1:100



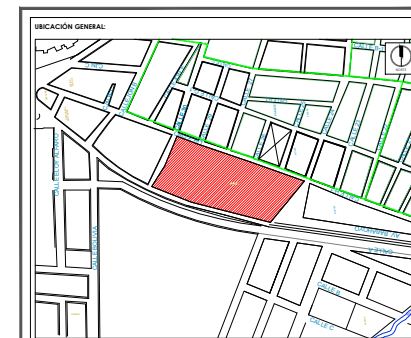
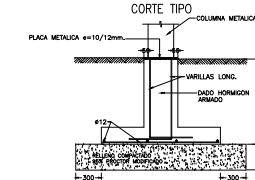
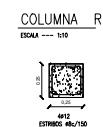
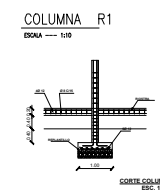
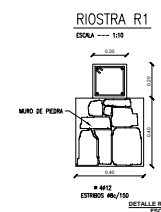
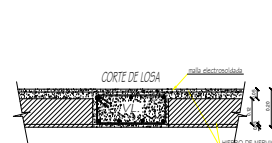
PLANO CIMENTACIÓN SS.HH.
ESC. 1:100



PLANO CIMENTACIÓN SS.HH.
ESC. 1:100

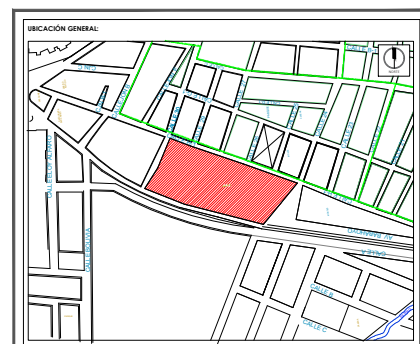
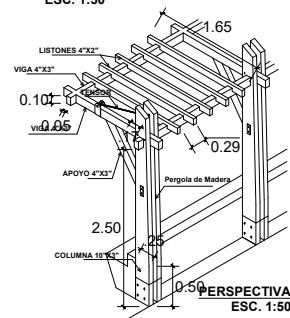
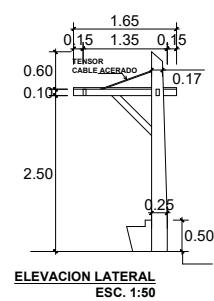
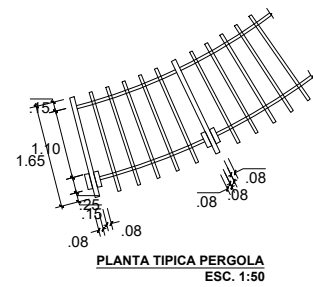
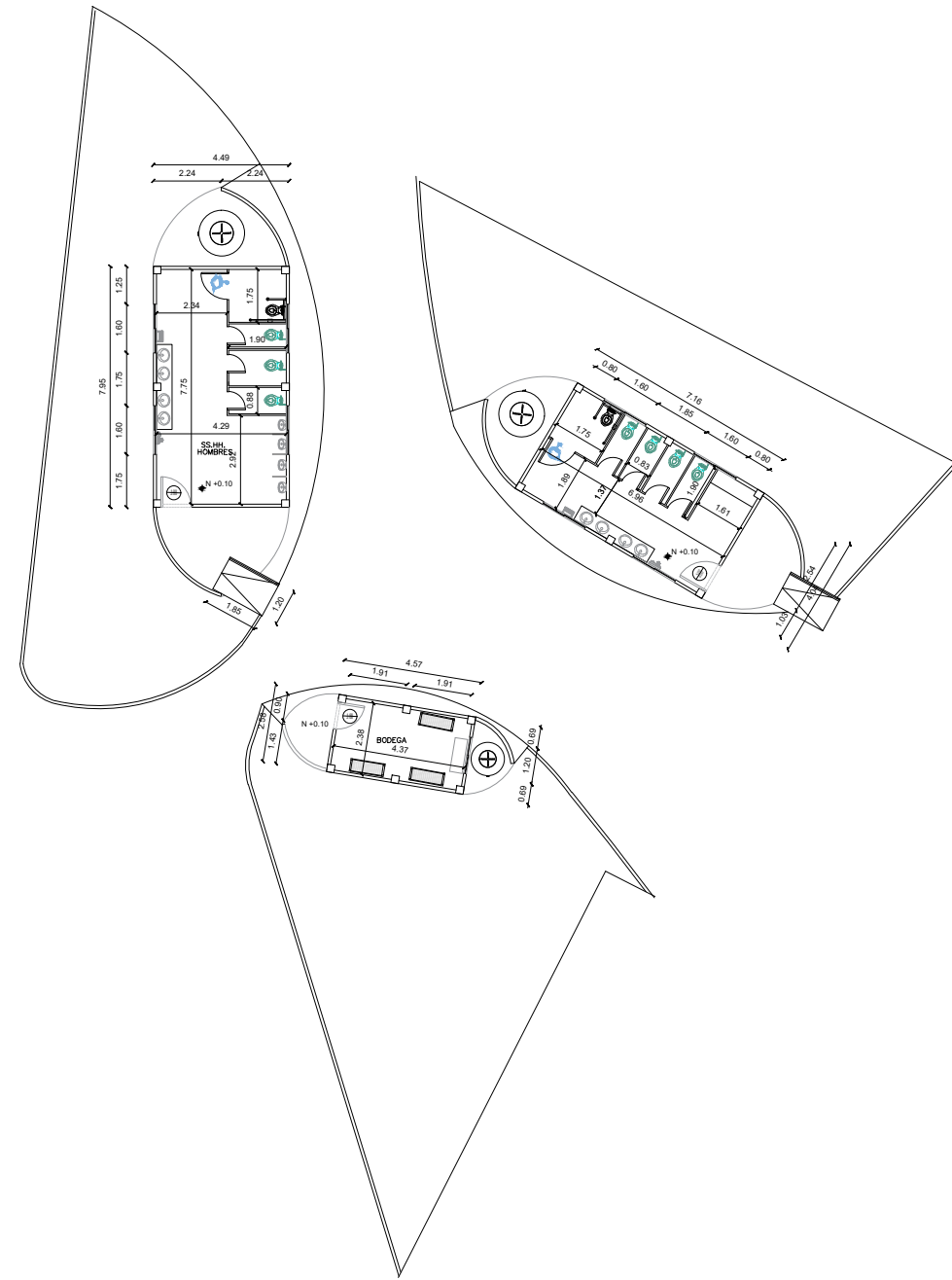
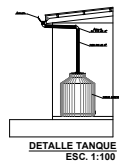
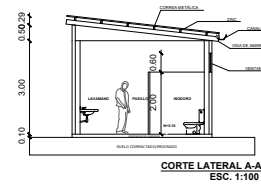
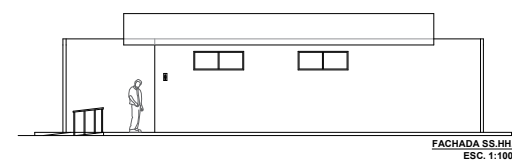
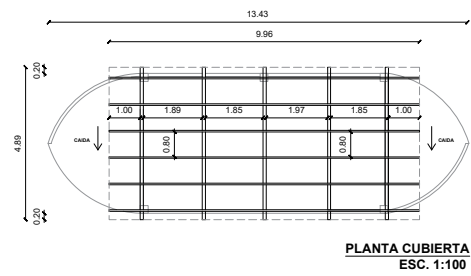
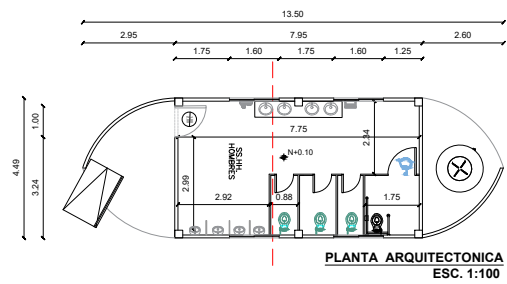


PLANO CIMENTACIÓN BODEGA
ESC. 1:100



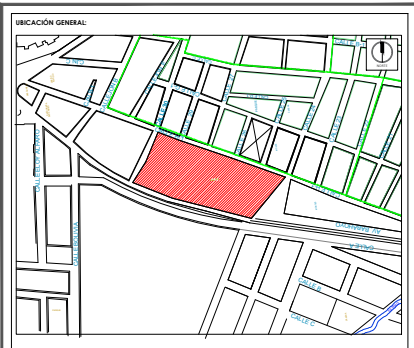
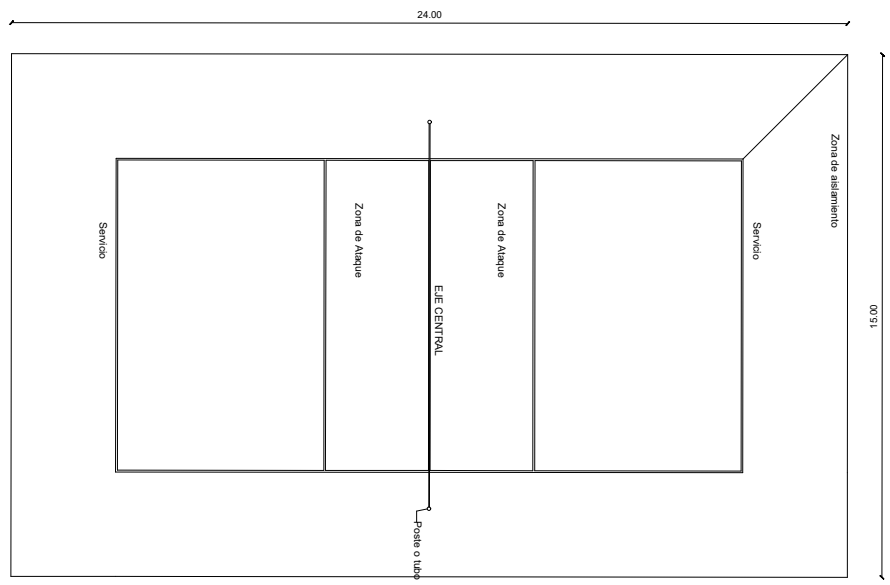
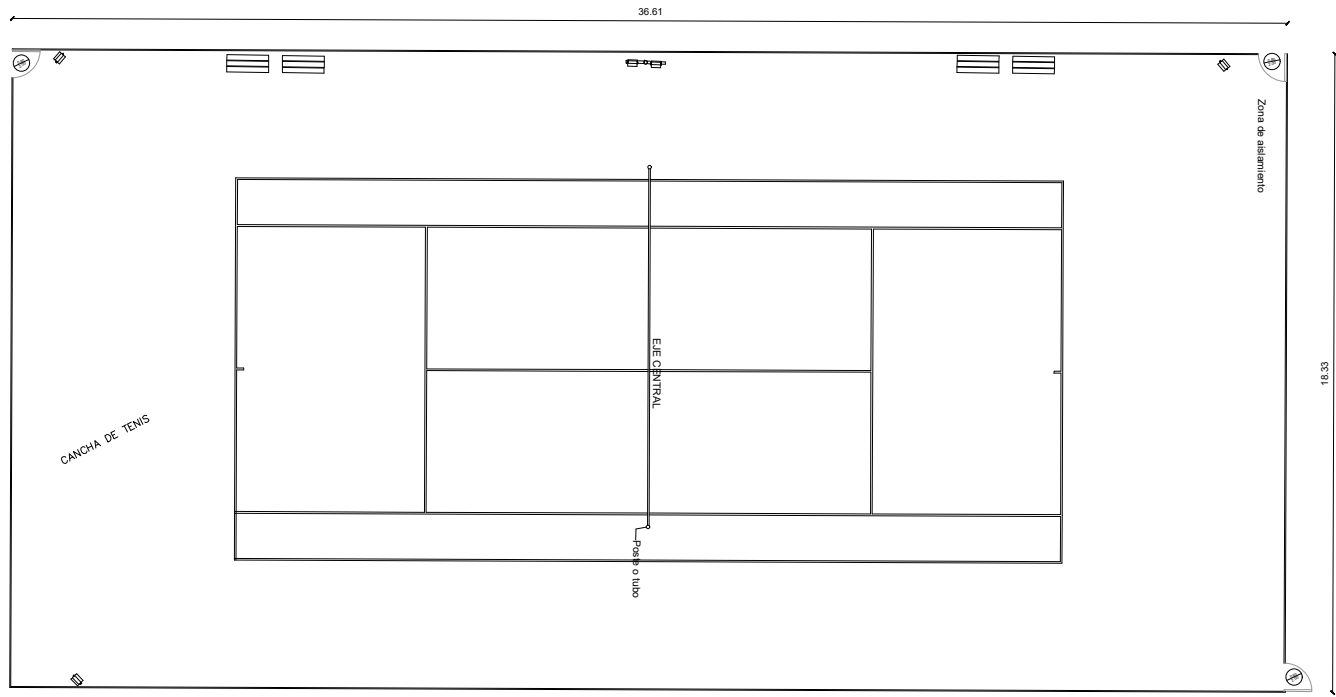
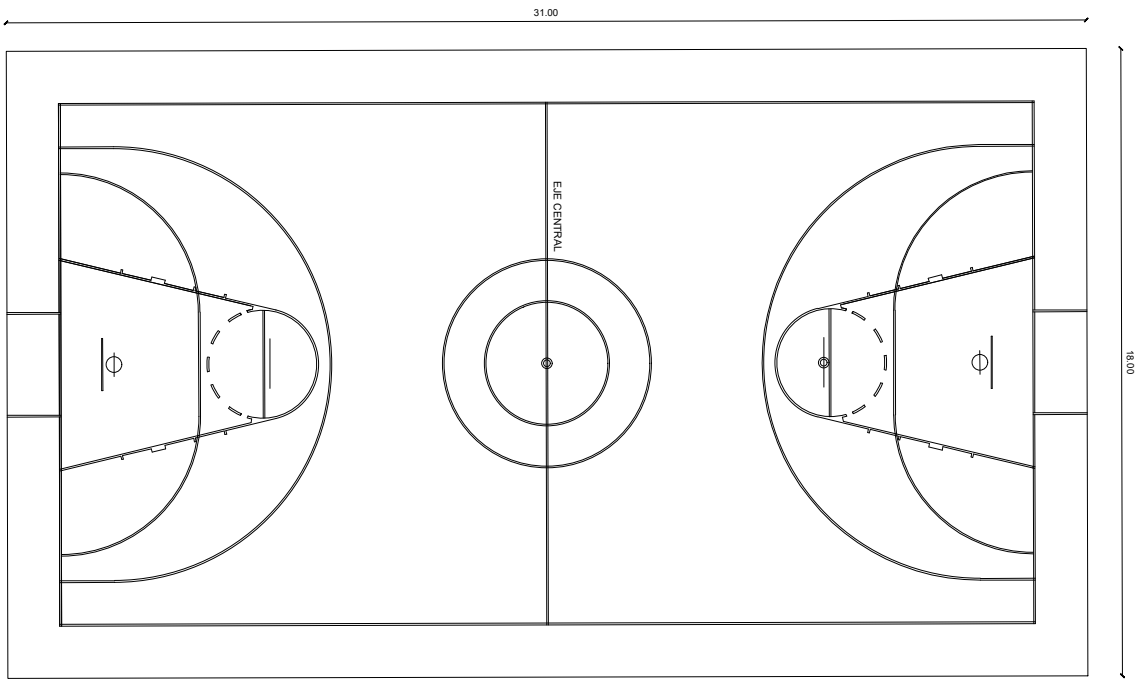
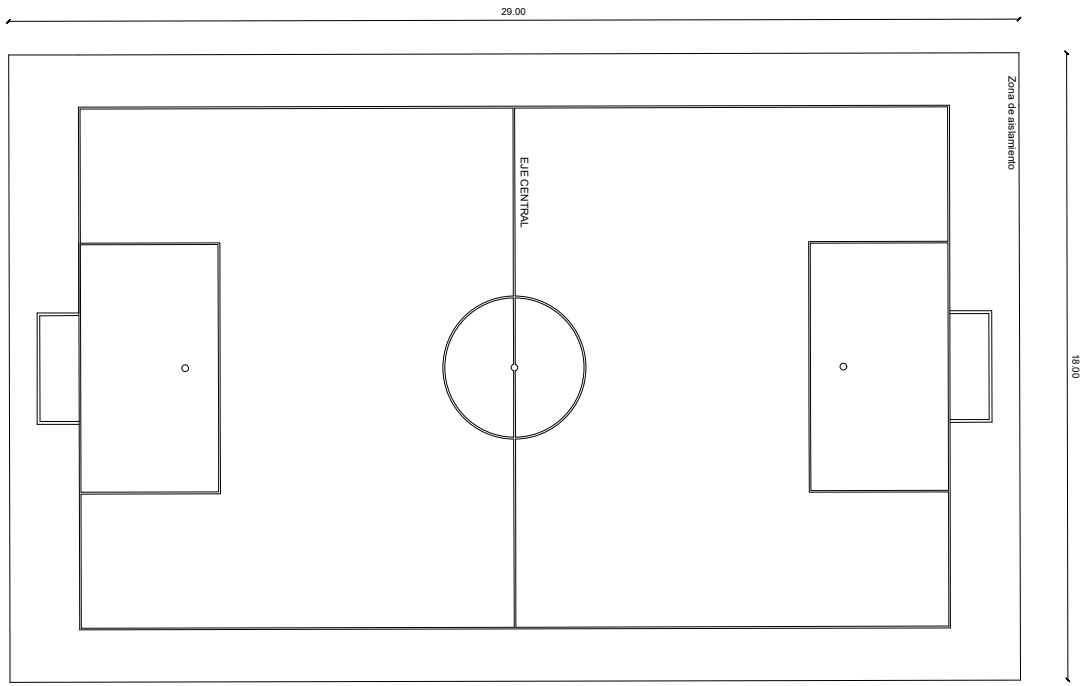
	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	CONTENIDO: PLANO ESTRUCTURAL
TRABAJO DE TITULACIÓN		LÁMINA: A-23


OBSERVACIONES:



	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE:	ESCALA:
	SUÁREZ LOOR BRUNO	1/100
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE.	CONTIENE:	FECHA:
TRABAJO DE TITULACIÓN	DETALLES ARQUITECTONICOS	08/02/2024
		LÁMINA:
		A-24
		DE X

OBSERVACIONES:



 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: SUÁREZ LOOR BRUNO	ESCALA: 1/100
	CONTENIDO: CANCHAS	FECHA: 08/02/2024

OBSERVACIONES: