



Universidad de Cuenca

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Carrera de Arquitectura

Anteproyecto de diseño arquitectónico de una piscina pública semiolímpica en el cantón Girón

Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de Arquitecto

Autores:

Paul Alexander Quizhpi Lucero

Andrea Cristina Torres Ludeña

Director:

Alex Daniel Serrano Tapia

ORCID:  0000-0002-8359-7775

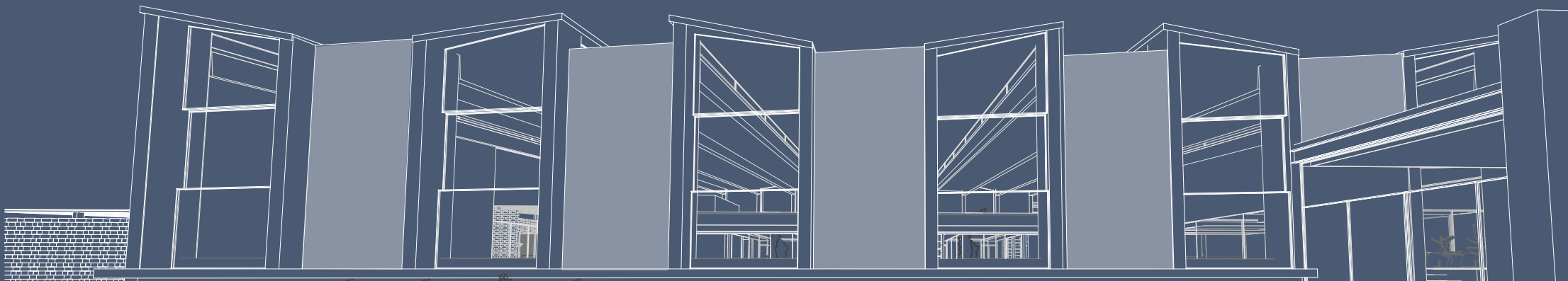
Cuenca, Ecuador

2023-10-12

Anteproyecto de diseño arquitectónico de una piscina pública semiolímpica en el cantón Girón

Autores: Paul Alexander Quizhpi Lucero
Andrea Cristina Torres Ludeña

Director: Alex Daniel Serrano Tapia



Resumen

Como trabajo previo a la obtención del título profesional de arquitecto, se plantea, a nivel de anteproyecto, el diseño de la piscina semiolímpica de Girón. La propuesta nace a través de conversaciones mantenidas con las autoridades del GAD del cantón, quienes expresaron la necesidad de intervenir arquitectónicamente en la piscina pública existente, debido a las problemáticas actuales, que dificultan el desarrollo de las actividades deportivas y recreativas.

En virtud de los requerimientos de la población, el proyecto contempla el diseño de espacios como la piscina semiolímpica, piscina multifuncional, gimnasio, enfermería, comedor, parqueadero, cuarto de máquinas y otros lugares indispensables para el funcionamiento del equipamiento.

El trabajo se divide en varias etapas. En primer lugar, se realizó una investigación sobre las necesidades de los deportistas y los beneficios de la natación, además de conocer a fondo la normativa para el diseño, uso y funcionamiento de piscinas.

Luego, se analizaron los antecedentes históricos y culturales del cantón, así como el diagnóstico del sitio, a fin de identificar las características relevantes de la población y el lugar, que guiarán el diseño del proyecto.

Posteriormente, se llevó a cabo un estudio de casos con el fin de obtener una visión más amplia del funcionamiento y la tecnología utilizada en proyectos de la misma naturaleza.

Finalmente, se establecen estrategias de diseño desde el punto de vista urbano, funcional, formal, constructivo y bioclimático que se

aplican en el diseño, y se muestra el resultado final mediante el conjunto de planos, esquemas y diagramas explicativos.

Palabras clave: equipamiento deportivo, rediseño, deporte, recreación



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

As prior work to obtaining the professional title of architect, the design of the semi-Olympic pool in Girón is proposed at a preliminary project level. The proposal was born through conversations held with the GAD authorities of the canton, who expressed the need to intervene architecturally in the existing public pool, due to the current problems, which hinder the development of sports and recreational activities.

In accordance with the demands of the population, the project contemplates the design of spaces such as the semi-Olympic pool, multifunctional pool, gym, nursery, dining room, parking lot, machine room and other spaces essential for the operation of the equipment.

The work is carried out in different stages, first an investigation was conducted on the needs of athletes and the benefits of swimming, in addition to thoroughly knowing the regulations for the design, use and operation of swimming pools.

Then, the historical and cultural background of the canton was analyzed, as well as the diagnosis of the site, in order to identify the relevant characteristics of the population and the place, which will guide the design of the project.

Subsequently, a case study was carried out in order to obtain a broader vision of the operation and technology used in projects of the same nature.

Finally, design strategies are established from an urban, functional, formal, constructive and bioclimatic point of view that are applied in the design, and the final result is shown through a set of plans, diagrams and explanatory diagrams.

Keywords: sports equipment, redesign, sport, recreation



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

1 Introducción 15

1.1	Antecedentes	16
1.2	Problemática.....	16
1.3	Justificación	17
1.4	Objetivos	18
1.5	Metodología.....	19

2 Piscinas públicas: entorno urbano y sostenibilidad social 20

2.1	El ser humano y la recreación	21
2.2	Equipamientos deportivos y recreativos	23
2.2.1	El deporte de la arquitectura: criterios para el diseño de escenarios deportivos.....	24
2.2.2	Tipologías de las instalaciones deportivas	28
2.3	La arquitectura y la natación.....	30
2.3.1	Marco normativo de piscinas.....	31
2.3.2	Marco normativo específico de la piscina semiolímpica 33	
2.3.3	Climatización de las piscinas	36
2.4	Síntesis	37

3 Diagnóstico del cantón Girón 39

3.1	Antecedentes del cantón Girón.....	40
3.1.1	Ubicación geográfica	40
3.1.2	Antecedentes históricos.....	40
3.1.3	Hechos, símbolos y acontecimientos representativos	42

3.1.4	Turismo	44
3.1.5	Sistema de creencias	45
3.1.6	Flora y fauna.....	47
3.1.7	Diagnóstico social.....	48
3.1.8	Equipamientos recreativos del cantón Girón	51
3.2	Estado actual de la piscina municipal	55
3.3	Diagnóstico de sitio	60
3.3.1	Clima	60
3.3.2	Soleamiento.....	60
3.3.3	Vientos.....	60
3.3.4	Servicios básicos.....	60
3.3.5	Paisaje	61
3.3.6	Topografía	61
3.3.7	Suelo	61
3.3.8	Vegetación.....	63
3.4	Diagnóstico urbano	66
3.4.1	Vialidad	66
3.4.2	Secciones viales	67
3.4.3	Accesibilidad	68
3.4.4	Capas de rodadura.....	68
3.4.5	Transporte	69
3.4.6	Puntos conflictivos.....	69
3.4.7	Llenos y vacíos (áreas verdes)	70
3.4.8	Altura de edificaciones	70
3.4.9	Estudio de tramos.....	71
3.4.10	Tipología arquitectónica	72
3.5	Análisis de normativa.....	73

3.6	Síntesis	74
4	Casos de estudio	76
4.1	Metodología de valorización de parámetros para elección de casos de estudio.....	77
4.2	Casos de estudio	78
4.2.1	Piscina de la Escuela Freeman	78
4.2.2	Piscinas Nido de Águilas.....	80
4.2.3	Piscina Municipal de Sentmenat.....	82
4.2.4	Piscina Municipal del Toro.....	84
4.2.5	Piscina Alfriston	86
4.2.6	Piscina CREDU de la Universidad de Cuenca	88
4.2.7	Escuela de Natación Enderica Ochoa	90
4.3	Cuadro resumen	92
4.4	Casos de estudio seleccionados	93
4.4.1	Piscina de la Escuela Freeman	93
4.4.2	Piscina CREDU de la Universidad de Cuenca	98
4.5	Síntesis	103
5	Anteproyecto urbano arquitectónico para la piscina semiolímpica de Girón.	107
5.1	Estrategias de diseño	108
5.1.1	Estrategias urbanas.....	109
5.1.2	Estrategias funcionales.....	110
5.1.3	Estrategias formales	114
5.1.4	Estrategias estructurales	117
5.1.5	Estrategias bioclimáticas.....	119
5.2	Propuesta arquitectónica.....	120

5.2.1	Emplazamiento	120
5.2.2	Planta baja general.....	121
5.2.3	Planta alta general.....	122
5.2.4	Planta parcial baños	123
5.2.5	Planta parcial gimnasio.....	124
5.2.6	Planta parcial cuarto de máquinas.....	125
5.2.7	Planta parcial recepción	126
5.2.8	Planta parcial seguridad.....	126
5.2.9	Planta parcial comedor	127
5.2.10	Elevación frontal	128
5.2.11	Elevación posterior.....	128
5.2.12	Elevación lateral derecha	129
5.2.13	Elevación lateral izquierda.....	129
5.2.14	Sección A-A.....	130
5.2.15	Sección B-B	130
5.2.16	Sección C-C	131
5.3	Propuesta estructural.....	132
5.3.1	Sección fugada	132
5.3.2	D1 - Detalle de muro de contención.....	133
5.3.3	D2- Detalle de borde de piscina.....	136
5.3.4	D3-Detalle de muro de tapial.....	138
5.3.5	D4 - Detalle de barra	141
5.3.6	D5 - Detalle de cubierta.....	143
5.4	Perspectivas	144
6	Conclusiones	165
7	Recomendaciones.....	167
8	Referencias.....	168

9	Créditos figuras	170
10	Créditos de tablas	181

Índice de figuras

Figura 2.1: Dimensiones de una piscina semiolímpica.	34
Figura 2.2: Profundidad de una piscina semiolímpica.	34
Figura 2.3: Anclaje de los flotadores	35
Figura 2.4: Paredes y plataformas de salida de una piscina semiolímpica.	35
Figura 2.5: Marcas de carril al fondo de una piscina semiolímpica.	35
Figura 3.1: Ubicación geográfica del cantón Girón.....	40
Figura 3.2: Batalla de Tarqui	42
Figura 3.3: La Casa de los Tratados	42
Figura 3.4: Construcción del Templo Matriz de Girón.....	43
Figura 3.5: Vía Cuenca - Girón – Pasaje.....	43
Figura 3.6: El Chorro de Girón.....	44
Figura 3.7: Gigantones	44
Figura 3.8: Pase del Niño de Girón.....	45
Figura 3.9: Fiesta de cantonización de Girón.....	45
Figura 3.10: Conmemoración de la Batalla de Tarqui.....	45

Figura 3.11: La fiesta de los toros de Girón.....	46
Figura 3.12: Procesión del Señor de Girón.	46
Figura 3.13: Collage flora y fauna del cantón Girón	47
Figura 3.14: Distribución de la población del cantón Girón por parroquias.	48
Figura 3.15: Distribución de la población del cantón Girón por sexo.	48
Figura 3.16: Pirámide de población del cantón Girón. Censo 2010	49
Figura 3.17: Población del cantón Girón según tipo de discapacidad. Censo 2010.....	50
Figura 3.18: Distribución de la población del cantón Girón igual o mayor de 65 años por parroquias. Censo 2010.	50
Figura 3.19: Mapa de ubicación de equipamientos del cantón Girón	51
Figura 3.20: Parque central 27 de febrero de Girón.	52
Figura 3.21: Parque 25 de junio de Girón	52
Figura 3.22: Coliseo Esteban Lucero de Girón	53
Figura 3.23: Interior Liga deportiva cantonal de Girón.....	53
Figura 3.24: Exterior liga deportiva cantonal de Girón	53
Figura 3.25: Piscina municipal de Girón	54
Figura 3.26: Estado actual de la piscina municipal de Girón.	55
Figura 3.27: Estado actual de la piscina municipal de Girón	56

Figura 3.28: Estado actual del revestimiento de la piscina municipal de Girón.....	56
Figura 3.29: Estado actual de las escaleras de la piscina municipal de Girón.	56
Figura 3.30: Estado actual ingreso al tanque subterráneo.	57
Figura 3.31: Estado actual de los camerinos.	57
Figura 3.32: Uno de los vestidores.	57
Figura 3.33: Grietas por asentamientos en las edificaciones.	57
Figura 3.34: Humedad en las paredes.	57
Figura 3.35: Estado actual de la administración.	57
Figura 3.36: Estado actual del cerramiento.....	58
Figura 3.37: Estado actual del acceso peatonal al lote de las oficinas EMMAICJ EP.	58
Figura 3.38: Estado actual de las bodegas.	58
Figura 3.39: Estado actual de las oficinas EMMAICJ EP de Girón. ...	58
Figura 3.40: Estado actual del tanque circular.	59
Figura 3.41: Estado actual de los tanques de reserva de agua.....	59
Figura 3.42: Estado actual de los tanques de tratamiento	59
Figura 3.43: Análisis de soleamiento y vientos.	60
Figura 3.44: Paisaje	61
Figura 3.45: Paisaje	61

Figura 3.46: Paisaje	61
Figura 3.47: Análisis de rangos de pendientes.	62
Figura 3.48: Análisis de curvas de nivel.....	62
Figura 3.49: Vegetación preexistente en la piscina municipal de Girón.	63
Figura 3.50: Vegetación preexistente en la piscina municipal de Girón.	64
Figura 3.51: Vegetación preexistente en la piscina municipal de Girón.	65
Figura 3.52: Análisis de vialidad.....	66
Figura 3.53: Secciones viales	67
Figura 3.54: Vía a San Fernando	68
Figura 3.55: Calle del barrio Jaime Roldós de Girón.....	68
Figura 3.56: Rutas de transporte público y puntos conflictivos.....	69
Figura 3.57: Análisis de la trama urbana.	70
Figura 3.58 Análisis de tramos.....	71
Figura 3.59: Tipología arquitectónica de Girón.....	72
Figura 4.1: Vista exterior de la Piscina de la Escuela Freeman.	78
Figura 4.2: Vista interior de la Piscina de la Escuela Freeman.	78
Figura 4.3: Vista interior de la Piscina de la Escuela Freeman.	78
Figura 4.4: Vista interior de la Piscina Escuela Freeman.	79

Figura 4.5: Vista exterior de las Piscinas Nido de Águilas.	80
Figura 4.6: Vista interior de las Piscinas Nido de Águilas.....	80
Figura 4.7: Vista interior de las Piscinas Nido de Águilas.....	81
Figura 4.8: Vista exterior de la Piscina Municipal de Sentmenat.....	82
Figura 4.9: Vista interior de la Piscina Municipal de Sentmenat.	82
Figura 4.10: Vista interior de la Piscina Municipal de Sentmenat.	83
Figura 4.11: Vista exterior de la Piscina Municipal del Toro.	84
Figura 4.12: Vista interior de la Piscina Municipal del Toro.	84
Figura 4.13: Vista interior de la Piscina Municipal del Toro.	85
Figura 4.14: Vista exterior de la Piscina Alfriston.	86
Figura 4.15: Vista Interior de la Piscina Alfriston.	86
Figura 4.16: Vista exterior de la Piscina Alfriston.	86
Figura 4.17: Vista interior de la Piscina Alfriston.	87
Figura 4.18: Vista exterior de la Piscina del CREU.	88
Figura 4.19: Vista interior de la Piscina del CREU.	88
Figura 4.20: Vista exterior de la Piscina del CREU.	88
Figura 4.21: Vista interior de la Piscina del CREU.	89
Figura 4.22: Vista interior de la Escuela de Natación Enderica Ochoa.	90
Figura 4.23: Vista interior de la Escuela de Natación Enderica Ochoa.	90

Figura 4.24: Vista interior de la Escuela de Natación Enderica Ochoa.	91
Figura 4.25: Análisis urbano de la Piscina de la Escuela Freeman. ..	93
Figura 4.26: Análisis formal de la Piscina de la Escuela Freeman.	94
Figura 4.27: Análisis del sistema estructural de la Piscina de la Escuela Freeman.....	95
Figura 4.28: Análisis funcional de la Piscina de la Escuela Freeman.	96
Figura 4.29: Análisis bioclimático de la Piscina de la Escuela Freeman.	97
Figura 4.30: Análisis urbano de la Piscina del CREU.	98
Figura 4.31: Análisis formal de la Piscina del CREU.	99
Figura 4.32: Análisis sistema construtivo de la Piscina del CREU ..	100
Figura 4.33: Análisis funcional de la Piscina del CREU.	101
Figura 4.34: Análisis bioclimático de la Piscina del CREU.....	102
Figura 5.1: Estrategias urbanas.....	109
Figura 5.2: Estrategias funcionales	110
Figura 5.3: Organigrama.....	112
Figura 5.4: Modulación y circulación	113
Figura 5.5: Estrategias formales	114
Figura 5.6: Aproximación a la forma	115
Figura 5.7: Materiales.....	116

Figura 5.8: Estrategias estructurales	117
Figura 5.9: Sistema constructivo	118
Figura 5.10: Estrategias bioclimáticas	119
Figura 5.11: Emplazamiento del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón	120
Figura 5.12: Planta baja del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón	121
Figura 5.13: Planta alta del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón	122
Figura 5.14: Planta parcial de los baños, bodegas, hidromasaje, turco y sauna del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....	123
Figura 5.15: Planta parcial de la piscina infantil y gimnasio del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón	124
Figura 5.16: Planta parcial del cuarto de máquinas y bombona de gas del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....	125
Figura 5.17: Planta parcial del acceso principal, recepción, enfermería y baño del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón	126
Figura 5.18: Planta parcial de la administración, zona de seguridad y el respectivo baño del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón	126

Figura 5.19: Planta parcial de la zona de espectadores, bar, comedor y baños de espectadores del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón	127
Figura 5.20: Elevación frontal del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....	128
Figura 5.21: Elevación posterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón	128
Figura 5.22: Elevación lateral derecha del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón	129
Figura 5.23: Elevación lateral izquierda del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón	129
Figura 5.24: Sección A-A del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....	130
Figura 5.25: Sección B-B del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....	130
Figura 5.26: Sección C-C del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....	131
Figura 5.27: Sección Fugada del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....	132
Figura 5.28: D1- Detalle de muro de contención del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón	133
Figura 5.29: D1.1- Detalle de junta estructural del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón	134
Figura 5.30: D1.2- Detalle de rejilla de ventilación del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón	134

Figura 5.31: D1.3- Detalle de cadena de cimentacion del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 135

Figura 5.32: D1.4- Detalle de zapata de muro de contención del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 135

Figura 5.33: D2 - Detalle del borde de piscina del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 136

Figura 5.34: D2.1- Detalle de volado de losa del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 137

Figura 5.35: D2.2- Detalle de skimmer de piscina del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 137

Figura 5.36: D3 - Detalle de muro de tapial del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 138

Figura 5.37: D3.1- Detalle de alero de tapial del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 139

Figura 5.38: D3.2- Detalle de cimentación de tapial del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 140

Figura 5.39: D4 - Detalle de la barra del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 141

Figura 5.40: D4.1- Detalle de anclaje de barra del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 142

Figura 5.41: D4.2- Detalle de sujetador de vidrio de jardines del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 142

Figura 5.42: D5 - Detalle de la cubierta del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 143

Figura 5.43: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 144

Figura 5.44: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 145

Figura 5.45: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 146

Figura 5.46: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 147

Figura 5.47: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 148

Figura 5.48: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 149

Figura 5.49: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 150

Figura 5.50: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 151

Figura 5.51: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 152

Figura 5.52: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 153

Figura 5.53: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 154

Figura 5.54: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 155

Figura 5.55: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 156

Figura 5.56: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 157

Figura 5.57: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 158

Figura 5.58: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 159

Figura 5.59: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 160

Figura 5.60: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 161

Figura 5.61: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 162

Figura 5.62: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 163

Figura 5.63: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón 164

Índice de tablas

Tabla 2.1: Equipamientos deportivos de la red básica de planificación 28

Tabla 2.2: Equipamientos deportivos de la red complementaria de planificación 29

Tabla 2.3: Equipamientos deportivos de la red especial de planificación 29

Tabla 2.4: Elevación del trampolín..... 32

Tabla 2.5: Número aparatos sanitarios 33

Tabla 3.1: Capas de Rodadura..... 68

Tabla 3.2: Determinantes de ocupación del sector de planeamiento Z1S3M7 73

Tabla 4.1: Cuadro resumen de las calificaciones de los casos de estudio 92

Tabla 4.2: Cuadro resumen estrategias de los casos de estudio ... 105

Tabla 5.1. Programa Arquitectónico 111

Agradecimientos

En primera instancia, queremos agradecer a nuestras familias, amigos y colegas que son un pilar fundamental en nuestra realización personal y profesional. También, queremos reconocer a la Universidad de Cuenca y a todos los docentes que han jugado un papel importante en nuestra formación profesional, especialmente a nuestro tutor, el Arq. Alex Serrano, por sus destacadas cualidades como persona y docente.

De igual forma, nos gustaría expresar nuestro más sincero agradecimiento al GAD de Girón por su invaluable contribución al brindarnos información pertinente que ayudó enormemente a la culminación exitosa de nuestro proyecto de investigación. Además, extendemos nuestro más sincero agradecimiento a Fabián Serrano, miembro del personal de CREDU, por brindarnos una orientación para cumplir con las especificaciones necesarias para la construcción de una piscina semiolímpica. Sin su apoyo y asistencia inquebrantable, nuestro trabajo de grado no habría sido posible.

Dedicatoria

Andrea Cristina Torres Ludeña

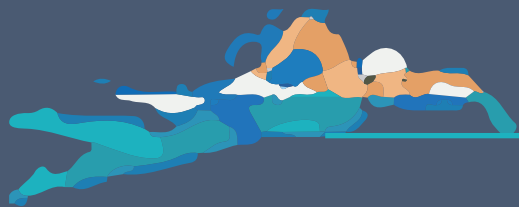
Dedico esta tesis a mi familia, por su apoyo e inspiración a lo largo de mi trayectoria académica. Su constante presencia, aliento y fe en mis habilidades han sido la piedra angular de mi éxito.

Paul Alexander Quizhpi Lucero

Le dedico esta tesis a mis padres, quienes han sabido formarme con buenos hábitos y valores, y me inspiraron para llegar a donde he llegado.

A mis hermanos y amigos, por a su apoyo incondicional en toda mi trayectoria académica impulsándome hacia la excelencia.

Por ellos y para ellos, todo mi esfuerzo y dedicación.



Introducción

1.1 Antecedentes

En su esfuerzo por mejorar el bienestar de los habitantes, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Girón, expresó mediante una solicitud hacia la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, la necesidad de intervenir en la actual piscina municipal, para dotar a la comunidad de un equipamiento óptimo para practicar deportes acuáticos. Además, esta intervención tiene como objetivo ampliar la gama de actividades actualmente disponibles, mejorando así el servicio general prestado a la población del cantón.

1.2 Problemática

Durante los últimos 5 años, Girón se ha distinguido por el desarrollo de una cultura deportiva de una manera fugaz, sin embargo, en contraste, la infraestructura deportiva y recreativa del cantón no ha logrado avanzar al mismo ritmo. Esta problemática se ha reflejado en las opiniones de los residentes del cantón, quienes han manifestado verbalmente su inconformidad por la carencia de espacios recreativos óptimos para el público, que a su vez tiene un efecto perjudicial en el bienestar general de las personas que residen en el área, así como en el avance y crecimiento de la comunidad en su conjunto.

Ya que, si bien es cierto, en el cantón existen equipamientos recreacionales y deportivos como: el Parque Central 27 de febrero, el Parque 25 de junio, el Coliseo Esteban Lucero y la Liga Deportiva Cantonal y la Piscina Municipal; estos presentan en general un déficit en el área del lote o en la construcción, y, además, muestran un progresivo deterioro de sus diferentes instalaciones, debido al uso masivo y poco mantenimiento de los diferentes espacios e inmuebles.

El último, en especial, genera un alto grado de preocupación por el evidente mal estado de sus instalaciones, consecuencia de un deficiente o incluso nulo mantenimiento, de hecho, ni siquiera está inventariado en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón de 2020 (PDOT de Girón, 2020), ni en el Plan de Ordenamiento Urbano de la Cabecera Cantonal De Girón de 2018 (POU Girón, 2018).

La actual piscina municipal se localiza en un lote con una superficie de 1187.09 m², colindante con la antigua planta de tratamiento de agua potable emplazado en la vía Girón - San Fernando, a 300 metros de la Vía Cuenca - Girón - Pasaje. Inicialmente, fue uno de los tanques que contenía la planta de tratamiento de agua potable, pero, a raíz del cese de funcionamiento de la planta, estos tanques quedaron obsoletos, y posteriormente, se la adecuó como piscina pública.

Desde luego, al no ser concebida inicialmente como una piscina y ser el resultado de improvisaciones e intervenciones sin sustento técnico, no cumple con las medidas reglamentarias para la disciplina de la natación y mucho menos para un nivel competitivo, por otra parte, el área para el cuarto de máquinas es reducido y no cuenta con una caldera, lo que imposibilita mantener una temperatura idónea en la piscina, además, el abandono e inadecuado o nulo mantenimiento de la infraestructura han provocado el mal estado del inmueble, adicionalmente, al ser descubierto, las inclemencias del clima propias del lugar impiden a los usuarios asistir con regularidad a este equipamiento y en consecuencia ha ocasionado desmotivación por incursionar en este deporte.

Debido a sus inadecuadas instalaciones y a la incapacidad de adaptarse a las necesidades cambiantes de la población, este

equipamiento supone un obstáculo importante para el desarrollo y acondicionamiento de deportistas representantes en natación, y quienes aún lo practican deben movilizarse a otras ciudades para hacerlo, de hecho, según un registro de ingresos a las instalaciones de la piscina municipal, en los años 2013 - 2015 se calculó que la ocupación media diaria oscilaba entre 22 y 26 personas, estas cifras generan inquietud debido a la disminución de usuarios en los últimos años.

Por otra parte, según el censo de 2010, en Girón se registra un total de 1531 personas igual o mayor de 65 años de edad, que representa el 12,5% de la población total del cantón y 751 personas con capacidades especiales que representa aproximadamente el 6% de la población total. Lamentablemente, estos grupos de atención prioritaria tampoco pueden disfrutar de los espacios recreativos del cantón, no solamente por lo ya mencionado, sino también por la existencia de barreras arquitectónicas que impiden su acceso a estas zonas.

1.3 Justificación

El deporte definido como cualquier tipo de actividad física, independientemente de si se realiza por juego, ocio, en un ambiente informal o como parte de un entorno estructurado y competitivo, contribuye al bienestar físico, mental y la interacción social (Unicef, 2004), es decir, además de ser un promotor de la salud, tiene un impacto positivo en la vida social de los seres humanos, tal como señala MacClancy (1996):

Los deportes, en suma, pueden ser usados para llenar una plétora de funciones: para definir más agudamente los límites ya establecidos de comunidades políticas y morales; para asistir en la creación de nuevas identidades sociales; para dar expresión física a ciertos valores y para actuar como un medio de reflexionar sobre

ellos; y para servir como un espacio potencialmente contestatario para grupos opuestos.

Conforme a lo anterior, se puede afirmar que parte del bienestar de las comunidades está relacionada intrínsecamente con su oportunidad para llevar a cabo actividades de ocio y recreación como el deporte, por consiguiente, es prioridad generar espacios de calidad para dichas actividades.

Sin duda, Girón no es la excepción y tras la problemática ya dicha se requiere urgentemente de programas que doten de escenarios privilegiados para las distintas prácticas deportivas.

Por ello, el alcalde del cantón Girón, el Abg. José Miguel Uzhca, y la Arq. Melva Cárdenas, directora de Desarrollo y Planificación del GAD de Girón, como autoridades del cantón, han expresado hacia la Universidad de Cuenca la necesidad de intervenir arquitectónicamente en la actual piscina pública, ya que como González (2014) afirma, "el equipamiento no tiene existencia en sí, su razón de ser está en que sirve para que satisfaga necesidades, posibilita acciones y de confort a la población estable o eventual en un territorio", por lo tanto, la piscina municipal no cumple con el propósito que ha de llevar.

De igual forma, el índice de grupos de atención prioritaria del cantón, refleja la importancia de crear estrategias e iniciativas integrales para garantizar un apoyo adecuado y esencial en los ámbitos social y sanitario a los adultos mayores y discapacitados, en ese sentido, la hidroterapia abarca varios factores que contribuyen a mejorar la calidad de vida de las personas y es un medio perfecto para desarrollar el aspecto social y lúdico de los participantes, por ello, es conveniente incorporar espacios que permitan realizar dicha actividad en Girón.

Por lo expuesto, nace el “Anteproyecto de diseño arquitectónico de una piscina pública semiolímpica en el cantón Girón”, este proyecto propone el rediseño y la adecuación apropiada de la piscina municipal. Esta cumplirá con los espacios adecuados, así como, con las instalaciones necesarias para su correcto funcionamiento. También, busca desarrollar una infraestructura óptima para las diferentes actividades, considerando una capacidad adecuada para los usuarios.

La propuesta estará sujeta a la normativa nacional y cumplirá con todos los requerimientos establecidos, con el objetivo de impulsar el crecimiento general y el progreso de la comunidad a través del deporte, haciendo especial énfasis en brindar apoyo y oportunidades a grupos marginados e individuos vulnerables, y, generando un entorno que garantice la plena realización de los derechos fundamentales, disminuyendo así las disparidades relacionadas con la geografía, la diversidad cultural, la edad y el género.

Para el efecto y debido a la envergadura del proyecto, la nueva piscina pública semiolímpica del cantón Girón se proyecta en la fusión de los lotes A y B de área 1187.09 m² y 3267.94 m² respectivamente. La superficie total de 4455.02 m² pertenece al GAD de Girón y se ubica en la vía Girón - San Fernando, a 300 metros de la Vía Cuenca - Girón - Pasaje. En el lote de mayor superficie funcionaban las oficinas de la empresa municipal EMMAICJ-EP junto a antiguos tanques de almacenamiento de agua de la planta de tratamiento y en el lote de menor superficie funciona la actual Piscina Municipal que al mismo tiempo se alimenta de los tanques de almacenamiento del lote antes nombrado.

Cabe mencionar que para el propósito se realizarán estudios de: análisis de sitio y entorno, necesidades espaciales y movilización, a

fin de comprender la realidad gironense y el contexto en el que se emplazará el proyecto.

1.4 Objetivos

Objetivo general

Realizar el anteproyecto arquitectónico de un equipamiento deportivo y recreacional en el cantón Girón dirigido al desarrollo comunitario a través del deporte.

Objetivos específicos

- Identificar y elaborar el programa arquitectónico que contemple las necesidades de los habitantes del cantón Girón para la implementación de una piscina semiolímpica como un equipamiento deportivo y recreacional, tomando en cuenta la normativa aplicable a escenarios deportivos.
- Efectuar una revisión exploratoria, descriptiva y explicativa de casos de estudio pertinentes en cuanto a la implementación de una piscina semiolímpica en el centro deportivo.
- Elaboración del anteproyecto arquitectónico considerando las necesidades del GAD y el programa pertinente para el centro deportivo.

1.5 Metodología

Para el “Anteproyecto de diseño arquitectónico de una piscina pública semiolímpica en el cantón Girón” se han definido 5 fases generales de trabajo a seguir con el propósito de cumplir con los objetivos fijados.

Desarrollo del marco teórico

Investigación de conceptos referentes al deporte, los equipamientos urbanos deportivos y en específico las piscinas semiolímpicas.

Análisis y diagnóstico

Recopilación de información histórica, geográfica, económica, urbanística y legal de Girón, además, levantamiento planimétrico y análisis del predio en el que se interviene, a través de investigación documental, de campo y observación, a fin de establecer las bases teóricas, conceptuales y legales a tomar en cuenta para el proyecto.

Selección y análisis

Revisión de casos de estudio con características semejantes al proyecto (contexto, forma, función, luz y escala). Para el efecto, se establece una selección de los casos más oportunos mediante una metodología de valorización de parámetros.

Estrategias de diseño

Definición del programa arquitectónico, organigrama funcional y criterios de diseño urbano-arquitectónico y funcionales para la proyección de una piscina semiolímpica en el cantón Girón, a partir de la información recopilada previamente.

Propuesta arquitectónica

Finalmente, se plantea el anteproyecto arquitectónico de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.

Piscinas públicas: entorno urbano y sostenibilidad social



2.1 El ser humano y la recreación

La recreación, término que se define como una actividad voluntaria que se realiza durante el tiempo libre, que tiene como objetivo proporcionar placer, diversión y entretenimiento (OMS, 2010), ha existido siempre, desde la prehistoria hasta el presente, y con el transcurso del tiempo ha asumido varios significados, teniendo así diferentes connotaciones en la vida humana y en comunidad.

En el siglo XII a. C., era difícil hablar sobre la necesidad de tener un tiempo de libertad para los ciudadanos, se consideraba el ocio como una forma de desarrollar las cualidades físicas e intelectuales de las clases altas, que tenían acceso de él por ser ciudadanos privilegiados. Las cosas han cambiado con el pasar de los años, según el Informe Argentino sobre Desarrollo Humano (1995), el concepto de desarrollo humano va más allá de la simple satisfacción de las necesidades básicas; abarca la interacción entre los individuos, su comunidad y el entorno en el que viven, además, valora la libertad, el desarrollo de la cultura y de la identidad (Suárez, 2009). Es por ello que, las actividades recreativas han adquirido relevancia en la actualidad, pues desempeñan un papel importante en la mejora del bienestar y el desarrollo social general, arraigándose, así como componentes indispensables en nuestras rutinas diarias.

"Si bien es cierto, que la recreación no resuelve todos los problemas del ser humano, es una respuesta eficaz a muchas necesidades humanas que contribuye a alcanzar el desarrollo integral del individuo" (Bardin, 2011). Desde luego, la recreación puede tomar varias formas, desde la actividad física como los deportes, entre los que destacan, el baloncesto, fútbol, voleibol y la natación y otros ejercicios al aire libre, hasta actividades más pasivas como leer o ver películas, por lo que es fundamental que cada persona encuentre

actividades recreativas que se adapten a su nivel de capacidad y sus intereses personales.

Uno de los principales beneficios de la recreación es su impacto positivo en la salud física.

Mantenerse en constante actividad física es bueno para la salud cardiovascular, desarrollar fuerza y agilidad, mejorar la coordinación y flexibilidad, y también juega un papel vital a la hora de reducir el riesgo de enfermedades crónicas como la diabetes y la obesidad. (Mayo Clinic, 2022). Además, la recreación puede ayudar a mantener o reducir el índice de masa corporal, aumentar los niveles de energía y mejorar la calidad del sueño.

Pero la recreación no solo proporciona una excelente manera de mantenerse activo y en forma, sino que también ofrecen numerosos beneficios para la salud mental. La práctica de diversas actividades, ya sean pasivas o dinámicas, ayuda a mejorar la autonomía, el estado de ánimo, la confianza en sí mismo y la comunicación con las demás personas, asimismo, encontrarse constantemente activo puede ayudar a reducir el estrés. (Salazar Salas, 2007) De hecho, estudios realizados por el Instituto Nacional Americano de la Salud Mental han demostrado que la recreación puede ser una herramienta efectiva para mitigar problemas como la depresión y ansiedad (Choi & DiNitto, 2013). También, se ha encontrado que las actividades recreativas son un buen recurso para mejorar la memoria y las capacidades cognitivas de los adultos mayores, favorece el desarrollo de la imaginación, junto con la concentración, la percepción y el control de los propios movimientos corporales, así como desarrollar la coordinación, el equilibrio y la conciencia espacio-temporal. (AARP, 2017).

Daiana Bardin (2011) alude que la recreación favorece el desarrollo de diferentes destrezas, tanto de manera individual como grupal, por lo cual es importante tener en cuenta que la recreación no solo es importante para la salud personal, sino también para la salud de las comunidades en general. Las actividades recreativas pueden ayudar a fomentar la interacción social, fortalecer las relaciones entre vecinos y tener un impacto positivo en la comunidad local (Centers for Disease Control and Prevention, 2020). Además, la recreación puede mejorar la economía local, generando empleos y aumentando la actividad económica en la región. En definitiva, De la O Radilla (s. f.) tiene razón cuando comenta en su artículo:

Los beneficios de la recreación van más allá de la salud física y mental, son un equilibrio con factores espirituales, emocionales y sociales. Una persona integralmente saludable realiza sus actividades con mucha más eficiencia que una persona enferma.

Conforme a lo anterior, se hace evidente que la práctica de actividades recreativas, especialmente para niños y jóvenes, es de suma importancia. Esto se debe a que participar en estas actividades puede reportar multitud de ventajas para su desarrollo integral, como prevenir diversas enfermedades y fomentar las interacciones sociales. Los efectos positivos de establecer un hábito saludable de actividad física desde una edad temprana son numerosos y se pueden observar en diversos aspectos de la vida, incluido el rendimiento académico, la seguridad en uno mismo al afrontar cualquier tarea determinada, el bienestar emocional, la mejora de la memoria y una mayor conciencia de las situaciones actuales. (De la O Radilla, s. f.)

A pesar de las numerosas ventajas, los estudios ejecutados por Nuviala, Ruiz y García (2003) revelan que una parte importante de los jóvenes no practican actividad física o deporte durante sus años

de formación. Estos investigadores destacan que muchos estudiantes no realizan suficiente actividad física para mantenerse en buen estado de salud, o para establecer y mantener una rutina de práctica física. Además, Mollá (2007) dice que: “se presentan en la adolescencia y la juventud, las principales causas por las cuales los estudiantes abandonan la práctica de la actividad física y los motivos que conducen al abandono temporal o permanente de la práctica en los jóvenes están relacionados mayoritariamente con la falta de tiempo libre, los estudios y el aburrimiento”, Estos factores sumados a la ausencia de espacios adecuados para la práctica deportiva o recreativa contribuyen a una disminución de la motivación entre los jóvenes para hacer ejercicio durante su tiempo libre, lo que en última instancia conduce a tasas más altas de estilos de vida sedentarios. Por tal motivo, es de suma importancia garantizar el libre acceso a equipamientos de calidad que permitan el desarrollo cómodo de las actividades.

2.2 Equipamientos deportivos y recreativos

Primero, es necesario entender el concepto de equipamiento, la RAE lo define como el “conjunto de todos los servicios necesarios en industrias, urbanizaciones, ejércitos, etc.” y Comby (1997) desde una perspectiva urbanística, define equipamiento como “el conjunto de los edificios y de las instalaciones que permiten asegurar a una población los servicios colectivos de los que tiene necesidad”, desde esta visión, las instalaciones engloban un conjunto de estructuras y áreas destinadas al uso del público en general. En estos espacios se desarrollan diversas actividades relacionadas tanto con el ámbito personal como profesional, además de la prestación de servicios de bienestar social y asistencia para fomentar el bienestar económico de la comunidad. (González, 2014)

Históricamente, los equipamientos urbanos han tenido un rol notable en el fomento del desarrollo de comunidades cohesionadas y unidas, de hecho, el urbanista Hernández (2000) conceptualiza a los equipamientos urbanos como necesarias que son vitales para el buen funcionamiento y organización del tejido social y por consiguiente debe garantizarse su cobertura.

Ahora bien, hay varios tipos de equipamientos disponibles para satisfacer diferentes necesidades y propósitos. Estas instalaciones se pueden categorizar en educativas, sanitarias, sociales, culturales, recreativas, deportivas y asistenciales., pero, para el propósito de la investigación, se profundizará únicamente en los equipamientos deportivos recreativos.

Los equipamientos deportivos tienen múltiples propósitos, incluida la promoción de la recreación, la provisión de educación deportiva y la facilitación de la práctica competitiva; forman parte esencial de la ciudad, porque estos, no solo son beneficiosos para mantener un

estilo de vida saludable, el fortalecimiento de capacidades, virtudes y emociones de las personas, sino que, también, cumplen una función integradora en la ciudad.

De hecho, Le Corbusier consideró el deporte como un instrumento de regulación y organización social, ya que, desempeña un papel crucial en la estructuración del tiempo libre de las personas (Crosas, 2004). De igual forma, Naquiche (2019) afirma que un centro de desarrollo deportivo es una edificación significativa que provee oportunidades de desarrollo social y deportivo como instrumentos esenciales que apoyan y fomentan el aprendizaje, la práctica y el desarrollo de las personas.

Por tales motivos, es fundamental que estos establecimientos cuenten con instalaciones especializadas y diseñadas para satisfacer los requisitos y exigencias específicas del deporte, además de escenarios que propicien el encuentro, esto será posible únicamente si desde su concepción se contemplan como un hito urbano que genere identidad para la ciudadanía (Calderón, 2012) y se garantice el acceso a dichas instalaciones, ya que, la práctica de deporte es un derecho y una necesidad de todo ciudadano.

En ese marco, se debe generar un “diseño integral”, donde se tomen en cuenta factores físicos, arquitectónicos, económicos y sociales del lugar el que se emplaza (CFIA, 2008), como afirma Puig (1976) “El equipamiento, sea el deportivo, el escolar o los transportes, se sustenta en una base social determinada y como tal, es reflejo de ella”.

2.2.1 El deporte de la arquitectura: criterios para el diseño de escenarios deportivos

En materia del diseño arquitectónico de equipamientos deportivos, Gonzales (2012) en su libro: *El espacio deportivo a cubierto. Forma y lugar*, establece algunos parámetros a tomar en cuenta como:

Contexto, lugar y objeto

Responde principalmente a dos criterios, el espacio requerido para la actividad y la demanda social que genera.

- **Relieve:** Incluye la presencia o ausencia de pendientes en la topografía del terreno.
- **Ubicación:** La capacidad de la ubicación para apoyar el proceso de ocupación de la instalación deportiva.
- **Trama:** El espacio deportivo ha de instalarse tomando en cuenta los nodos y vértices propios del tejido urbano.
- **Integración:** La integración del objeto arquitectónico con los valores y características del contexto inmediato.
- **Articulación:** La adaptación de lo construido al medio natural, es decir, la correlación entre la topografía y la obra.
- **Articulación visual:** Relación entre el elemento construido y el horizonte, manteniendo un perfil urbano homogéneo.
- **Límite:** Define las fronteras entre el elemento construido y el entorno, complementa la dicotomía interior-exterior y las discontinuidades que lo conectan.
- **Genius loci¹:** La preservación de la identidad del lugar logrando que las personas se apropien de la obra, creando un sentido de pertenencia.

¹ *Genius Loci*: según la mitología romana, se denomina al espíritu que protege un lugar.



CONTEXTO LUGAR Y OBJETO



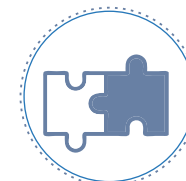
RELIEVE



UBICACIÓN



TRAMA



INTEGRACIÓN



ARTICULACIÓN



ARTICULACIÓN VISUAL



LÍMITE



GENIUS LOCI



LAS DIMENSIONES DE LA FORMA



PRESENCIA



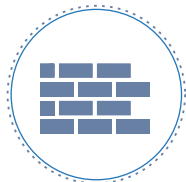
ORDEN GEOMÉTRICO



SÍMBOLO



GÉNESIS



IMAGEN



SISTEMA CONSTRUCTIVO

Las dimensiones de la forma

Consientes que un equipamiento deportivo debe ser un hito, el aspecto formal es de suma importancia, pues, representa los valores sociales de donde se emplaza, por ello debe responder a:

- **Presencia:** Es la apariencia física, es decir, aquello visible y tangible, como una superficie que actúa como límite entre el mundo interior y el exterior, ya sea, ocultándose parcialmente o diferenciando notoriamente del emplazamiento que lo contiene.
- **Símbolo:** Reflejo de una intención, es decir, lo que el elemento arquitectónico pretende comunicar y representar de la sociedad.
- **Imagen:** Como se percibe la forma, esta expresividad se logra a partir de la técnica y de los materiales empleados en su construcción.
- **Orden geométrico:** Al usar formas que se organicen mediante relaciones, estas serán más reconocibles y perceptibles para el espectador.
- **Génesis:** Es la transformación de una forma inicial; planteando alternativas creativas, pero sujetas a la realidad, para encontrar la más idónea.

Sistema constructivo

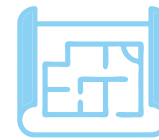
Si bien es cierto, Gonzales incluye la tecnología dentro de la forma, resulta conveniente establecerlo como un parámetro individual, ya que la tecnología o sistema constructivo es una característica que condiciona la forma, pero a su vez la funcionalidad y sobre todo la viabilidad de materialización de un proyecto, pues, el sistema constructivo responde a un momento temporal, a la técnica, los materiales disponibles en la zona, entre otros.

Cualidades de la función

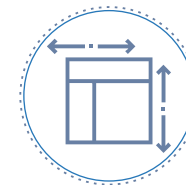
La función está asociada directamente al uso y la capacidad del espacio para satisfacer necesidades, en los centros deportivos esa funcionalidad dependerá específicamente de los requerimientos de la práctica deportiva, pero también de las necesidades sociales y culturales.

- **Utilidad:** Los espacios requeridos para satisfacer las actividades que demande la sociedad, estos usos pueden ser múltiples o especializados, y pueden transformarse si es necesario con el devenir del tiempo.
- **Programa:** Permite establecer magnitudes proporcionales a las actividades a realizarse.
- **Disposición:** Distribución conveniente de las zonas para responder a los requerimientos, estableciendo un ritmo con proporciones coherentes.
- **Relación:** Son las áreas de circulación que sirven como conexión y equilibrio entre las diversas zonas del equipamiento.
- **Percepción:** Como los individuos aprecian el espacio a través de los sentidos de la vista, el oído y el olfato.

Es importante reconocer que un espacio funcional es aquel que es accesible a todos los individuos, independientemente de las diferencias o limitaciones que puedan tener. Esta inclusión se extiende a los grupos de atención prioritaria, como las personas de edad avanzada o con discapacidades que afectan sus capacidades físicas o mentales. Por tanto, es fundamental entender que la accesibilidad es un requisito inherente a la hora de considerar la funcionalidad de un espacio.



CUALIDADES DE LA FUNCIÓN



UTILIDAD



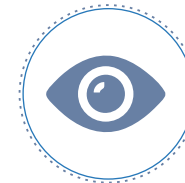
DISPOSICIÓN



PROGRAMA



RELACIÓN



PERCEPCIÓN



ASPECTOS BIOCLIMÁTICOS



LA LUZ



EL VIENTO



LA TEMPERATURA



LA HUMEDAD

Aspectos bioclimáticos

Si bien Gonzales reconoce la importancia de incorporar la luz como un parámetro en el diseño, no aborda otras consideraciones esenciales del confort térmico. En consecuencia, se hace imperativo clasificar estos elementos bajo la categoría bioclimática. Al hacerlo, podemos garantizar un enfoque más integral del diseño que abarque una gama más amplia de parámetros.

- **La luz:** A pesar de ser intangible, representa un elemento clave al proyectar, pues su incidencia provoca que las superficies se calienten. Además, la luz y su antagónico, la sombra brinda presencia al cuerpo arquitectónico. Por tanto, es imprescindible manejar la luz, ya sea captándola o dosificándola.
- **El viento:** La ventilación permite la renovación del aire. También puede ayudar a eliminar los malos olores, el humo y el aire demasiado caliente.
- **La temperatura:** Ayuda a mantener estable la temperatura en el interior. Para ello, la elección de técnicas y materiales es indispensable, dado que, estos pueden mantener el espacio caliente o fresco durante mucho tiempo.
- **La humedad:** Es importante reconocer que este factor particular tiene una importancia significativa tanto en el proceso de diseño como en la implementación de acciones correctivas. Esto se debe a su influencia directa en las condiciones generales de confort, particularmente en relación con la percepción de la temperatura.

2.2.2 Tipologías de las instalaciones deportivas

So pretexto de comprender la relevancia y necesidad de los equipamientos deportivos, estos, pueden clasificarse según niveles de servicio en 3 categorías. (Criterios de planificación de los equipamientos deportivos, s. f.)

Red básica

En esta categoría se agrupan los equipamientos dedicados a diversas actividades deportivas, incluidas las que se practican en escuelas y competiciones locales. Por tal razón, en medida de lo posible, debe procurarse ubicarlos en las proximidades de la ciudad. A su vez se puede subclasificar en:

- **Equipamientos deportivos convencionales:** Espacios para dar cabida a los deportes más populares. Tienen dimensiones estandarizadas y recintos que se adaptan a las necesidades de cada deporte. Estas instalaciones están uniformemente distribuidas geográficamente.
- **Equipamientos deportivos no convencionales de bajo coste:** Espacios deportivos que no tienen un límite definido y se encuentran en un entorno natural, ya sea terrestre, acuático o aéreo; son asequibles y accesibles para todo tipo de personas.

Tabla 2.1: Equipamientos deportivos de la red básica de planificación

Equipamientos deportivos de la red básica de planificación	
Equipamientos deportivos convencionales	Equipamientos deportivos no convencionales de bajo coste
Áreas deportivas para tenis, squash y fútbol, atletismo y natación y complejos deportivos, entre otros.	Rutas para bicicleta de montaña, senderismo y escalada, lugares para natación en aguas abiertas y otros deportes náuticos como: vela, surf, etc. Y, campos de tiro y de caza, entre otros

Fuente: Propia con base en Criterios de planificación de los equipamientos deportivos. (s. f.).

Red complementaria

Destinados para la competición regional o provincial o aquellos que son menos populares o tienen restricciones, generalmente, responde a la capitalidad.

- **Equipamientos para competiciones:** Instalaciones deportivas que cumplen con los requisitos técnicos y de capacidad para eventos competitivos y deportivos.
- **Equipamientos singulares:** Instalaciones deportivas para la práctica de deportes específicos o de carácter minoritario, con dimensiones y características únicas y, por lo general, se distribuyen de manera desigual en la región.
- **Equipamientos de accesibilidad limitada:** Solo puede ser accedido por un conjunto particular de personas o comunidad.

Tabla 2.2: Equipamientos deportivos de la red complementaria de planificación

Equipamientos deportivos de la red complementaria de planificación		
Equipamientos para competiciones	Equipamientos singulares	Equipamientos de accesibilidad limitada
Instalaciones deportivas como estadios ya sea para fútbol, atletismo u otros, piscinas olímpicas y pabellones deportivos de aforo medio.	Circuitos para competencia de bicicleta, motos, etc. Campos de golf y otros	Complejos deportivos privados o de centros universitarios, empresas, militares u otros

Fuente: Propia con base en Criterios de planificación de los equipamientos deportivos. (s. f.).

Red especial

La red especial está formada por equipamientos de alta calidad que potencian el sistema deportivo. Sirve tanto para la práctica deportiva de élite como para actividades deportivas locales. Estas instalaciones son activos valiosos para el sistema deportivo.

- **Equipamientos asociados al medio natural:** Lo más importante de estas instalaciones es que deben estar situadas en zonas idóneas para la práctica deportiva, con buenas infraestructuras de comunicación y servicios. Esto se debe a que tienen fuertes connotaciones territoriales.
- **Equipamientos para impulsar del deporte de alto nivel:** Estas instalaciones están dotadas de espacios deportivos de alta calidad que cumplen con los últimos estándares técnicos, pero su uso está limitado a aquellos que tienen habilidades deportivas avanzadas.
- **Equipamientos de alta singularidad:** Estas instalaciones son una colección de lugares deportivos y de entretenimiento de

alto nivel con un ambiente exclusivo. Tienen un impacto significativo en sus alrededores y son conocidos por albergar eventos deportivos memorables. Son más que espacios para practicar deportes, ya que también tienen beneficios sociales y de marketing.

Tabla 2.3: Equipamientos deportivos de la red especial de planificación

Equipamientos deportivos de la red complementaria de planificación		
Equipamientos asociados al medio natural	Equipamientos para impulsar el deporte de alto nivel	Equipamientos de alta singularidad
Áreas para espeleología, rutas de escalada, reservas de caza y pesca, estaciones de esquí, puertos deportivos, y más.	Instalaciones que están diseñadas para potenciar el entrenamiento y desarrollo de los deportistas como centros de alto rendimiento y centros técnicos deportivos	Incluye hipódromos, circuitos de motos, campos de golf, canales de remo, velódromos, pabellones deportivos y estadios de fútbol y atletismo de gran capacidad.

Fuente: Propia con base en Criterios de planificación de los equipamientos deportivos. (s. f.).

Ahora bien, tomando en cuenta el contexto del cantón Girón, sobra decir que hoy por hoy, se debe priorizar la planificación de los equipamientos de la red básica, en ese orden de ideas, la piscina resulta ser un escenario deportivo viable para la promoción del deporte.

2.3 La arquitectura y la natación

Como hemos mencionado anteriormente, la natación es una actividad recreativa popular que ofrece numerosas ventajas para el bienestar tanto físico como mental.

La natación implica la capacidad de moverse en el agua generando fuerzas de propulsión a través de los movimientos de las extremidades y el cuerpo. Estos movimientos permiten a los individuos mantenerse a flote y superar la resistencia que les brinda el agua para poder avanzar (Saavedra, Escalante, & Rodríguez; 2003). La densidad ligeramente menor del cuerpo humano en comparación con el agua permite nadar, ya que naturalmente tiende a flotar.

Si bien la natación como deporte competitivo surgió en el siglo XIX, los humanos hemos interactuado con el medio acuático durante mucho más tiempo. Los primeros indicios de la natación se remontan al 4.500 a.C., lo que sugiere que se originó por sobrevivencia o la búsqueda de alimentos bajo el agua (Belloch, Soriano & Aparicio; 2011). Posteriormente, esta actividad se convirtió en una cualidad básica para el ser humano, al punto de que en civilizaciones antiguas se llegó a practicar la natación como parte de la educación pública.

Varios años después aparecen las primeras competencias, y a su vez surge la necesidad de regularlas, es así como en 1908 se funda la FINA (Federación Internacional de Natación) y gracias a esta organización, se fomenta y desarrolla la natación como un deporte acuático (Colombia, 2021). En la actualidad, la natación se considera uno de los deportes con mayor participación en todo el mundo y ocupa un lugar destacado entre las distintas disciplinas que participan en los Juegos Olímpicos.

Ya sea que su práctica sea competitiva o meramente recreativa, esta actividad requiere ser llevada a cabo en una piscina, y dependiendo de la actividad que se realice, esta puede tener una longitud distinta (50, 100, 200, 400, 800 y 1500 metros). (Equipo editorial Etecé, 2021)

Etimológicamente, el término «piscina» deriva del latín y según la definición brindada por Martínez (2018), se refiere a un cuerpo de agua construido artificialmente destinado al baño, así como a la realización de diversas actividades acuáticas como la natación. Inicialmente, el término «piscina» se usaba principalmente para describir embalses creados específicamente con el propósito de albergar peces, pero a medida que el cristianismo ganó influencia, también se asoció con la pila bautismal. En la época contemporánea, la palabra «piscina» conlleva multitud de connotaciones positivas, que a menudo evocan una sensación de relajación y sirven como sinónimo de participación en pasatiempos deportivos agradables y recreativos.

2.3.1 Marco normativo de piscinas

Ahora bien, resulta imprescindible entender la normativa aplicable para dicho escenario, ex profeso que, a pesar de que no existe una normativa en el cantón Girón para el diseño, construcción y modificación de piscinas públicas y semipúblicas, se toma como referencia a la normativa del Plan de Ordenamiento Territorial (PDOT) de Cuenca 2022 debido a su cercanía con respecto al Cantón y la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC).

Antes de enlistar las consideraciones para la construcción de la piscina, en la normativa se establece una clasificación en función de su sistema de abastecimiento:

- **Piscina intermitente:** también conocida como piscinas de renovación periódica, se refiere a una piscina en la que el agua es completamente renovada por otra limpia después de que la piscina se vacía por completo. La construcción de este tipo de piscina está prohibida, a menos que la renovación de su agua se justifique totalmente.
- **Piscina continua:** se refiere a las piscinas en las que el agua ingresa poco a poco y sale de la misma forma de manera continua, a través un sistema drenaje especial para este tipo de circulación.
- **Piscina de recirculación:** son aquellas que poseen un sistema de desinfección continua, es decir, el agua es suministrada por el alcantarillado, y luego de ser totalmente tratada es utilizada para rellenar el estanque de nuevo.

2.12.3 Como primer punto, las instalaciones en donde operen piscinas de uso publica, deberán contar con servicios higiénicos, duchas, vestidores con casilleros, implementos para mantener altos estándares de calidad del agua, emplear personal capacitado

para manejar emergencias y administrar primeros auxilios, además de estar equipados con las herramientas y recursos necesarios para una operación efectiva. El equipamiento deberá contar también con carteles de información al público sobre capacidad, límite de carga, horario de atención, uso de vestimenta adecuada y prevención de riesgos.

2.12.4 Todo equipamiento de piscina pública, tendrá una piscina infantil adicional, está específicamente diseñada y destinada al disfrute de niños menores de 10 años, con condiciones adecuadas en cuanto a materialidad, funcionamiento e higiene. Las piscinas infantiles deben construirse con las mismas características de las demás piscinas, con la única diferencia que la profundidad no debe exceder los 0,70 m y las pendientes hacia los sistemas de drenaje tendrán como máximo el 2%.

2.12.6 Las piscinas deberán construirse con hormigón o cualquier otro material impermeable que tenga una resistencia similar o superior. Las paredes y el piso deberán estar impermeabilizados, ya sea con revestimiento o enlucido de color claro, esta superficie deberá ser lisa y pulida, además de no presentar grietas ni hendiduras para brindar un fácil mantenimiento.

2.12.7 La inclinación del fondo de la piscina deberá ser uniforme, no se pueden construir pendientes con cambios fuertes, y solamente se permiten declives del 5% y 6%.

2.12.8 Es necesario que las piscinas tengan un asidero que recorra todo el perímetro, Para lograr esto, se sugiere utilizar canaletas de desbordamiento las mismas que deben tener un diseño que no permita que los dedos del usuario toquen el fondo.

2.12.9 En cada esquina de la piscina debe construirse una escalera, Se recomienda emplear tubo galvanizado de 1 1/2 pulgada para la

escalera. Lo ideal es que los escalones estén integrados en las paredes. La distancia entre dos escalones adyacentes no deberá ser inferior a 23,00 metros.

2.12.11 La base para los trampolines deberá construirse con hormigón y deberá cumplir con las características de resistencia y funcionalidad de su diseño. El espacio que debe existir entre el trampolín y el borde de la piscina deberá ser de 3,50 metros. La altura del trampolín dependerá de la profundidad de la piscina (Ver Tabla 2.4). Las piscinas públicas no pueden tener trampolines con una elevación superior a 3 metros.

Tabla 2.4: Elevación del trampolín

Elevación del trampolín	
Altura de la Plataforma	Profundidad de alberca
3.00	3.60
2.10	3.30
1.50	2.70
0.90	2.40
0.30	1.80

Fuente: PDOT del cantón Cuenca. (2022).

2.12.12 Los lavapiés deberán tener una dosificación de cloro adecuada y pueden estar dispuestos de dos formas, de tal manera que los usuarios pasen obligatoriamente por ellos al salir de las duchas y baños.

- Puede estar ubicado junto al ingreso de la piscina, obligando al usuario a caminar encima de él. Las medidas mínimas para este pediluvio deberán ser de 3 metros de largo, 1 metro de ancho y 0,30 metros de profundidad. El nivel del agua en el pediluvio debe mantenerse a 0,20 metros.

- Otra opción es tener un canal que recorra todo el perímetro de la piscina. Este canal deberá tener 1 metro de ancho y 0,10 metros de profundidad.

2.12.13 Para evitar la contaminación del agua debe existir un pasillo de 1,20 metros de ancho rodeando la piscina. Este corredor deberá tener una pendiente del 2% en sentido contrario a la piscina.

2.12.14 Para piscinas continuas y de recirculación, la capacidad máxima se debe calcular con base en una ratio de cinco personas por metro cúbico de agua renovado diariamente. Para piscinas sin este tipo de desinfección, la ratio debe ser de solamente dos personas por metro cúbico de agua.

2.12.15 En cuanto al espacio, la máxima capacidad que puede tener la piscina no será mayor a una persona por cada 2,50 metros cuadrados, para ello no debe considerarse el área empleada por los trampolines, la cual suele ocupar un área de 3 metros de radio, tomado desde el extremo del trampolín.

2.12.16 La iluminación artificial para las piscinas, deberá tener una emisión luminosa de 120 a 200 lux, la cual deberá ser uniforme y difusa para evitar puntos de luz muy intensos. Si se propone iluminación subacuática, esta deberá tener una potencia entre 14 a 28 Watts por metro cuadrado de piscina.

2.12.17 Los vestidores deberán estar separados para hombres y mujeres, siempre manteniendo una correcta ventilación, así como perfectas condiciones higiénicas. Los pisos deberán tener un revestimiento antideslizante, con suficiente inclinación hacia las rejillas de desagües. Los muros deben estar recubiertos de un material impermeable y completamente liso, y los separadores estarán a 0,20 m sobre el piso. Los vestidores deberán disponer de

casilleros individuales con llave, y la cantidad dependerá de la capacidad máxima de la piscina.

2.12.118 Los baños deberán estar situados junto a los vestuarios, debiendo los usuarios pasar por las duchas y pediluvios antes de volver a entrar a la piscina. Se deberá contar con servicios higiénicos apartados tanto para los nadadores como para espectadores y, en ambos casos se deberá contar con baños, debe haber instalaciones separadas para hombres y mujeres. La cantidad de unidades sanitarias dependerá del número de usuarios hombres y mujeres:

Tabla 2.5: Número aparatos sanitarios

Número de aparatos sanitarios		
Aparato	Hombres	Mujeres
Ducha	30	30
Lavamanos	60	60
Inodoro	60	40
Urinario	60	-

Fuente: Propia con base en PDOT del cantón Cuenca. (2022).

2.12.20 Finalmente, los equipamientos deberán contar con una cantidad suficiente de grifos con una correcta presión para conectar mangueras, y estar distribuidos de manera adecuada para la limpieza diaria de pasillos, vestidores, baños y otras áreas.

2.3.2 Marco normativo específico de la piscina semiolímpica

En natación, una piscina semiolímpica es una piscina de la mitad del tamaño de una piscina olímpica, la cual tiene en su totalidad 50 m de longitud y se llama así porque se utiliza oficialmente en los Juegos Olímpicos. Este tipo de piscina es especialmente popular en clubes con un número reducido de nadadores. En consecuencia, y para los fines de este estudio, se procederá a profundizar en la normativa de este equipamiento según el reglamento marcado por la Federación Internacional de Natación (FINA, 2021).

En primera instancia, es importante destacar que la piscina semiolímpica debe tener una longitud de 25 metros entre los dos extremos (Figura 2.1). La profundidad, dentro de una distancia de 1 a 6 metros de los trampolines de salida, deberá ser de 1,35 metros como mínimo. El resto de la piscina deberá tener una profundidad mínima de 1 metro (Figura 2.2). Estas medidas están diseñadas para permitir una competición justa y equitativa entre los nadadores. En los Juegos Olímpicos y Campeonatos del Mundo la profundidad mínima es de 2 metros, siendo la profundidad recomendada de 3 metros para diversas disciplinas de natación. (FINA, Fr 2.1.2.2 y Fr 2.1.4, 2021)

No existe un número mínimo de carriles para la piscina semiolímpica. Estos deberán tener al menos 2,5 cm de ancho y deben ser demarcadas con divisiones a lo largo de toda la piscina. Estas divisiones tienen forma de discos flotantes y flotadores que se colocan en la superficie del agua. Adicionalmente, se instalan presas con ganchos en los extremos de la piscina, adosadas a las paredes de inicio y retorno. Los anclajes en sus extremos deben ser instalados para soportar 20 kN (Figura 2.3). (FINA, Fr 2.1.3, 2021)

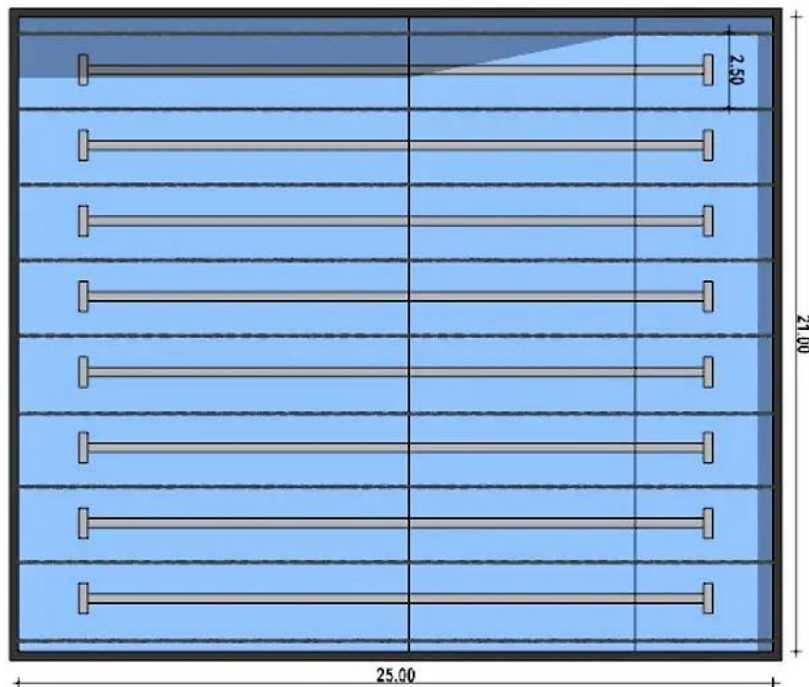


Figura 2.1: Dimensiones de una piscina semiolímpica.
Fuente: Robertsonatale (2023).

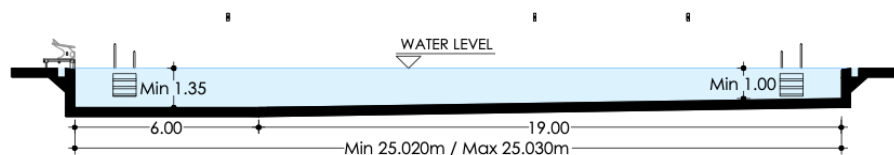


Figura 2.2: Profundidad de una piscina semiolímpica.
Fuente: Chloramine Consulting (2022).

El diseño de los discos y flotadores se considera cuidadosamente para garantizar que no afecten la longitud del riel. Deberán ser parte integral entre dos discos, teniendo los flotadores una dimensión entre 10 centímetros mínimo y 15 centímetros máximo. El principal objetivo de este elemento es disminuir las olas que puedan cruzar de un lado al otro de la cuerda, además que también sirve para dividir la piscina en distintos carriles de natación. (FINA, Fr 2.1.7, 2021)

Los muros de los extremos de la piscina deben formar ángulos de 90 grados respecto al pelo del agua, además estos deben ser verticales y paralelas. Estas paredes están construidas con materiales sólidos y tienen una superficie antideslizante que debe llegar por lo menos 0,8 metros por debajo de la superficie del agua. Este diseño permite a los competidores tocarse y empujarse de forma segura al girar (Figura 2.4). A lo largo de las paredes de la piscina se permiten salientes de descanso, con una profundidad máxima de 1,2 metros bajo la superficie del agua y un ancho que oscila entre 0,1 y 0,15 metros. (FINA, Fr 2.1.5, 2021)

Las plataformas de salida en una piscina semiolímpica deben ser resistentes y no deben proporcionar un efecto de resorte. Deben colocarse a una altura de 0,5 a 0,75 metros sobre la superficie del agua. Las dimensiones mínimas de la superficie de la plataforma son 0,5 x 0,5 metros y no podrá tener una pendiente mayor a 10 grados; además debe estar recubierta con un material antideslizante. (FINA, Fr 2.1.8, 2021)

Para evitar salidas en falso, se puede suspender una cuerda de salida en falso a lo largo de la piscina a una altura mínima de 1,2 metros sobre la superficie del agua. Esta cuerda debe colocarse al menos a 15,0 metros delante del extremo de salida y debe cubrir eficazmente todos los carriles. (FINA, Fr 2.1.12, 2021)



Figura 2.3: Anclaje de los flotadores
Fuente: Depa srl (2020).



Figura 2.4: Paredes y plataformas de salida de una piscina semiolímpica.
Fuente: Sancho, A (2023).



Figura 2.5: Marcas de carril al fondo de una piscina semiolímpica.
Fuente: Simin, Z (s. f.).

La temperatura del agua debe estar entre 25 °C y 28 °C, y se debe mantener en todo momento una buena calidad del agua mediante el uso de sistemas de filtración y desinfección. Para evitar que las turbulencias interfieran con los entrenamientos y garantizar el cumplimiento de las normas de salud pública, se permite un flujo y reflujo controlado del agua. (FINA, Fr 2.1.13, 2021)

Sin embargo, si se trata de una competición, el nivel de agua debe ser constante y debe permanecer sin turbulencia. Para mantener este nivel y cumplir con las normas sanitarias, el caudal de entrada y salida de agua debe regularse entre 120 y 150 m³/h. (FINA, Fr 2.1.13, 2021)

Para proporcionar una visibilidad clara y distinguir cada carril, se colocan marcas de carril de colores oscuros contrastantes en el fondo de la piscina. (Figura 2.5). Estas marcas deberán tener 21 metros de largo y entre 0.2 y 0.3 metros de ancho. Además, deberán terminar a 2 metros antes de llegar la pared del extremo y ser delimitadas por una marca ttransversal que tendrá 1 metro de largo y su ancho será el misma que la marca del carril. Al igual que los carriles, la distancia que separa las marcas de cada carril será de 2,5 metros, tal y como marca el reglamento FINA (Fr 2.1.15, 2021).

En cuanto a los detalles importantes en la construcción, es fundamental tener en cuenta la calidad de los materiales utilizados. Las paredes y suelos deben ser lisos y uniformes, sin grietas ni irregularidades que puedan provocar accidentes. Además, es relevante que la instalación disponga de un correcto sistema de iluminación, principalmente en las plataformas de salida y los extremos de la piscina, en donde la intensidad debe ser mayor a 600 lux, permitiendo una buena visibilidad de la piscina tanto durante el día como por la noche. (FINA, Fr 2.1.16, 2021)

2.3.3 Climatización de las piscinas

Como se indicó anteriormente, de acuerdo con las regulaciones establecidas por la FINA en 2021, se requiere que el agua dentro de las piscinas se mantenga a un rango de temperatura constante de 25° a 28° Celsius. Para garantizar estas condiciones óptimas para los nadadores, es imperativo contar con un sistema de climatización altamente eficiente.

Para la elección acertada de un sistema de climatización es importante considerar varios factores, incluyendo el tipo de piscina, temperatura del ambiente, nivel de humedad, costos (de inversión y operación), rendimiento e impacto ambiental.

Actualmente, existen múltiples tecnologías disponibles para calentar piscinas, entre ellas: los calentadores de resistencia eléctrica, calderos a gas o combustibles fósiles, bombas de calor y calentadores solares (paneles). Aguirre (2019) evaluó las ventajas y desventajas de cada uno de estos sistemas, las cuales se resumen a continuación:

Calentadores de resistencia eléctrica

En este sistema el agua fría ingresa al dispositivo y pasa a través de una resistencia metálica que genera calor cuando se le aplica electricidad. Estos dispositivos de calefacción se utilizan principalmente para calentar spas y piscinas pequeñas con fines terapéuticos, más no para piscinas grandes porque tienen una capacidad de calentamiento limitada. Además, un aspecto ventajoso de estos dispositivos es su capacidad para ocupar un espacio mínimo, la mayoría de ellos menos de 0,33 m³; la inversión para este sistema de calefacción es asequible y cuesta menos de \$1,800. Sin embargo, tiene altos costos operativos porque consume mucha electricidad.

Calderos a gas o combustibles fósiles

El agua de la piscina se calienta mediante tubos de cobre que circulan a través de un sistema de caldera alimentado por gas natural o propano líquido. Las emisiones resultantes de la quema de combustible se liberan a través de una chimenea. Son la principal opción para calentar piscinas debido a su rápida capacidad de calentamiento, particularmente en climas más fríos. Tienen una vida útil de cinco años. El coste inicial de instalación es relativamente bajo, menos de 1.500 dólares, pero tienen altos costos de operación debido a su consumo de gas o combustibles fósiles.

Bombas de calor

Este sistema funciona aspirando aire fresco del entorno y dirigiéndolo a la bomba de calor. Una vez dentro, el aire fluye a través de una bobina llena de una sustancia llamada freón, un refrigerante que al calentarse se convierte en gas caliente que pasa por un compresor, aumentando su presión y temperatura. Posteriormente, se mueve a través de un componente separado llamado condensador, que se encarga de permitir que el agua de la piscina entre y salga de la bomba de calor. Mientras se calienta el agua de la piscina, el gas freón se enfría y se transforma en un líquido tibio. Estas bombas son altamente eficientes y tienen una vida útil de 10 años. Tienen costos iniciales elevados de \$2000 aproximadamente, pero costos operativos bajos. Sin embargo, en comparación con los calentadores de gas, proporcionan un calentamiento más lento. Además, no son muy recomendable en climas fríos.

Calentadores solares

El agua circula a través de colectores solares, que la calientan antes de devolverla a la piscina. Se utilizan comúnmente en la industria de las piscinas como una opción ecológica. La eficacia de los colectores solares para hacer circular el agua de la piscina está directamente influenciada por la cantidad de luz solar que reciban. Los calentadores solares son una inversión de 4000 dólares, y durante la noche y los días con poca luz solar, se requiere un sistema de calefacción adicional para garantizar que el agua de la piscina se mantenga caliente. La vida útil media de un calentador solar es de unos 10 años. En comparación con otros sistemas, los calentadores solares calientan a un ritmo más lento y requieren una superficie para los paneles solares igual a la piscina a calentar, que a menudo se instalan con anclajes en el techo por seguridad.

Tomando en cuenta la escala del proyecto Piscina Pública Semiolímpica en el cantón Girón, así como las condiciones climáticas típicas de Girón se recomienda el uso de un sistema de climatización mixto de calderos a gas y calentadores eléctricos.

2.4 Síntesis

Las actividades recreativas son fundamentales para mejorar el bienestar de las personas y de la sociedad en su conjunto, elevando la calidad de vida. Estas a su vez pueden adoptar diversas formas, como el deporte y ejercicio físico. La participación en actividades recreativas juega un papel crucial, ya que produce numerosos beneficios para la salud física y mental. Al participar en actividades recreativas, las personas pueden experimentar un mayor bienestar cardiovascular, músculos y huesos fortificados y una menor probabilidad de desarrollar dolencias crónicas, mejorando el estado de ánimo, reduciendo el estrés y promoviendo la interacción social. Pero, no solo beneficia la salud personal, sino que también tiene un impacto positivo en las comunidades, como fomentar la interacción social, fortalecen las relaciones entre vecinos, contribuye a la mejora general de la vida dentro de las comunidades locales. Además, la recreación puede contribuir a la economía local, generando empleos y aumentando la actividad económica en la región.

En ese sentido, es fundamental garantizar el acceso a equipamientos de calidad que faciliten el desarrollo cómodo de estas actividades y fomenten la motivación para su práctica.

Por estas razones, estos establecimientos deben contar con instalaciones especializadas que tomen en cuenta los requerimientos para la práctica del deporte, así como escenarios que promuevan el encuentro.

En este marco, se debe generar un "diseño integral", donde se tomen en cuenta factores como el contexto y lugar en el que se emplaza, a fin de representar los valores de la sociedad a través de la forma, sin descuidar su funcionalidad y aspectos bioclimáticos.

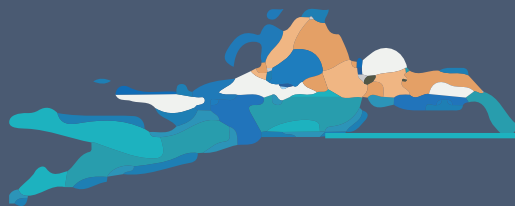
Para el efecto, entender la tipología propia del equipamiento es indispensable, ya que sin duda este sustentará la inversión que requiere la construcción de un equipamiento recreativo.

La normativa aplicable para el diseño y construcción de piscinas públicas en el cantón Girón se basa en el PDOT de Cuenca 2022 y la NEC. En donde se menciona que las instalaciones de las piscinas públicas deben contar con servicios higiénicos, duchas, vestidores con casilleros, equipos para controlar la calidad del agua, personal capacitado en primeros auxilios y señalización informativa para el público. En cuanto a la construcción de las piscinas, se exige el uso de materiales impermeables como hormigón, con paredes y pisos lisos, pulidos y sin grietas. La inclinación del fondo debe ser uniforme y no sobrepasar el 6% y las piscinas deben contar con asideros en todo su perímetro, recomendándose el empleo de canaletas de rebalse en su contorno.

La piscina semiolímpica es una variante más pequeña de la piscina olímpica, con una longitud de 25 metros. Cumple con las regulaciones de la FINA y es popular en clubes con pocos nadadores. Esta piscina debe tener una profundidad mínima de 1,35 metros en la zona de partida y 1 metro en el resto de la piscina, aunque en competencias de nivel olímpico la profundidad mínima es de 2 metros. No hay un número mínimo de carriles requeridos, pero cada carril debe tener al menos 2,5 cm de ancho y estar demarcado con divisiones flotantes. Las paredes de la piscina deben ser verticales formando ángulos de 90 grados con respecto a la superficie del agua y ser de un material antideslizante.

Además, la piscina semiolímpica debe contar con plataformas de salida firmes y no elásticas, con una altura de 0,5 a 0,75 metros sobre la superficie del agua. También se requiere una cuerda de salida en falso suspendida a lo largo de la piscina y una temperatura del agua

entre 25 °C y 28 °C. Para mantener la calidad del agua, se utilizan sistemas de filtración y desinfección, y se regula el flujo y reflujo del agua. El diseño y la construcción adecuada de la piscina son fundamentales. Para garantizar la seguridad y el placer de las personas que practican actividades de natación.



Diagnóstico del cantón Girón

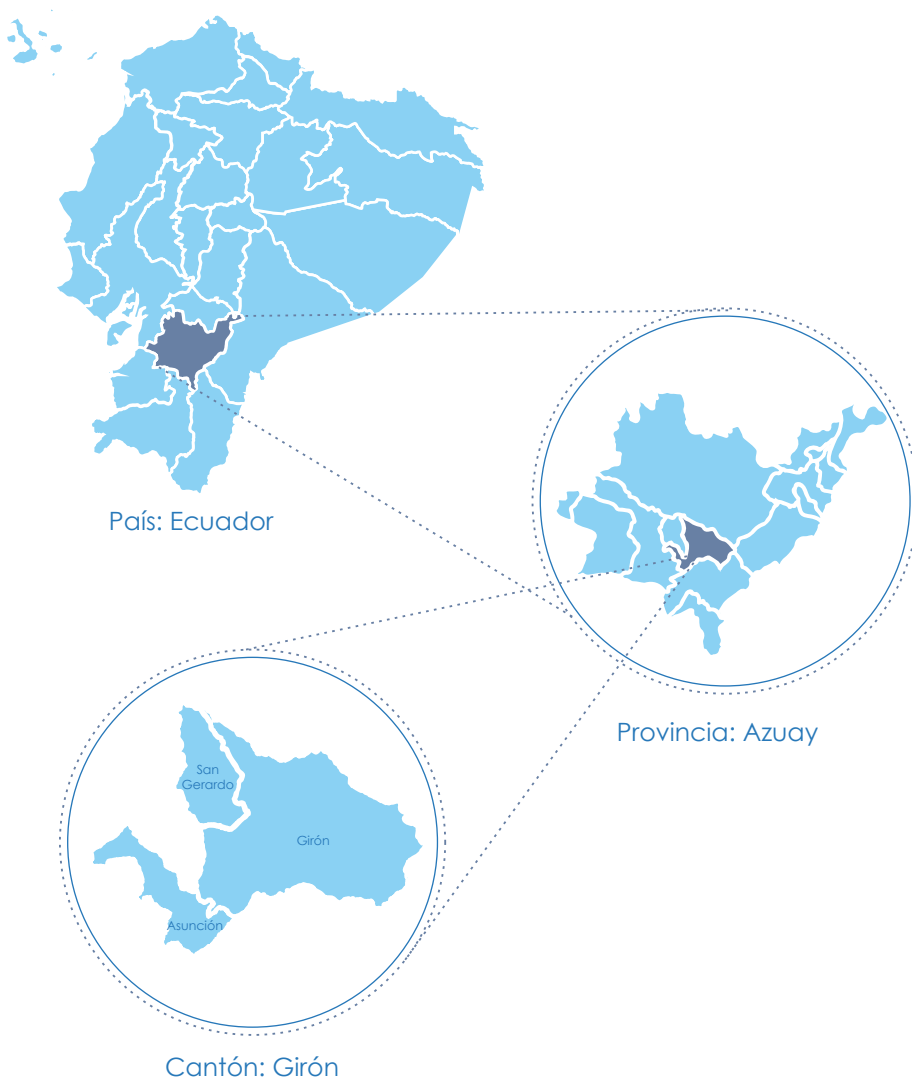


Figura 3.1: Ubicación geográfica del cantón Girón
Fuente: Propia

3.1 Antecedentes del cantón Girón

3.1.1 Ubicación geográfica

El cantón Girón se ubica en el sur del Ecuador, específicamente en la región suroeste de la provincia del Azuay, tiene una superficie de 346.5 km², equivalente al 4.3 % del área de la provincia, y está situado a una altitud de 2.162 msnm, tiene una temperatura media de 15.5 °C. (Figura 3.1)

Al norte comparte límites con el cantón Cuenca, específicamente con la parroquia Victoria del Portete, Baños y Cumbe, hacia el sur colinda con la parroquia Las Nieves, anejo del cantón Nabón, así como con la parroquia Abdón Calderón (La Unión), parte del cantón Santa Isabel, hacia el este limita con del cantón Sigsig, particularmente la parroquia de Jima y con la cabecera parroquial del cantón Nabón y finalmente al oeste limita con la parroquia Santa Isabel y el cantón San Fernando concretamente la parroquia San Fernando y Chumblín.

El cantón Girón según datos del INEC, cuenta con tres parroquias: Girón que es la cabecera cantonal con el 68.59% del territorio, Asunción y San Gerardo con el 16.60% y 14.81% respectivamente.

3.1.2 Antecedentes históricos

En el periodo cañari, Girón era conocido como *Leoquina* que según la lengua Cañari es laguna de la serpiente o serpiente escondida en la laguna, se presume que esta denominación fue adoptada por la laguna próxima de la zona conocida actualmente como Busa ahora parte del cantón San Fernando, en donde según la leyenda se escondió la serpiente sagrada de los Cañaris. Para la época Incásica fue conocido como *Pacaybamba* por las extensas llanuras de Paycas (Árboles de Guabos).

Historiadores como Gonzáles Suárez afirman que la expedición en la que se pisa por vez tierra Cañari fue en 1533, mientras que el Rvdo. Alfonso A. Jerves corrige los datos citados aportando un documento que data del año 1534.

Según dicha información, Don Sebastián de Moncayo, conquistador español, al decidir emprender un viaje a América optó por adoptar su apodo del lugar natal, Benalcázar, viajo desde San Miguel de Piura hasta Cañari cruzando el río Jubones.

Aparentemente, las regiones iniciales exploradas por el conquistador español Benalcázar y su grupo fueron Santa Isabel y Girón, antes de trasladarse a Tomebamba (actual Cuenca). Al llegar a Tomebamba, los conquistadores residieron allí por un período de ocho días, preparándose para la inminente conquista del Reino de Quito.

Se dice que Benalcázar y su comitiva quedaron impresionados por el atractivo de la Leoquina o Pacaybamba Inca, por tal motivo, el capitán Francisco Hernández Girón en su paso nombró estas tierras como Girón. Se desconoce la fecha exacta de fundación debido a la pérdida de documentos, pero durante la conquista y colonización española, los nativos se vieron obligados a trasladarse al campo y las montañas tras la creación de latifundios.

El rey Felipe IV ordenó establecer la «Doctrina de San Juan de Girón» en 1560, tres años después de la fundación de Cuenca. El cura Don José de Alcocer y de la Cueva servía esta doctrina, que incluía como anexos a San Fernando, Chaucha, Nabón, Cochapata, Yunguilla, Tarqui o Irquis, y Chumblín. Cabe señalar que todos estos asentamientos, también veneraban al «Santo Cristo del Cantón Girón» (Admin, 2020).

Durante la VI Convención Nacional de septiembre de 1852, se decidió integrar el cantón Girón a la provincia de Cuenca. Esta

decisión incluyó la integración de las parroquias de Girón como Chaguarurco, San Fernando, Oña, Pucará, Asunción, Nabón y su cabecera parroquial. No obstante, el cantón Girón fue posteriormente suprimido por la VIII Convención Nacional en 1869. No fue sino hasta la X Convención Nacional en 1884, durante el tiempo en que Francisco J. Salazar ocupó la presidencia, Girón fue restituido como cantón contando varias parroquias, como: Girón, Chaguarurco, Nabón, La Asunción, Cochapata, Oña, Zhaglli, San Fernando y Pucará, lo que la convierte en la más grande de la provincia.

Girón ha sufrido una división territorial constante desde 1945 para formar nuevos cantones de San Fernando, Santa Isabel, Pucará y Nabón. Como resultado, Girón solo conserva las parroquias rurales de Girón, San Gerardo y La Asunción.



Figura 3.2: Batalla de Tarqui
Fuente: Achiras (2022).



Figura 3.3: La Casa de los Tratados
Fuente: Pizarro, T. S. (2022).

3.1.3 Hechos, símbolos y acontecimientos representativos

La Batalla de Tarqui

Girón ha sido históricamente conocido debido a la Batalla de Tarqui, ocurrida el 27 de febrero de 1829. El enfrentamiento se produjo cuando los ejércitos de la Gran Colombia, liderado por el mariscal Antonio José de Sucre, y del Perú, comandado por el mariscal José Domingo La Mar, se enzarzaron en una feroz batalla.

La Batalla de Tarqui es considerado como el catalizador de la formación República y el ejército ecuatoriano. En ese sentido, Girón y su casa de tratados sirven como recordatorio de nuestros principios patrios. La llanura de Tarqui, sin duda, simbolizan el orgullo ecuatoriano. (Figura 3.2)

La Casa de los Tratados

El Museo Casa de los Tratados está situado en una mansión histórica situada en la ciudad de Girón. Este notable edificio tiene una inmensa importancia histórica, ya que fue el lugar donde se firmaron los acuerdos de paz, que marcaron el final de la Batalla de Tarqui el fatídico día del 28 de febrero de 1829.

El monumento nacional, La Casa de los Tratados, en Girón, se encuentra a 44 km al suroeste de Cuenca, conserva el significado histórico y celebra a los soldados de la Gran Colombia, y específicamente a los Batallones del Sur de nuestro país (Figura 3.3). En el interior del edificio se encuentran pinturas, armas y vestimentas que sirve como un conmovedor homenaje a los valientes héroes que participaron en la batalla. En el parque Sucre, tres astas de bandera muestran con orgullo las banderas de Ecuador, Venezuela y Colombia. Esta casa fue propiedad de la familia Ullauri Monroy, luego fue propiedad de Guillermo Ochoa Alvear, y posteriormente

UCUENCA

43

administrada por el I. Consejo Cantonal de Girón. El Ministerio de la Defensa Nacional, bajo la dirección del ministro Andrés Macías Arrata Macías, restauró la casa entre 1973-75. Luego, en 1978, durante el año jubilar de la Batalla de Tarqui, se crea por decreto el Museo Casa de los Tratados en el cantón Girón.

Construcción del Templo Principal de Girón

El fervor espiritual al Señor de Girón, patrono de Girón, fue introducida por el español llamado Juan Salinas. Tras la muerte de Salinas, la imagen fue llevada a su destino y el culto se inició durante los últimos años del siglo XVI o los inicios del XVII. La imagen original fue destruida en un incendio en 1862. El párroco de la época, el Dr. Manuel Alvarado, encargó una imagen de reemplazo al artista Don José Miguel Vélez, que también llegó a ser muy venerada. (Figura 3.4)

Construcción de la Vía Cuenca - Girón - Pasaje

La carretera principal que conecta Girón y Cuenca se propuso por primera vez en 1885 frente al Concejo Cantonal con una ruta de 159 Km. Después de que varios constructores trabajaran en él a lo largo de los años, finalmente se completó durante la tercera administración del Dr. Velasco Ibarra.

Para hacer frente a las preocupaciones de seguridad por las peligrosas curvas y frecuentes deslizamientos de tierra en invierno, se construyó una nueva ruta en 1977 bajo el gobierno militar. Esta carretera de 140 km es una vía importante para el desarrollo de la ciudad. (Figura 3.5)

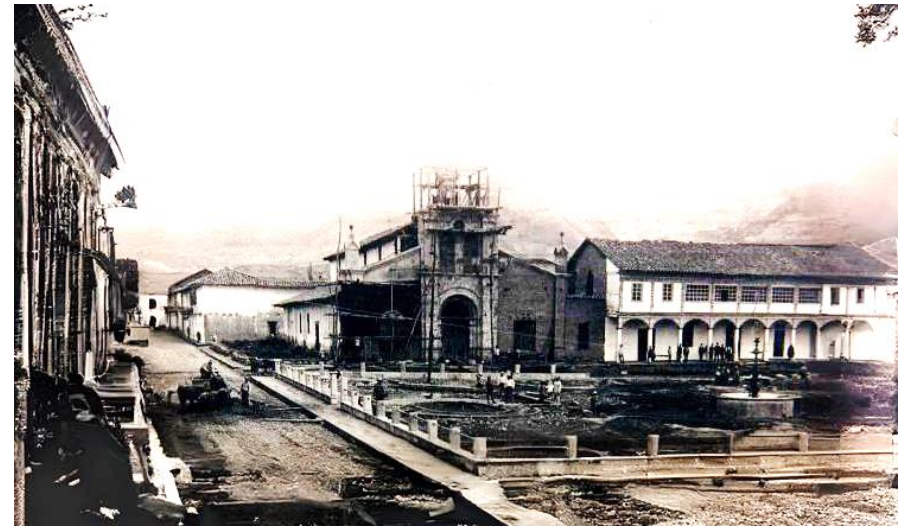


Figura 3.4: Construcción del Templo Matriz de Girón
Fuente: Edmundo Iturralde A., Arquitecto Inpc., & Subdirección Regional Del Austro (2006).



Figura 3.5: Vía Cuenca - Girón - Pasaje
Fuente: Fuente: Achiras (2018).



Figura 3.6: El Chorro de Girón
Fuente: Guía Completa Para Visitar El Chorro de Girón, Azuay (2022).



Figura 3.7: Gigantones
Fuente: Gad Girón, P. T. (2021, May 26).

3.1.4 Turismo

Girón sin duda es un notable destino para los turistas, pues permite a los visitantes adentrarse en su rico patrimonio cultural debido no solamente a la importancia histórica ya menciona, sino también por su cautivadora arquitectura y por la abundancia de belleza natural, que incluye impresionantes paisajes principalmente “El Chorro” y los “Gigantones”.

El Chorro

Según la tradición andina, el Xamenxuma cañarí, que se traduce como «ojo de agua que da alegría», dice que el inca solía darse un baño refrescante dentro de la fascinante piscina, el «Chorro». Esta espectacular piscina natural se compone de tres cascadas, cada una cayendo armoniosamente y creando una vista cautivadora.

La cascada se origina en el macizo de las Sombrederas, ubicado a 5 kilómetros de Girón, por lo que su acceso es relativamente fácil. Los visitantes pueden encontrar refugio en una acogedora posada, que ofrece alojamiento, restaurantes y guías expertos. (Figura 3.6)

Gigantones

La Roca de Gigantones contrasta fuertemente con los barrancos y llanuras circundantes del río Jubones. Esta roca es única y visualmente atractiva, lo que lleva a algunos a creer que es un meteorito, pero solamente es un mito. Las personas pueden practicar escalada deportiva y rapel en él. El nombre «Gigantones» probablemente se deriva de la planta de cactus conocida como aguacolla, que tiene una gran flor blanca que se usa en la medicina natural. Se localiza cerca de Lentag y se puede ver fácilmente desde la carretera. (Figura 3.7)

3.1.5 Sistema de creencias

Las manifestaciones culturales, costumbres y tradiciones de un grupo social sirven como una representación tangible de su sistema de creencias, y se transmiten de generación en generación. Estos se pueden ver en objetos cotidianos, obras de arte y festivales que crean un sentido de pertenencia e identidad.

Pase del Niño

Cada año, el 6 de enero en Girón se celebra el Pase del Niño en honor al nacimiento de Jesús. La celebración la organiza un prioste que corre con los gastos. Los niños se disfrazan de personajes de escenas bíblicas y caminan en procesión hasta la iglesia. La esposa del prioste porta una imagen del Niño, acompañada de otros personajes y músicos. Después de la celebración religiosa, todos se reúnen en la posada para disfrutar del pan, el dulce de leche y el aguardiente. (Figura 3.8)

Fiesta de cantonización

El 8 de diciembre de cada año se realiza una fiesta cívica para celebrar la independencia del cantón Girón en la provincia del Azuay. La jornada incluye una misa, una reunión entre autoridades gubernamentales para discutir las necesidades del cantón, generalmente la población desplegando banderas en un gesto patriótico. (Figura 3.9)

Conmemoración Batalla de Tarqui

Para conmemorar este evento, se efectúa un desfile cívico-militar en el que participan las Fuerzas Armadas y estudiantes de escuelas y colegios locales. (Figura 3.10)



Figura 3.8: Pase del Niño de Girón.
Fuente: Achiras (2015).



Figura 3.9: Fiesta de cantonización de Girón
Fuente: Achiras. (2017).



Figura 3.10: Conmemoración de la Batalla de Tarqui.
Fuente: Cmv (2020).



Figura 3.11: La fiesta de los toros de Girón.
Fuente: Viajando (s.f.).



Figura 3.12: Procesión del Señor de Girón.
Fuente: El universo (2016).

La fiesta de los toros o del Señor de Girón

La fiesta tradicional de los Toros combina elementos religiosos y profanos. Tiene lugar en octubre y noviembre con una duración de seis semanas, por lo que es considerada la fiesta más larga del Ecuador, esta está dedicada al Señor de las Aguas de Girón.

Para el festejo se requiere del prioste mayor denominado "Fiesta alcalde", los "Incierros" o priostes menores que se aseguran de que haya suficiente comida y bebida para todos; los "corredores y guías", encargados de la organización de diversas distracciones y las "platilleras" quienes hacen de protocolo y corte de honor.

Esta celebración abarca diversas actividades como corridas de toros, escaramuzas, concursos, el gallo pitina, bailes incluido la vaca loca, comidas, juegos artificiales, etc. Para la celebración el "Fiesta alcalde" dona una res de sacrificio, su sangre se cocina y se sirve a los asistentes, luego se extrae la "passa" del animal, y se entrega a la esposa del prioste, también la médula espinal se coloca como corbata al Fiesta alcalde, y el resto de partes del animal se distribuyen a los personajes y los presentes. (Figura 3.11)

La festividad principal se lleva a cabo durante ocho días donde un miércoles la imagen del Señor de Girón es trasladada para velación, el jueves y viernes se realizan ensayos, el sábado hay traspaso de prioste y la procesión al templo principal. En la víspera del domingo se lleva a cabo una velación al Señor de los Milagros, adornada con fuegos artificiales y acompañada de música animada. El domingo la jornada comienza con el Fiesta alcalde paseando a caballo con su mujer, seguida del incierro y pasacalles con músicos. A las once de la mañana se celebra una eucaristía seguida de una procesión con la imagen del Señor de Girón (Figura 3.12). (Edmundo Iturralde A. Et Al., 2006)

3.1.6 Flora y fauna

La flora y la fauna son valiosos recursos renovables que contribuyen significativamente al bienestar y progreso de la existencia humana. Proporcionan alimentos, medicinas y materias primas para diversas industrias. Además, la fauna ofrece un sustento esencial para el ser humano y contribuye a su supervivencia.

El cantón Girón cuenta con 12 tipos diferentes de ecosistemas, que reflejan una diversa gama de vida vegetal y animal en la zona. Esta diversidad es causada por las diferentes altitudes, que dan como resultado herbazales de páramos hasta bosques y arbustales semidecíduos de los Valles, que a su vez interactúan con entornos creados por el hombre. (PDOTG, 2020)

Entre las principales especies de flora de la zona del páramo podemos encontrar: cubilán, manzanillón de páramo, chuquiragua, ciprés de altura, chicoria, cardón santo, bejuco serrano, valeriana, espino blanco, lancetilla, zapatito, delfín, hierba del infante, iguila, grama blanca, paja, llantén, almohadilla, flor de

cristo, pena, cacho de venado, sachá chocho, nigua, clavelina de cerro, tucshi y tucshi.

En cuanto a la flora Propiade la zona del bosque tenemos: lugma, pururug, guagual, turpa, romerillo, chilca, laurel macho, garau, gañal, lecheron, cota, pumamaqui, quisuar, tupalo, jalo, cáñaro, piñan, higuila, culin, duco, sarar y yubar.

Entre las especies más usuales en las áreas pobladas tenemos: rañas, guagual, tililin, cedrillo, marar, lugma, pumamaqui, chaguarquero, tupali, guailo, pururug y cultivos más representativos son: el maíz, fréjol y sambo.

En lo referente a la fauna, las principales especies son: buho, gorrión, arriero, gralaria leonada, aguilá, pava, colibrí, hormero, lobo de páramo, cuy de monte, yamala, venado de cola blanca, guatilla, zorro, puma, conejo, añas, lagartija andina, preñadilla, jambato, rana de zonas frías, mosquero, arriero, copetón, golondrina, urraca, chochín, tordo, perdíz, candelita, picaflor, chorlito, gavián, hormiguero.



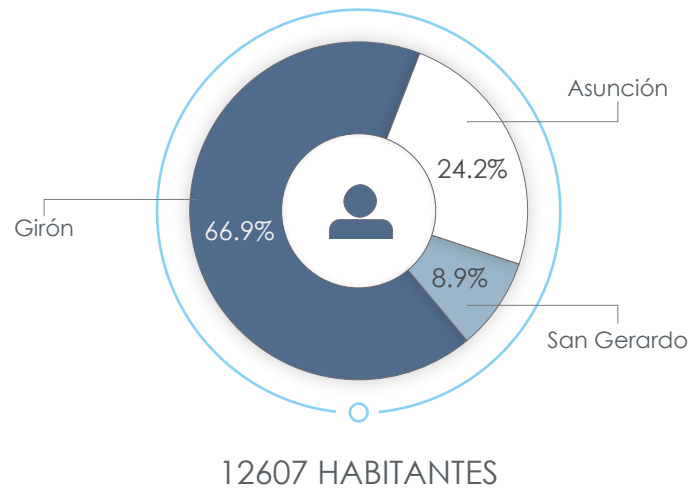


Figura 3.14: Distribución de la población del cantón Girón por parroquias.
Fuente: Propia

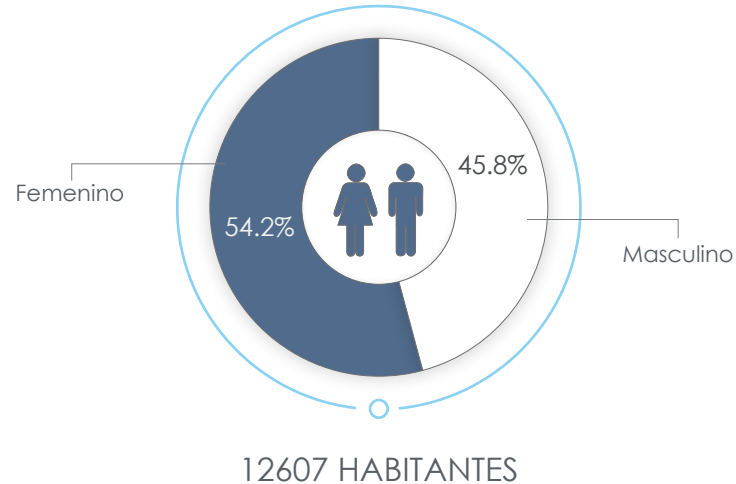


Figura 3.15: Distribución de la población del cantón Girón por sexo.
Fuente: Propia

3.1.7 Diagnóstico social

Población gironense

Comprender la composición demográfica de una población permite identificar sus oportunidades potenciales y su evolución en el tiempo en términos de edad, estructura social y distribución geográfica, así como, la dinámica, las tendencias y las relaciones de la población. El objetivo principal de este análisis es proporcionar información integral y detallada que pueda usarse en la toma decisiones estratégicas con el fin de lograr las metas y objetivos de la investigación.

La información demográfica se puede utilizar de manera efectiva para determinar las necesidades del equipamiento, así como para identificar los bienes y servicios específicos demandados por los diferentes segmentos de la población.

El Censo 2010 refleja que la población del Cantón Girón es de 12,607 personas. La mayoría de la población, 66,9%, reside en el centro cantonal de Girón donde se emplaza la actual piscina municipal, mientras que la parroquia de Asunción y San Gerardo tienen poblaciones menores con 24,2% y 8,9% respectivamente. (Figura 3.14)

En cuanto al sexo, más de la mitad de la población son mujeres (6830), representando el 54,2%, mientras que los hombres (5770) constituyen el 45,8% de la población, representando un ligero predominio de sexo femenino sobre el masculino. (Figura 3.15)

Estructura poblacional

Con base en la información recabada del censo de 2010, la composición poblacional del cantón Girón se puede describir como predominantemente joven. Sin embargo, cuando se compara con censos anteriores, es evidente que la base de la población, específicamente los menores de 14 años, ha disminuido levemente. Pues, el 34,1% de los hombres y el 28,2% de las mujeres se encontraban dentro del grupo de edad. No obstante, cabe señalar que el descenso de los grupos de edad más jóvenes, concretamente de 0 a 9 años, ha sido más lento respecto al censo anterior. En este sentido, el porcentaje de féminas en este grupo de edad ha descendido hasta el 18,9% y el de hombres hasta el 22,2%.

Además, llama la atención que se ha producido un descenso notable en la población del cantón Girón especialmente a partir de los 25 años. Sin embargo, este descenso es moderado y se mantiene constante hasta el grupo de edad de 40 a 44 años, aunque es más pronunciado entre los hombres que entre las mujeres.

Se concluye entonces que la estructura poblacional del cantón es heterogénea, con una presencia predominante de infantes y jóvenes, ya que, aproximadamente, el 31.5 % de la población total es menor de 14 años y el 19.6% entre los 15 y 24 años de edad, mientras que, el 36.9% responde a los adultos y finalmente el 12% de adultos mayores. (Figura 3.16)

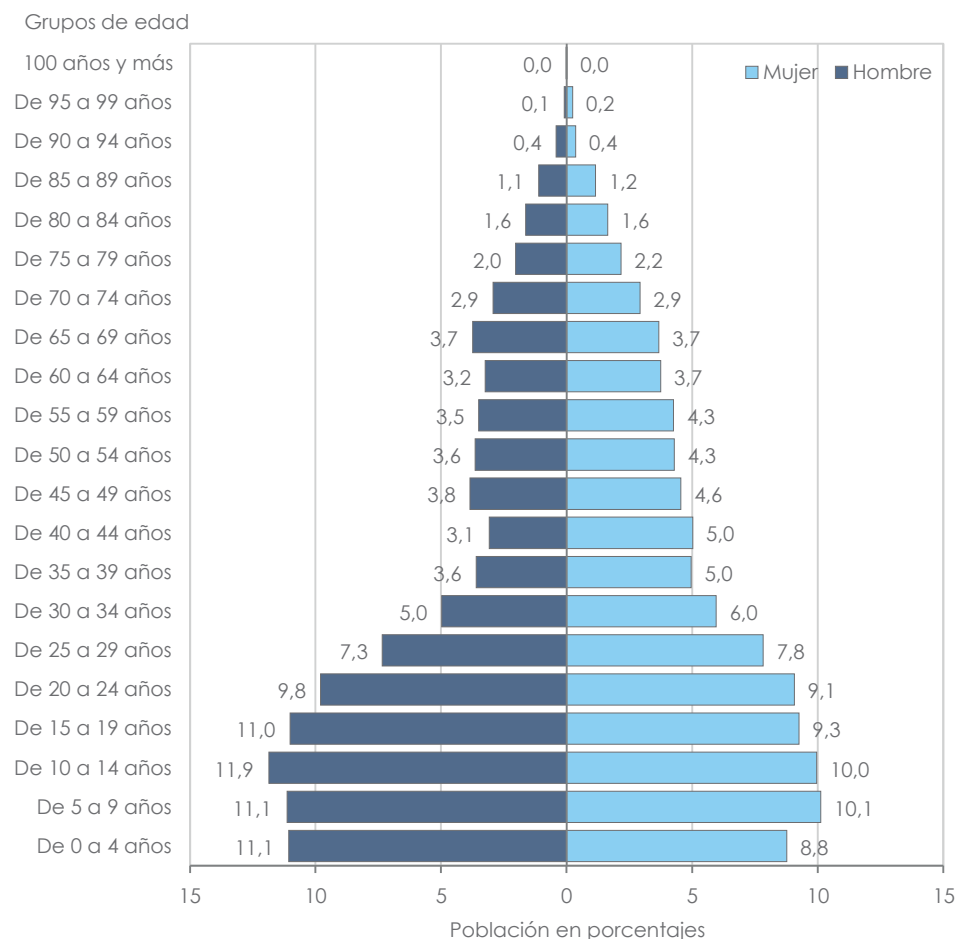


Figura 3.16: Pirámide de población del cantón Girón. Censo 2010
Fuente: Propia basada en PDOT del cantón Girón. (2020).

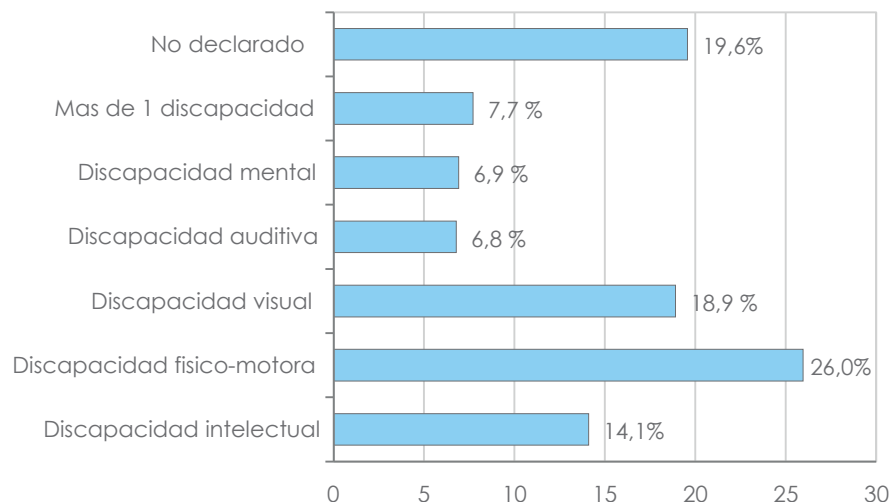
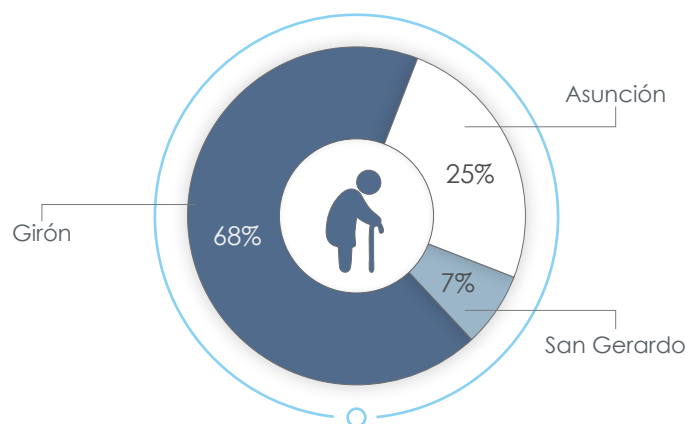


Figura 3.17: Población del cantón Girón según tipo de discapacidad. Censo 2010
Fuente: Propia basada en PDOT del cantón Girón (2020).



1531 ADULTOS MAYORES

Figura 3.18: Distribución de la población del cantón Girón igual o mayor de 65 años por parroquias. Censo 2010.
Fuente: Propia

Grupos de atención prioritaria

En cuanto a los grupos de atención prioritaria en el Cantón Girón, el Censo 2010 reveló que había 751 personas registradas con discapacidades diversas. La discapacidad dominante en este grupo fue la discapacidad física motora, que representa el 26,0% de la población, le sigue la discapacidad visual con un 18,9% y la discapacidad intelectual con un 14,1%, adicionalmente, el 6,8% de este grupo reportó discapacidad auditiva y el 6,9 % discapacidad mental, con una porción significativa perteneciente a un grupo que presentaba pluridiscapacidad. Cabe destacar que el 19,6% de la población no reveló el tipo específico de discapacidad que tenía. (Figura 3.17)

Del total de la población registrada con alguna discapacidad, únicamente el 6,0%, reportaron tener una incapacidad permanente por un período superior a un año. Por el contrario, la mayoría de la población cantonal, que comprende el 80,5%, no se encontró con este problema en particular.

Otro de los grupos de atención prioritaria es la población de 65 años o más, lo que asciende a un total de 1,531 personas, según el censo de 2010. Este grupo representa el 12,5% de toda la población residente en el Cantón. En cuanto a la distribución de esta población específica entre las diferentes parroquias, se encontró que el 68% de los adultos mayores residen en la parroquia Girón, mientras que el 25% se encuentra en Asunción y el 7% restante en San Gerardo. (Figura 3.18)

3.1.8 Equipamientos recreativos del cantón Girón

Los equipamientos comunitarios son de suma importancia, ya que coadyuvan a satisfacer las necesidades de las personas, y a su vez son un aspecto clave en el desarrollo y expansión de la ciudad, y en el fomento de las conexiones sociales entre los residentes de un territorio en particular. Por lo tanto, los equipamientos comunitarios deben diseñarse en función de las necesidades de la población y brindar soluciones de manera sistemática.

Los equipamientos comunitarios están distribuidos en las tres parroquias que conforman el cantón Girón, de estos, según el PDOT (2020), 21 se ubican en la cabecera cantonal y atienden diversas necesidades como educación, salud, actividades sociales y culturales, recreación y deportes, servicios públicos, administración, servicios funerarios, abastecimientos, seguridad y bienestar social. (Figura 3.19)

Debida a la temática propia de la investigación, se enfocará únicamente en los equipamientos recreativos y deportivos. En Girón se distinguen cinco equipamientos de alcance cantonal destinados a esta actividad: el parque 25 de junio y el parque 27 de febrero ubicado en la centralidad de Girón, la liga deportiva cantonal y el Coliseo Esteban Lucero emplazados al noreste de la cabecera cantonal y la piscina municipal localizada al noroeste.

Si bien es cierto, estos equipamientos están distribuidos equitativamente en el territorio, y cumplen con la recomendación de ubicarse a una distancia que no supere los 10 minutos a pie o entre los 10 y 15 minutos en transporte colectivo de la centralidad, la mayoría presentan una infraestructura en malas condiciones, lo que pone de manifiesto que, hoy por hoy, las posibilidades de práctica deportiva generalizada son reducidas.

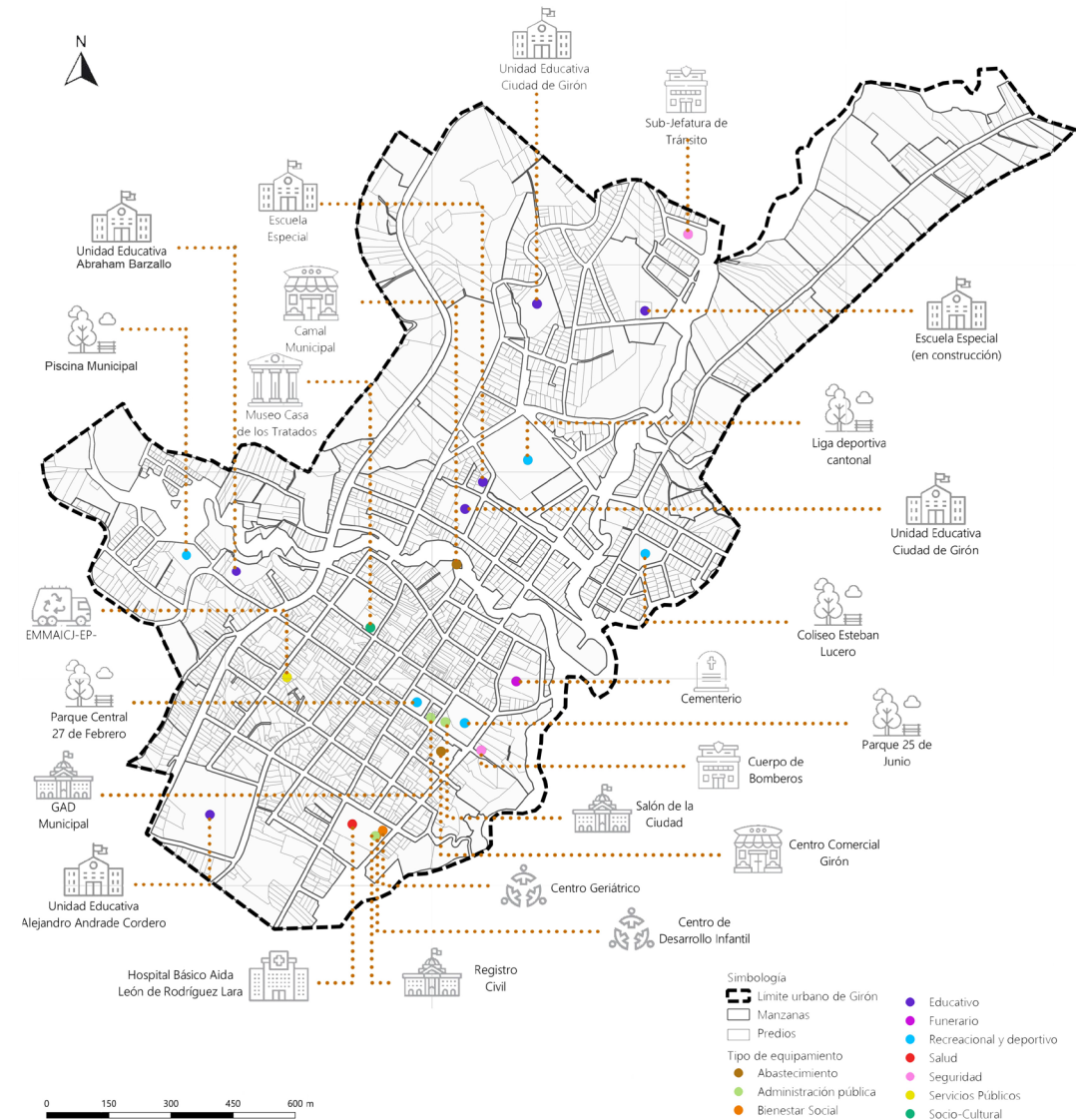


Figura 3.19: Mapa de ubicación de equipamientos del cantón Girón
Fuente: Propia basado en PDOT del cantón Girón. (2020)



Figura 3.20: Parque central 27 de febrero de Girón.
Fuente: Admin, P. (2017).



Figura 3.21: Parque 25 de junio de Girón
Fuente: PDOT del cantón Girón. (2020).

Parque central 27 de febrero

Es el parque central o la plaza de armas, está emplazado en el casco urbano de la Parroquia y Cantón Girón, frente a la Municipalidad, en las calles García Moreno y Antonio Flor. Ambas calles son adoquinadas y están en buen estado. El inmueble, de 2325,50 m², es propiedad del GAD Municipal de Girón. (Figura 3.20)

El parque se encuentra en estado regular, ya que, hay elementos deteriorados como el piso, los botes de basura y las bancas. La pileta y las jardineras también necesitan mantenimiento. Si bien hay rampas para el acceso, requieren mejoras. Actualmente, el GAD Municipal no tiene planes para intervenir y mejorar la instalación.

Parque 25 de junio

El inmueble se ubica en la centralidad de la Cabecera Cantonal de Girón entre las calles adoquinadas Andrés Córdova y Juan Vintimilla; es propiedad del GAD Municipal de Girón. Su superficie es de 7329,80 m² y atiende a todo el casco urbano de Girón y parte de las parroquias rurales, incluso a personas de los cantones vecinos, particularmente de San Fernando. (Figura 3.21)

El parque consta de una amplia cancha de césped, una zona de juegos infantiles y una cancha de uso múltiple. Es utilizado para el campeonato intercomunitario anual, donde participan 46 comunidades y atraen a una gran multitud. Además, en este parque se realiza el tradicional baile de escaramuza para rendir homenaje al Señor de Girón.

En lo referente al estado de la construcción, recientemente se intervino, por lo que su mobiliario y pisos, están en buen estado, sin embargo, las instalaciones del parque son inadecuadas para albergar a un número tan grande de personas.

Coliseo Esteban Lucero

El inmueble se ubica en el casco urbano de Girón en las calles en la calle Guayas y Esmeraldas. Es propiedad del GAD Municipal de Girón con una superficie total de 5416,73 m² presentando un déficit de área en 4583,27 m². La propiedad se encuentra en regular estado de conservación, con algunos baches en el camino de acceso. (Figura 3.22)

Cuenta con los espacios necesarios para diversas actividades como: cancha interna, canchas externas, camerinos, graderíos, cuarto de locución, un bar incluyendo estacionamiento y área verde. Las instalaciones del edificio son relativamente nuevas, pero la falta de mantenimiento ha provocado el deterioro de la plataforma de madera, las jardineras y el área verde. Además, se deben incluir muebles como botes de basura.

Liga deportiva cantonal

El inmueble se encuentra ubicado en el casco urbano de Girón, se accede por las calles José Guaricela y Agustín Crespo Heredia de asfalto y lastre con zonas con baches, la entrada a la propiedad necesita mejoras, ya que no hay rampas en las aceras ni camineras adecuadas en la propiedad.

El inmueble es propiedad del Ministerio de Deportes y tiene una superficie total de 24419,45 m², sin embargo, hay un déficit de 15580.55 m². Toda la superficie del predio está ocupada por edificaciones, incluyendo áreas administrativas, canchas de usos múltiples para ecuavoley y fútbol, graderíos y un área de juegos infantiles, sin embargo, no dispone de espacios destinados para un gimnasio y oficinas; las instalaciones se encuentran en un estado de deterioro debido al uso masivo y la falta de mantenimiento. (Figura 3.23 y Figura 3.24)



Figura 3.22: Coliseo Esteban Lucero de Girón
Fuente: PDOT del cantón Girón. (2020).



Figura 3.23: Interior Liga deportiva cantonal de Girón
Fuente: PDOT del cantón Girón. (2020).



Figura 3.24: Exterior liga deportiva cantonal de Girón
Fuente: PDOT del cantón Girón. (2020).

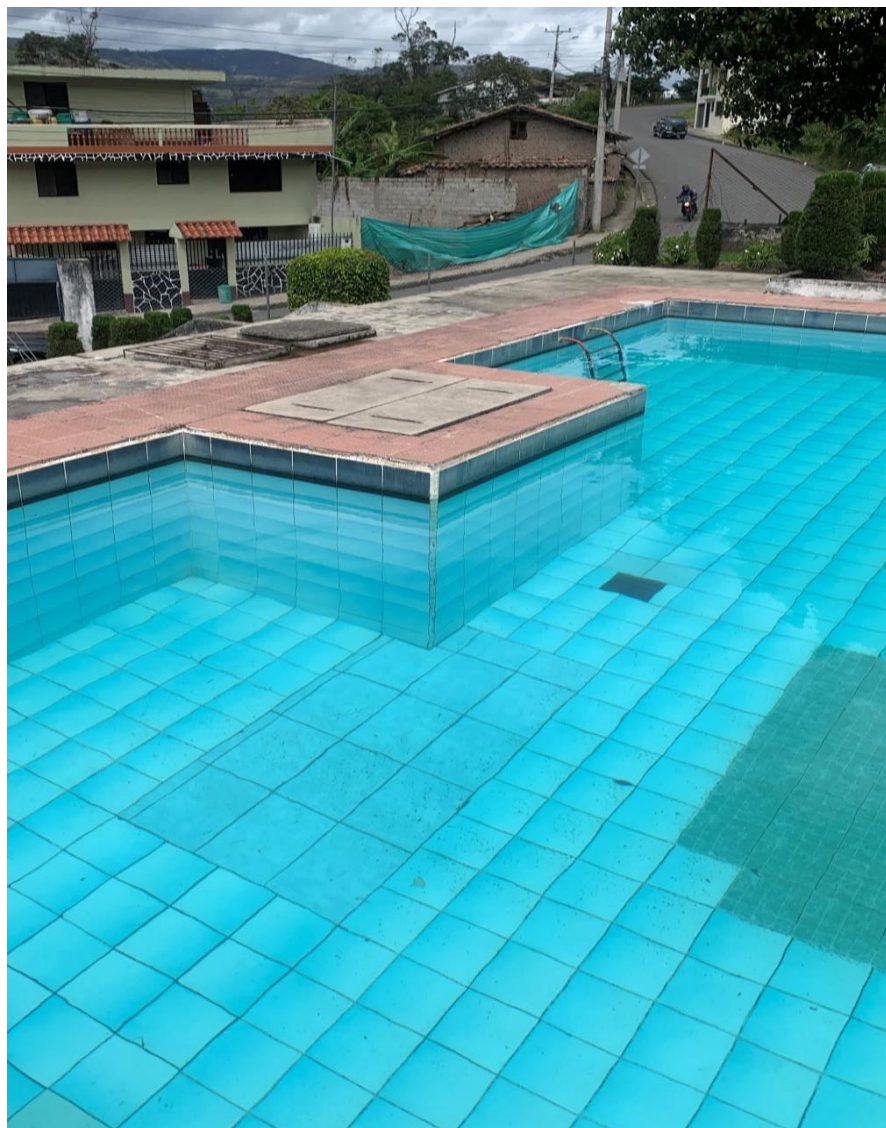


Figura 3.25: Piscina municipal de Girón
Fuente: Propia

Piscina municipal

Este equipamiento, que es el objeto de estudio, se ubica en el casco urbano, la vía arterial Girón - San Fernando sirve de acceso al predio, esta vía es de asfalto y se encuentra en buen estado. (Figura 3.25)

El GAD Municipal de Girón es propietario del predio, al igual que el lote colindante en el cual funcionaba las oficinas de la EMMAICJ EP y los antiguos tanques de tratamiento de agua.

La propiedad a grandes rasgos incluye una piscina, un tanque de concreto en desuso, una cancha de usos múltiples, una oficina administrativa, baños y vestuarios, todos los cuales se encuentran en mal estado, por lo que es imperativo su intervención.

Para el propósito de la investigación, se recopiló información necesaria para el entendimiento íntegro del equipamiento, la cual se detallará a continuación.

3.2 Estado actual de la piscina municipal

Este equipamiento se ubica en la vía Girón - San Fernando, a 300 metros de la vía Cuenca - Girón - Pasaje. Tiene un área aproximada de 4455 m² y es la suma de dos lotes pertenecientes al GAD del cantón Girón. En el lote superior, que tiene un área de 3267.94 m², se encuentran las antiguas oficinas de la EMMAICJ EP y los tanques de almacenamiento de agua que actualmente están obsoletos y en el lote inferior de 1187.09 m² de área se encuentra la actual piscina municipal. Estos terrenos pertenecen al sector de planeamiento Z1 S3 M7 del Plan de Ordenamiento Urbano de la Cabecera Cantonal De Girón (2018) (Figura 3.26).

- 1. Tanque de reserva abandonado
- 2. Tanque de reserva en funcionamiento
- 3. Bodegas
- 4. Antiguas oficinas EMMCJ-EP
- 5. Pileta
- 6. Tanque de reserva circular en funcionamiento
- 7. Baños y vestidores
- 8. Garita de Conserje
- 9. Piscina
- 10. Cancha de ecuavoley



Figura 3.26: Estado actual de la piscina municipal de Girón.
Fuente: Propia



Figura 3.27: Estado actual de la piscina municipal de Girón
Fuente: Propia

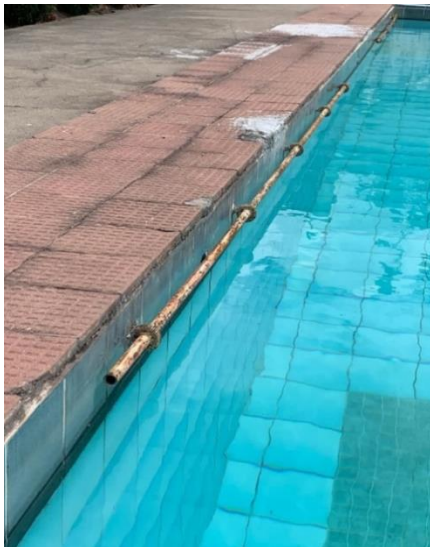


Figura 3.28: Estado actual del revestimiento de la piscina municipal de Girón.
Fuente: Propia



Figura 3.29: Estado actual de las escaleras de la piscina municipal de Girón.
Fuente: Propia

El sitio cuenta con edificaciones previas de lo que antiguamente fue la planta de agua potable. En la actualidad se mantienen solamente los tanques de reserva y otros elementos producto de la adaptación que se realizó para el funcionamiento de la piscina. Para el efecto del anteproyecto es necesario conocer el estado de estas instalaciones, con la finalidad de no generar una intervención agresiva y en lo posible recuperar los elementos que se conserven en buen estado.

Según la clasificación de piscinas que establece el PDOT 2022 de Cuenca, esta piscina pertenece a la categoría intermitente, lo que significa que periódicamente renueva su agua por completo. La piscina en general tiene forma rectangular, con 8.02 m de ancho por 13.75 m de largo y está dividida de acuerdo a su uso en dos estanques. Primero está la piscina infantil, que mantiene una profundidad constante de 0.80 m, y junto a ella la de mayores dimensiones, la cual cuenta con una profundidad variable que inicia en -1.20 m y llega hasta -1.70 m. La diferencia de 50 cm se da en un tramo de 1.70 m, lo que significa que tiene una pendiente de 30% (

Figura 3.27).

Conforme al PDOT 2022 la pendiente del suelo de la piscina no debería superar el 6% con la finalidad de facilitar la circulación al interior del estanque, lo que significa que actualmente no se tiene un sustento de las adecuaciones que se han hecho en los últimos años. La caminera de baldosa que rodea la piscina tiene un ancho de 0.60 m, la misma que no cumple con la medida mínima, para una correcta circulación, pues, se debería mantener un ancho de 1.20 m. Además, como se ve en la Figura 3.28 y la Figura 3.29, el filo de estos bordes no se encuentra trabajado de manera adecuada, lo que a su vez representa un riesgo para los usuarios.

El revestimiento interior del estanque cumple con las normas establecidas, sin embargo, no se encuentra en muy buenas condiciones, se pueden apreciar fisuras en la cerámica (Figura 3.28). Además, como se puede ver en la Figura 3.29, las escaleras, rejillas y asideros están fabricados con barras de acero, que al estar en constante contacto con el agua inevitablemente llegan a oxidarse, los mismos que contaminan el agua y afectan a la salud de los usuarios.

Junto al estanque de la piscina existe un tanque que se encuentra vacío, este tanque permanece cubierto y sobre él generalmente se tiene que transitar para llegar hasta la piscina, se puede acceder al tanque mediante una abertura en la parte superior como se puede ver en la Figura 3.30, y por donde se puede apreciar que el estado de su estructura se encuentra deteriorado. Al costado derecho de la piscina se ubica una losa de hormigón, la cual ocasionalmente funciona como cancha de vóley, la misma que se encuentra desgastada y presenta irregularidades en su superficie.

Tanto los vestidores como los servicios sanitarios, Figura 3.31 y Figura 3.32, corresponden a adaptaciones improvisadas para el funcionamiento de la piscina. Estos no cuentan con la materialidad adecuada en el recubrimiento del piso y paredes como se indica en la Figura 3.33, los muros presentan fisuras en la parte superior y también se puede apreciar la aparición de hongos generados por humedad (Figura 3.34). Los aparatos sanitarios no tienen las condiciones higiénicas óptimas para su uso y varios de ellos están averiados. La garita del socorrista, también se encuentra deteriorada, tanto por dentro como en el exterior, como se puede ver en la Figura 3.35, también los aleros han sido afectados por humedad, debido a un deficiente sistema de drenaje en la cubierta.



Figura 3.30: Estado actual ingreso al tanque subterráneo.
Fuente: Propia



Figura 3.33: Grietas por asentamientos en las edificaciones.
Fuente: Propia



Figura 3.31: Estado actual de los camerinos.
Fuente: Propia



Figura 3.34: Humedad en las paredes.
Fuente: Propia



Figura: 3.32: Uno de los vestidores.
Fuente: Propia



Figura 3.35: Estado actual de la administración.
Fuente: Propia



Figura 3.36: Estado actual del cerramiento.
Fuente: Propia



Figura 3.37: Estado actual del acceso peatonal al lote de las oficinas EMMAICJ EP.
Fuente: Propia



Figura 3.38: Estado actual de las bodegas.
Fuente: Propia



Figura 3.39: Estado actual de las oficinas EMMAICJ EP de Girón.
Fuente: Propia

Por otra parte, no se cuenta con un espacio adecuado para guardar los implementos de limpieza, motivo por el cual estos se tienen que dejar a la intemperie. Las áreas verdes y vegetación en general del lote inferior se conservan en buen estado debido a que son espacios netamente ornamentales y también al mantenimiento constante que se realiza por parte de los encargados de la limpieza.

El cerramiento del equipamiento se compone por un muro que llega a medir 0.8 m de alto y una malla tradicional con la que alcanza los 2.50 m. de altura total, en la actualidad se encuentra altamente deteriorado, incluso existen fragmentos en donde la malla ha sido doblada y cortada por terceros para acceder indebidamente al predio (Figura 3.36 y Figura 3.37).

En el lote superior se encuentran la gran mayoría de las instalaciones preexistentes, en cuanto a los tanques de almacenamiento en la actualidad de los 5 que existen solo 3 se mantienen en funcionamiento, lo que indica que estructuralmente se encuentra en buenas condiciones. Las edificaciones presentan fisuras y daños a simple vista, como se puede ver en la Figura 3.38 y Figura 3.39, es evidente que por su estado no son recuperables, además su disposición no genera ninguna relación entre ellas, motivo por el cual se puede prescindir de ellas a fin de aprovechar mejor el terreno.

De igual forma, como se ve en los espacios verdes que abarcan la mayor área no cumplen alguna función específica y las zonas no construidas de este lote se encuentran abandonadas, con excepción de espacios que ocasionalmente funcionan como estacionamientos.

La adaptación que se hizo al equipamiento varios años atrás para que funcione como piscina municipal, mantiene todavía el perfil del terreno que se trabajó en la construcción de la antigua planta de tratamiento, por lo que mantener estos niveles en la intervención permitirá conservar el valor histórico y entender la evolución del terreno. Además, esta curvatura proporciona al terreno cierta particularidad, ya que brinda espectaculares visuales sin obstaculización hacia el centro poblado y la cordillera montañosa que atraviesa el cantón.

En definitiva, es imprescindible conservar los elementos que permitan una lectura histórica del terreno, esto se refiere únicamente a sus condiciones topográficas, y omitir los elementos que se encuentran hoy construidos, pues la intención del anteproyecto es aprovechar los espacios y servir mejor a los usuarios.



Figura 3.40: Estado actual del tanque circular.
Fuente: Propia



Figura 3.41: Estado actual de los tanques de reserva de agua.
Fuente: Propia



Figura 3.42: Estado actual de los tanques de tratamiento
Fuente: Propia

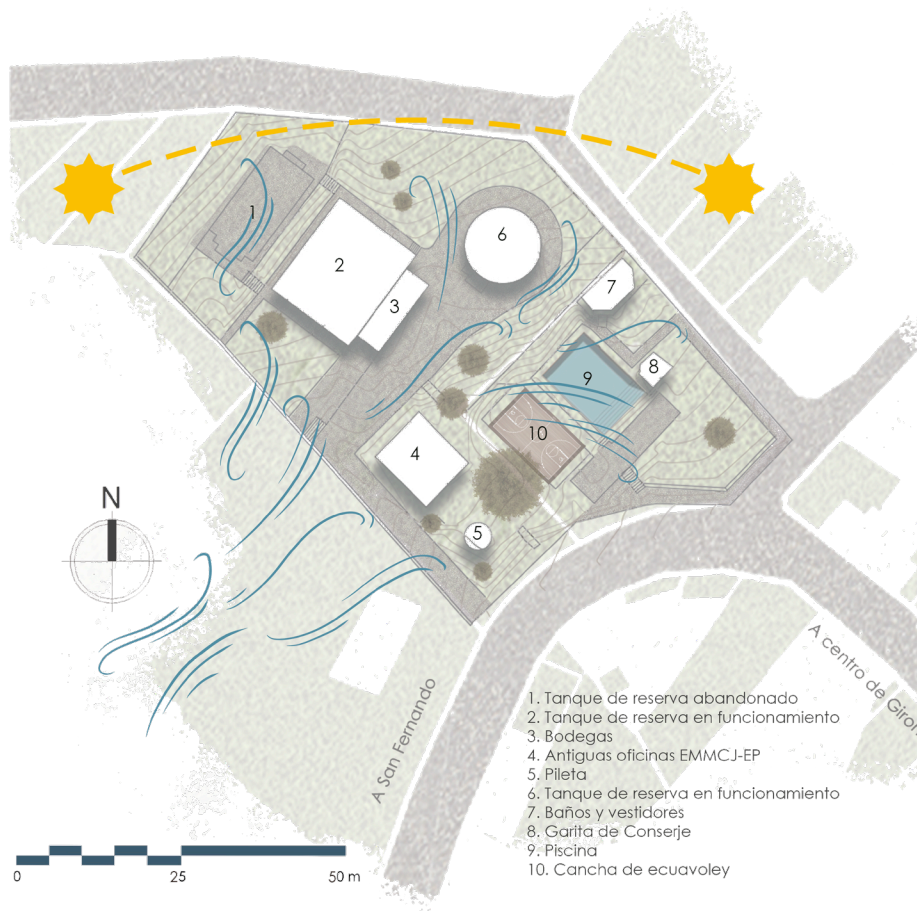


Figura 3.43: Análisis de soleamiento y vientos.
 Fuente: Propia

3.3 Diagnóstico de sitio

3.3.1 Clima

El punto más bajo del terreno se encuentra a una altitud de 2133 msnm. La precipitación varía entre los 750 mm a 1000 mm por año; con una temperatura de clima templado que oscila entre los 14 a 16 °C. La humedad del lugar es alta, por tal motivo, hay presencia de neblina, fenómeno que genera la sensación de una baja temperatura. Tiene una humedad media del 72,0%, llegando a los picos máximos de 83,0% y mínimos de 47,0%.

3.3.2 Soleamiento

El terreno tiene una forma irregular, con su sentido longitudinal desviado 40° con respecto al norte, lo que permite una adecuada recepción de luz solar durante todo el año (Figura 3.43)

3.3.3 Vientos

En el sitio se presentan vientos que soplan en dirección Sur-Este, con una velocidad media que alcanza los 13,6 m/s en el centro cantonal, y una velocidad máxima de 16,9 m/s que se presenta en raras ocasiones (Figura 3.43).

3.3.4 Servicios básicos

Tanto la piscina municipal actual como las edificaciones que correspondían a las oficinas de EMMAICJ-EP cuentan con todos los servicios básicos, es decir alcantarillado, energía eléctrica, agua potable y recolección de basura. Por lo que no es necesario hacer estudios adicionales y la intervención se puede realizar sin problema.

3.3.5 Paisaje

Girón está ubicado en una pequeña meseta al fondo de un valle, por lo que resaltan no solo las visuales que se generan en el interior hacia las edificaciones patrimoniales, sino también hacia un paisaje natural caracterizado por una cordillera montañosa, que forman parte de su entorno. La pendiente del sitio favorece a las visuales desde y hacia el terreno. Hacia el sur se pueden apreciar las grandes colinas y a sus pies el conjunto de cubiertas naranjas de altura uniforme. Por el norte, la vista desde el terreno está limitada por un pequeño bosque de eucalipto, el mismo que oculta, detrás de él, al río “El Chorro” (Figura 3.44, Figura 3.45 y Figura 3.46).

3.3.6 Topografía

El terreno posee rangos de pendiente moderados, con una media de 15%, con una diferencia de altura de 15 m desde el punto más bajo hasta el más alto. El sitio en su estado actual está fraccionado en 5 terrazas delimitadas por muros de contención, que sirven para separar los diferentes espacios de acuerdo a su función, tienen diferencias de niveles de 2 a 3 m que a su vez se conectan mediante caminerías y escalones. El perfil natural del terreno se mantiene en gran parte hasta la fecha, hecho se debe mantener para aprovechar las visuales que ofrece el sitio (Figura 3.47 y Figura 3.48).

3.3.7 Suelo

El tipo de suelo pertenece al orden inceptisol, lo que significa que es un suelo de bajo desarrollo, no presenta acumulaciones de arcilla significativa y la susceptibilidad que presenta ante la erosión es baja. Tiene un horizonte cámbico de 20 a 40 cm, es un suelo ácido, de origen volcánico, propio de ecosistemas forestales.



Figura 3.44: Paisaje
Fuente: Propia



Figura 3.45: Paisaje
Fuente: Propia



Figura 3.46: Paisaje
Fuente: Propia



Figura 3.47: Análisis de rangos de pendientes.
Fuente: Propia

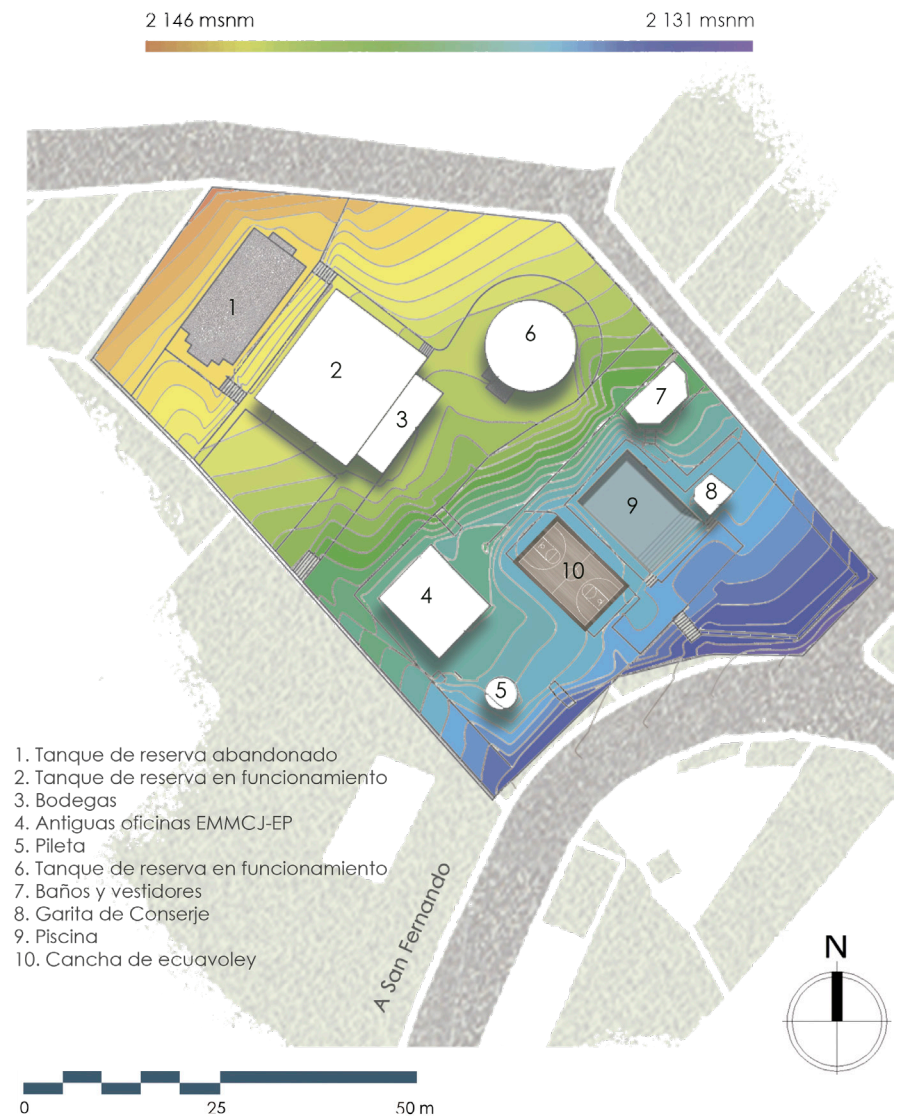


Figura 3.48: Análisis de curvas de nivel.
Fuente: Propia

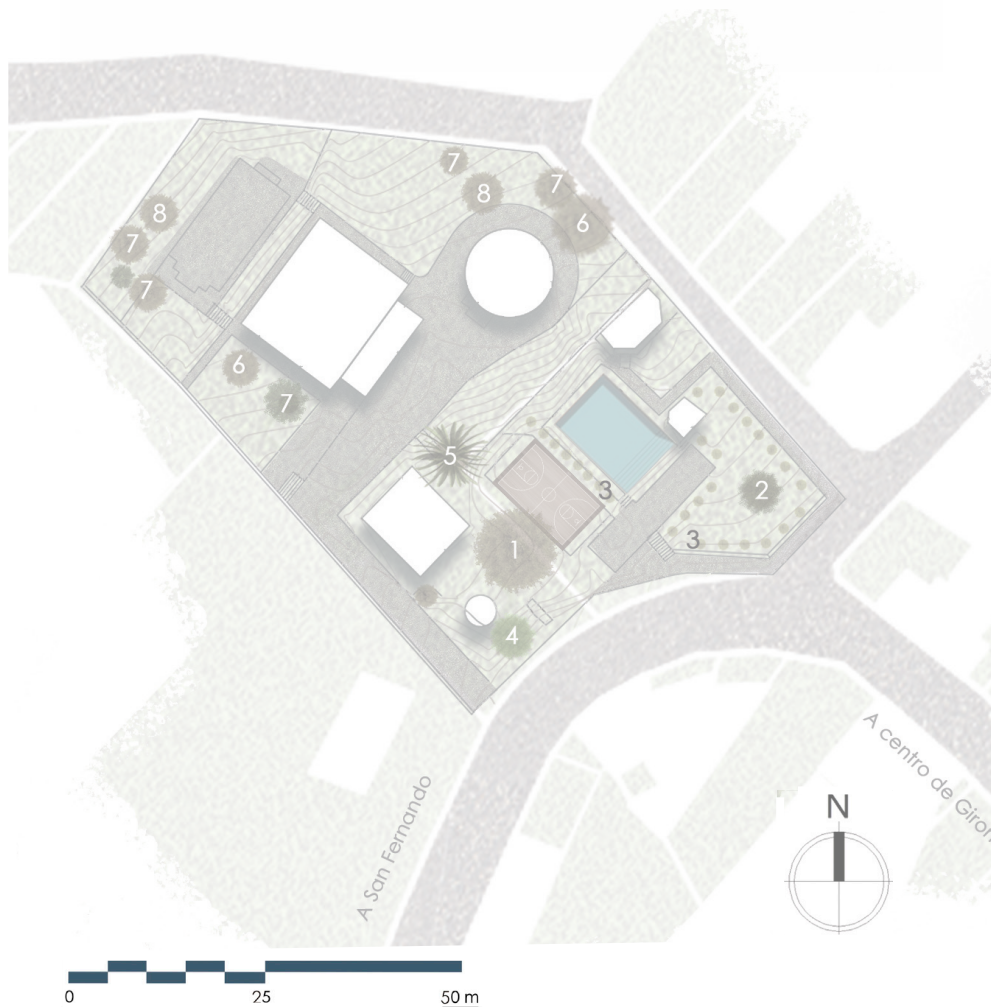


Figura 3.49: Vegetación preexistente en la piscina municipal de Girón.
Fuente: Propia

3.3.8 Vegetación

El terreno de manera general no cuenta con una gran variedad de vegetación, básicamente lo que se puede encontrar son pequeños árboles ornamentales como se puede ver en la Figura 3.49 están distribuidos de manera ordenada alrededor de las áreas verdes como delimitación de caminerías y jardines, las mismas que se mantienen muy bien cuidadas y se pueden reubicar sin problema. Además, también se hallan en el sitio ciertos tipos de árboles grandes, que, si bien no están distribuidos siguiendo un orden establecido, generan un gran impacto visual en el sitio (Figura 3.50 y Figura 3.51).



1-Alcanfor



2-Araucaria



3-Ciprés enano



4-Limonero

Figura 3.50: Vegetación preexistente en la piscina municipal de Girón.
Fuente: Propia



5

5-Palmera Fénix



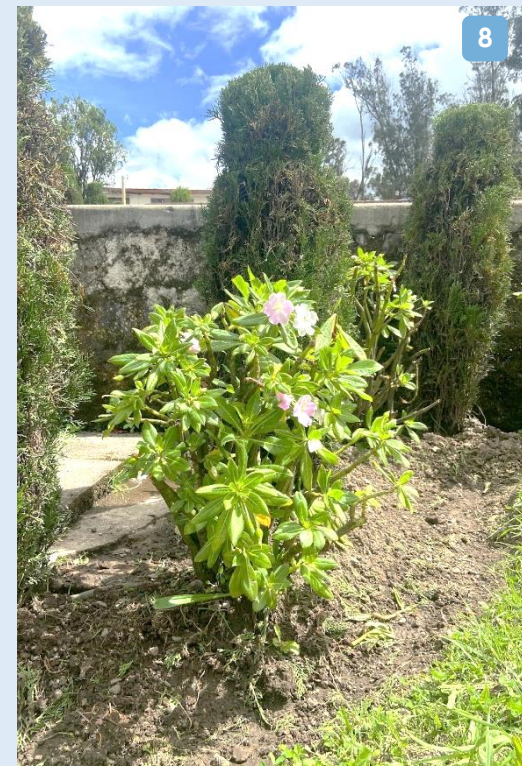
6

6-Aguacate



7

7-Ficus



8

8-China Gigante

Figura 3.51: Vegetación preexistente en la piscina municipal de Girón.
Fuente: Propia

3.4 Diagnóstico urbano

3.4.1 Vialidad

Dentro del área de estudio podemos encontrar vías de diferente tipo de orden, como se puede ver en la Figura 3.52. El sitio se encuentra muy cerca de la carretera panamericana que conecta las provincias de Azuay y El Oro, esta es una vía expresa que frecuentemente tiene alto tráfico, pues diariamente se movilizan diferentes productos hacia distintas ciudades, además esta vía sirve de paso para los habitantes de la ciudad de Cuenca que se movilizan hasta los sectores de Yunguilla y Santa Isabel en donde generalmente tienen sus quintas vacacionales.

Continuando con el orden jerárquico, encontramos la vía arterial que conecta a Girón con San Fernando, tiene 10,40 m de sección en su punto más ancho y sirve como acceso principal al predio de la actual piscina municipal. Esta vía posee una capa de asfalto que se encuentra en buen estado y es utilizada también para los turistas que buscan llegar hacia la cascada “El Chorro” y la laguna de Busa.

Siguiendo este orden se ubica la calle del Barrio Jaime Roldós como vía local, esta vía no se cubre con asfalto en su totalidad, la capa se interrumpe, cerca del ingreso norte actual del predio (Figura 3.52). A partir de este punto, tiene solamente una capa de lastre. Esta vía rodea al sitio y tiene 5,60 m de sección en el tramo asfaltado y 3,50 m en el tramo lastrado (), generalmente es usada por los residentes para llegar hacia sus hogares.

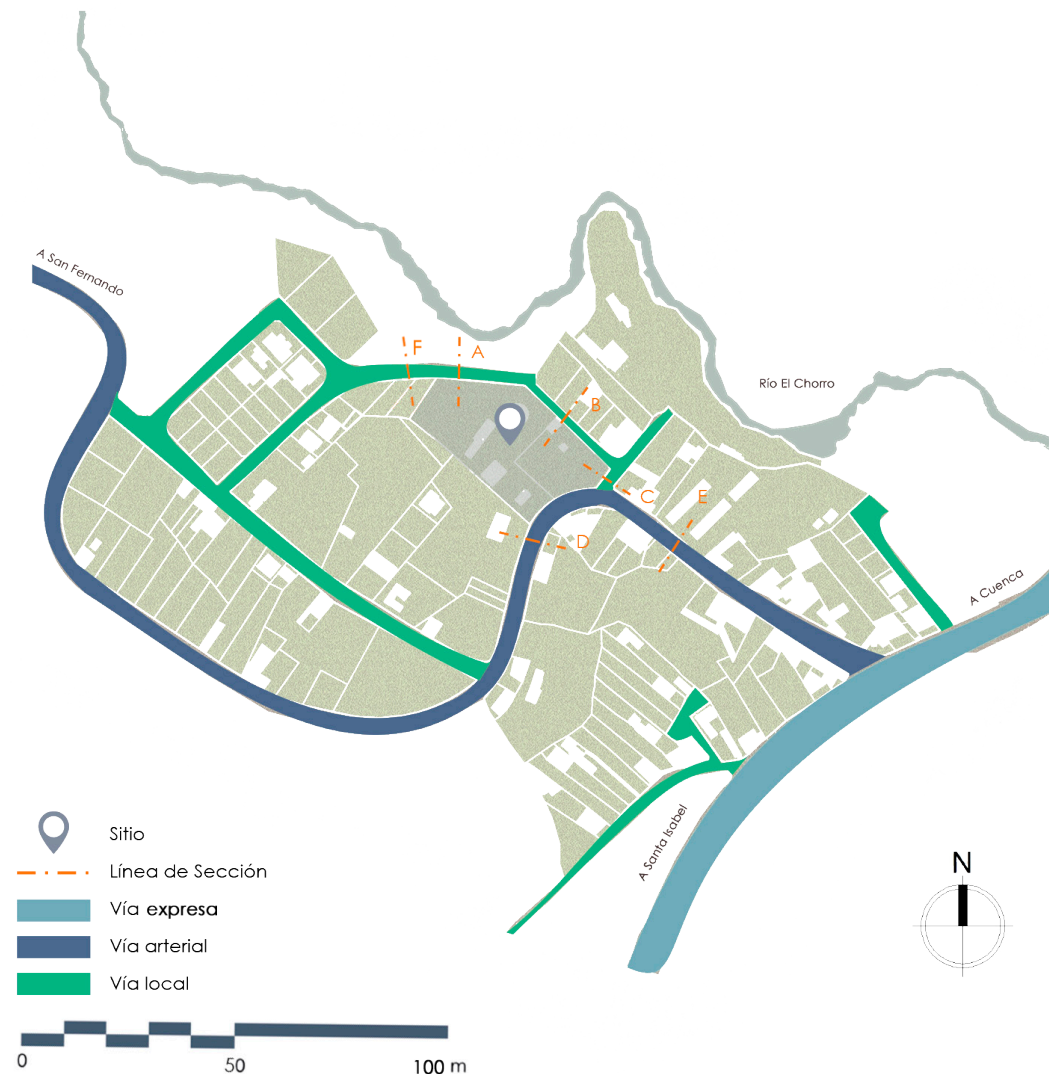


Figura 3.52: Análisis de vialidad.
Fuente: Propia

3.4.2 Secciones viales

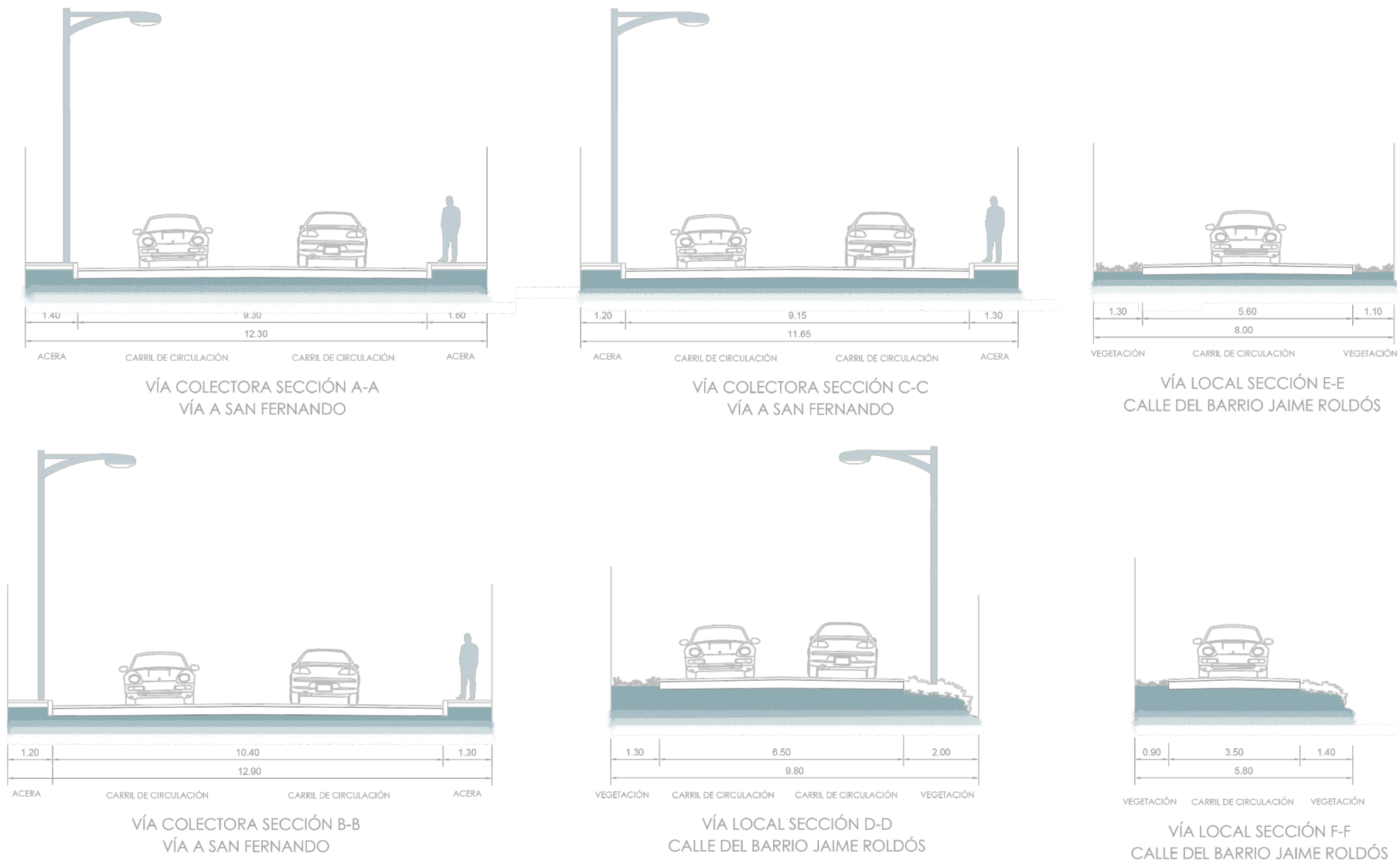


Figura 3.53: Secciones viales
Fuente: Propia

3.4.3 Accesibilidad

El recorrido en auto, desde el centro cantonal a la piscina municipal, tarda solamente 4 minutos, puesto que, se encuentra frente a la vía que conecta a Girón con San Fernando y a tan solo 300 metros de la vía estatal.

En el lote inferior existe un acceso peatonal y en el lote superior un acceso vehicular junto al lindero. Estos ingresos son los únicos que se utilizan en la actualidad, puesto que dan hacia la vía San Fernando (Figura 3.54). Además de estos, existe otro acceso peatonal desde la calle del barrio Jaime Roldós (Figura 3.55), este ingreso tiene una diferencia de nivel mayor a 20 cm, debido a la inclinación del terreno con la vía, motivo por el cual permanece fuera de uso. La accesibilidad también se ve afectada debido a que la acera no rodea a todo el predio, Por lo que los peatones no disponen de lugares seguros para su tránsito.

3.4.4 Capas de rodadura

Un elemento importante que condiciona la accesibilidad es la materialidad de las vías. En el área de estudio se identificó como material predominante el lastre, en menor proporción el asfalto y un pequeño porcentaje que carece de material de capa de rodadura (Ver Tabla 3.1).

Tabla 3.1: Capas de rodadura

Capas de Rodadura	
Tipo	%
Lastre	58.1%
Asfalto	29.7%
Otro o sin material de rodadura	12.2%
Total	100%

Fuente: Propia



Figura 3.54: Vía a San Fernando
Fuente: Propia



Figura 3.55: Calle del barrio Jaime Roldós de Girón.
Fuente: Propia



Figura 3.56: Rutas de transporte público y puntos conflictivos
Fuente: Propia

3.4.5 Transporte

Existen diferentes rutas de transporte público que permiten la conectividad del cantón Girón con el exterior. La Cooperativa de Transporte Girón presta el servicio intercantonal únicamente hacia el Cantón Cuenca durante todos los días, lo que da cuenta de su fuerte relación de interdependencia con dicho cantón. Aunque también se encuentra articulada con los cantones vecinos Santa Isabel y San Fernando a través del servicio que brinda las Cooperativas Santa Isabel y San Fernando respectivamente, cuyas rutas atraviesan las parroquias de San Gerardo y La Asunción. (Figura 3.56)

3.4.6 Puntos conflictivos

El principal eje de circulación en el territorio cantonal de Girón lo constituye la vía E59, a este se articulan las vías locales, lo que genera intersecciones que en función a la jerarquía y sistema vial pueden generar conflicto. (Figura 3.56). La vía intercantonal hacia San Fernando genera un gran flujo vehicular, lo que da lugar a giros hacia la derecha e izquierda desde la vía interprovincial, provocando conflictos principalmente en determinadas horas y épocas del año. Se puede destacar entonces esta intersección como un punto de conflicto debido al flujo vehicular y las altas velocidades que se alcanzan en la vía Girón-Pasaje, lo que ha provocado accidentes de tránsito.

Cabe anotar que esta intersección cuenta con semáforo y paso cebra para regular el tráfico, que, debido al incremento del flujo vehicular, principalmente en ciertas horas y días se genera demoras, cola de vehículos e inseguridad en los peatones, más aún al encontrarse en una zona urbana.

3.4.7 Llenos y vacíos (áreas verdes)

Existe una mayor consolidación de construcciones en el centro de la cabecera cantonal, junto a la plaza central y la Iglesia. También podemos encontrar variedades de comercios alrededor de las vías principales como la vía Cuenca-Girón-Pasaje y la vía a San Fernando. En estas zonas se emplazan la mayoría de equipamientos, y por estas vías circula el transporte público intercantonal. La mayoría de zonas no edificadas son usadas para el cultivo o son predios vacíos con proyecciones a viviendas. (Figura 3.57)

3.4.8 Altura de edificaciones

Girón presenta un importante grado de consolidación, con edificaciones continuas y alineadas, en torno a las vías. Se percibe la sensación de unidad que se caracteriza por la presencia de edificaciones, que en su mayoría son de dos pisos y solamente en ciertas zonas de tres. Su altura, colores, escala, definen, por tanto, la percepción del paisaje caracterizado por algunos hitos urbanos como la iglesia y el parque central, predominando los colores fríos como el blanco y otros. En cuanto al perfil urbano, la ciudad de Girón mantiene una constante tendencia horizontal, que se suaviza aún más con su trazado, que se adapta al terreno inclinado en dirección Norte-Sur ().



Figura 3.57: Análisis de la trama urbana.
Fuente: Propia

3.4.9 Estudio de tramos

TRAMO 1 Esc: 1:200



TRAMO 2 Esc: 1:200



TRAMO 3 Esc: 1:200



TRAMO 4 Esc: 1:200



TRAMO 5 Esc: 1:200



TRAMO 6 Esc: 1:200



TRAMO 7 Esc: 1:200



Figura 3.58 Análisis de tramos
Fuente: Propia

3.4.10 Tipología arquitectónica

La arquitectura de Girón, presenta una tipología ya conocida, sin pretender la originalidad. El proceso de construcción depende en gran medida de la mano de obra local y emplea técnicas artesanales que utilizan materiales autóctonos de la zona. Las casas de Girón emplean predominantemente materiales como piedra, arcilla y madera, a menudo combinados con materiales locales como barro, paja y carrizo. Esta combinación da como resultado un sistema constructivo tradicional y distintivo, característico de la región Austro en Ecuador. En cuanto al estilo arquitectónico, las edificaciones de Girón se distinguen por su énfasis en estructuras sólidas más que en espacios abiertos, presentando grandes muros blancos y una notoria simetría en la disposición de sus elementos. Si bien los elementos decorativos no abundan, algunos bloques exhiben ménsulas ornamentales, molduras en cornisas, entrepisos, zócalos y balcones adornados con balaustres torneados. Estos adornos se encuentran más comúnmente en los edificios situados en el área central que rodea el parque principal (Figura 3.59).

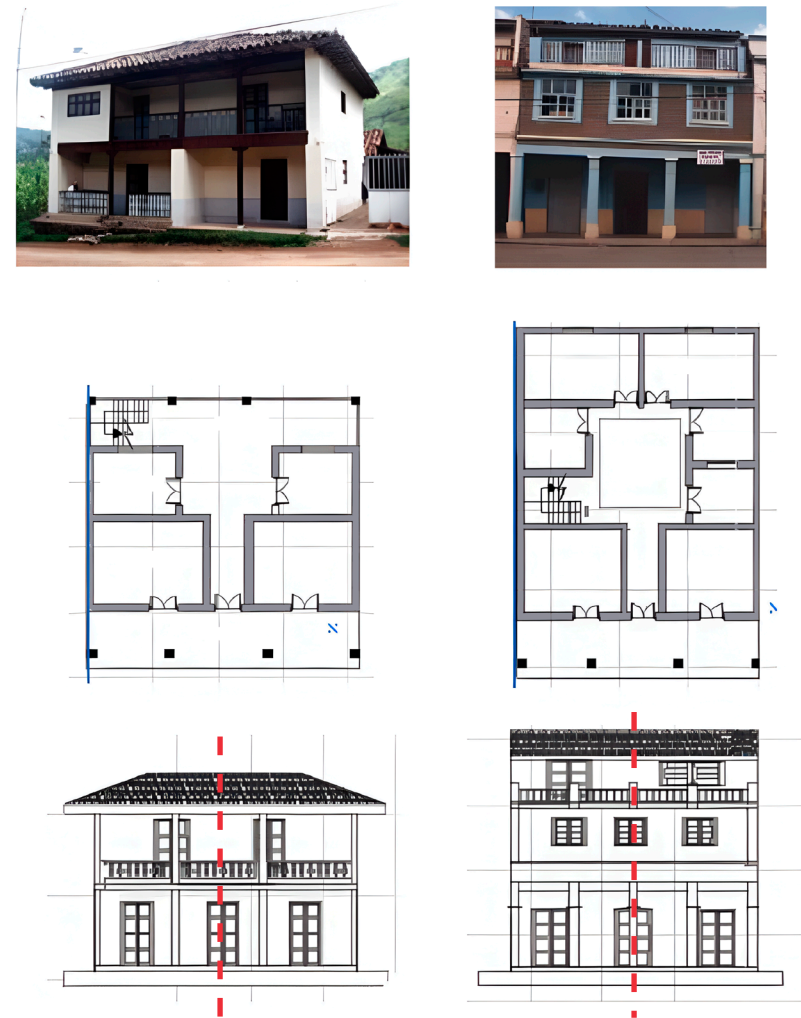


Figura 3.59: Tipología arquitectónica de Girón
Fuente: Edmundo Iturralde A., Arquitecto Inpc., & Subdirección Regional Del Austro. (2006).

3.5 Análisis de normativa

Las normas y reglamentos en materia de uso y ocupación del suelo aplicables a los predios en los que se emplazará el anteproyecto piscina semiolímpica están en concordancia con las correspondientes ordenanzas vigentes, el componente normativo del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón (2020) y del Plan de Ordenamiento Urbano de la Cabecera Cantonal De Girón (2018) donde se detalle que:

El emplazamiento de todas las construcciones se basará en un estudio exhaustivo de opciones alternativas, teniendo en cuenta la capacidad del territorio y asegurando el máximo nivel de respeto y sensibilidad hacia él.

Cualquier edificio o instalación que se construya dentro del cantón debe estar diseñado de manera que armonice con el paisaje existente. Esto incluye considerar los materiales, formas, colores, alturas y los volúmenes de las estructuras, asegurándose de que estén en armonía con la composición del entorno circundante. El objetivo es preservar el perfil característico y la unidad visual de los asentamientos dentro del cantón, evitando cualquier contraste discordante.

Además, para mantener el atractivo visual, no se permite el uso de vidrios reflectantes, vidrios negros y de colores, y materiales industriales sin terminar en los edificios.

En atención a las características de la edificación, el POU de la cabecera cantonal de Girón regula que las edificaciones emplazadas en los lotes correspondientes al sector de planeamiento Z1 S3 M7 consideraran:

Tabla 3.2: Determinantes de ocupación del sector de planeamiento Z1S3M7

Determinantes de ocupación							
Altura en pisos	Lote mínimo m ²	Frente mínimo	COS Máximo	Tipología	Retiros		
					Frontal	Lateral	Posterior
2	750 m ²	17 m	40%	Continua	5	-	3

Fuente: Propia con base en POU de la cabecera cantonal de Girón.(2018).

Y el Art. 31 de la ordenanza para la aprobación de fraccionamientos en las zonas de expansión urbana y área rural de Girón menciona que son permitidas las edificaciones con una altura mayor a 3 pisos, siempre que el área, las dimensiones de frente y fondo del lote sean mayores a los establecido en la tabla y están sujetas al criterio técnico municipal. Cabe recalcar que después del tercer piso se deberá plantear un retiro de 3 m.

En cuanto a los proyectos de desarrollo de espacios turísticos y recreativos, se someterán a una evaluación de impacto ambiental para asegurar su plena integración en el entorno.

En los espacios públicos como plazas y parques, se procurará, en la medida de lo posible, brindar espacios para las actividades tradicionales de cada localidad con el enfoque de preservación y promoción de las expresiones culturales locales. Así mismo, se propenderá la utilización de toponimias propias de los lugares e hitos del territorio asociados a los cuentos y leyendas del cantón.

En cuanto a la vegetación de espacios públicos, se fomentará el empleo de especies nativas que contribuyan a los procesos ecológicos y mantengan los corredores ecológicos y la conectividad faunística. De acuerdo con la Ley Forestal y de

Conservación de áreas naturales y vida silvestre, artículos 11 y 13, está estrictamente prohibido la alteración o rotura de cualquier especie climática autóctona, independientemente de su tamaño, solo se permitirá en casos excepcionales aprobados por la autoridad ambiental competente. En tales casos, se deben implementar medidas de mitigación o remediación apropiadas.

Ahora bien, tras el análisis del estado actual, en el que se recalca que el acceso y las plazas de estacionamiento en el lote son deficientes, es conveniente intervenir en las vías de acceso, para ello es importante tener en cuenta que según la normativa cualquier proyecto vial, ya sea que involucre la creación de nueva infraestructura, la mejora y expansión de caminos existentes o esfuerzos de rehabilitación, se da preferencia a la incorporación de franjas verdes arboladas. Dependiendo de la sección de la vía, también se pueden utilizar camellones o espacios verdes a los lados. Este enfoque no solo mejora la estética de las carreteras, sino que también contribuye a la conservación del medio ambiente.

3.6 Síntesis

Girón es un cantón cargado de historia, desde la época cañari en la que se le conocía como Leoquina, que significa laguna de serpientes, después ocupado por los incas llamándolo Pacaybamba, y en la colonización adoptando el nombre de Girón por el capitán Francisco Hernández Girón, hasta ser el escenario de la batalla de Tarqui el 27 de febrero y el tratado de paz en la “Casa de los Tratados” convirtiéndose en un hito histórico para el patriotismo.

Además, del legado histórico, cantón cuenta con una inmensurable diversidad de flora y fauna y belleza natural, como el Chorro de Girón y los Gigantones, espacios idóneos para el turismo. De igual

forma destacan las manifestaciones culturales que han perdurado a través del tiempo, entre ellas destacan principalmente: la fiesta del toro o del Señor de Girón, el Pase del Niño, la fiesta de cantonización, la conmemoración Batalla de Tarqui, entre otros.

En cuanto a los equipamientos deportivo-recreativos de alcance cantonal existentes, se requiere tomar acciones de carácter urgente, pues la mayoría si no es todos están en mal o regular estado, especialmente la actual piscina municipal.

Referente a la población, Girón cuenta con 12607 habitantes, de los cuales 6830 son mujeres y 5770 hombres, predominantemente infantes y jóvenes, los principales usuarios de este equipamiento. Por otra parte, existe una preocupación por los grupos de atención prioritaria como los adultos de la tercera edad y personas con algún tipo de discapacidad, mayoritariamente de tipo físico-motora, para los cuales se ha evidenciado que la hidroterapia ayuda a la rehabilitación.

Respecto a la arquitectura y el paisaje de Girón, en su mayor parte las edificaciones son continuas y alineadas, con predominio de muros blancos y simetría en los elementos. Los materiales utilizados en las construcciones son piedra, arcilla, madera y materiales locales como barro y paja. Se destaca la disposición horizontal que presenta el perfil urbano de sus edificaciones.

El sitio se encuentra ubicado en la vía Girón - San Fernando, la cual ofrece buena accesibilidad, sin embargo, las vías restantes alrededor del predio presentan restricciones debido a la capa de rodadura de lastre y a las secciones transversales más estrechas. El terreno tiene forma irregular y su sentido longitudinal está desviado 40° con respecto al norte, por lo que recibe una adecuada recepción de luz solar a lo largo del año. En cuanto a la topografía,

presenta rangos de pendiente moderados, con una media del 15%, y está fraccionado en 5 terrazas delimitadas por muros de contención, lo que permite la separación de espacios según su función.

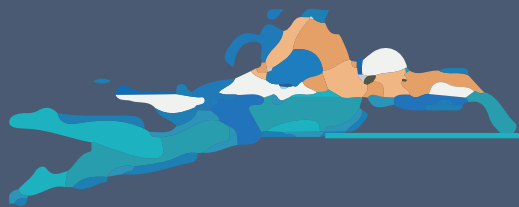
La precipitación varía entre 750 mm y 1000 mm al año, con una temperatura promedio de 14 a 16 °C. La humedad es alta, con un promedio del 72% y picos máximos de 83% y mínimos de 47%. Existe también la presencia de vientos que soplan en dirección Sur-Este, con velocidades promedio de 13.6 m/s en el centro cantonal.

En la antigüedad el sitio albergaba una planta de agua potable, y años después fue adaptado como una piscina municipal. En la actualidad se siguen conservando los tanques de reserva y se han construido otros elementos necesarios para el funcionamiento de la piscina. Es pertinente evaluar el estado de estas instalaciones, con el fin de evitar intervenciones agresivas y recuperar elementos en buen estado.

Se observa que el suelo de la piscina tiene una pendiente que supera el límite permitido por las normas, y la caminera que rodea la piscina es demasiado estrecha, lo que dificulta la circulación de las personas. Además, el revestimiento interior de la piscina presenta fisuras y los elementos metálicos se oxidan, lo que afecta la calidad del agua y presenta un riesgo para la salud de los usuarios. En cuanto a las instalaciones complementarias, como los vestidores y los servicios sanitarios, se encuentran en condiciones improvisadas y no cumplen con los estándares adecuados. Presentan problemas como fisuras en los muros, presencia de hongos y aparatos sanitarios averiados.

El anteproyecto propone conservar los elementos históricos relacionados con las condiciones topográficas del terreno, mientras

que se omite la conservación de las estructuras actuales. El objetivo es aprovechar mejor los espacios y brindar un mejor servicio a los usuarios.



Casos de estudio

4.1 Metodología de valorización de parámetros para elección de casos de estudio

El análisis de casos de estudio permite intercambiar ideas y la identificación de criterios arquitectónicos válidos y coherentes que influyen en el proceso de planificación de un proyecto, particularmente en el diseño.

Para ello, en primera instancia se seleccionó, siete casos de estudio, cinco a nivel internacional y dos a nivel nacional, esta preselección fue en función de sus condiciones específicas, las cuales están estrechamente alineadas con las necesidades del Cantón Girón.

Dichos casos de estudio se describen, con base a puntos de vista técnicos y la información proporcionada por los autores, para ser posteriormente evaluados cuantitativamente con base en criterios que son esenciales en la fase de desarrollo del proyecto, como el contexto, la funcionalidad, la forma, el sistema constructivo y los aspectos bioclimáticos, todos los cuales fueron discutidos en detalle en el Capítulo 2: Piscinas públicas: entorno urbano y sostenibilidad social.

Para el efecto, se utilizará una métrica de puntuación que oscilará del 1 a 5 para evaluar cada caso de estudio según los criterios establecidos. Una vez, culminada la valoración individual, se generará una matriz para proporcionar un resumen completo de cómo se desempeña cada estudio de caso en relación con cada criterio. Luego, se determinará el valor de cada alternativa sumando los valores asignados a cada criterio.

Este sistema de puntuación permitirá una selección más precisa de los casos que mejor se alineen con los requerimientos del proyecto Piscina Semiolímpica de Girón. De tal forma que los casos de estudio mejor puntuados en el campo internacional y nacional serán

descriptos y analizados a profundidad, para asegurar un análisis integral.

4.2 Casos de estudio

4.2.1 Piscina de la Escuela Freeman

- **Arquitectos:** Hawkins/Brown
- **Ubicación:** SURREY-REINO UNIDO

Esta edificación cuenta con una piscina, para la escuela Freeman. Esta piscina está sumergida parcialmente en el terreno para minimizar el impacto en el paisaje circundante, integrando perfectamente la estructura en el relieve natural de la propiedad. Este enfoque de diseño también permite la preservación de los árboles existentes, mejorando aún más la integración armoniosa de la piscina en su entorno.

El proyecto incorpora tecnología de punta en la construcción con madera, empleando específicamente una combinación de paneles de madera laminada encolada (glulam) y madera contralaminada (CLT). Esta avanzada técnica de construcción permite una estructura fuerte y duradera, pero también un proceso de construcción rápido y eficiente que a su vez se alinea con prácticas respetuosas con el medio ambiente.

Esta técnica de construcción totalmente en madera sirve como estructura interna y acabado, ya que la madera de la cubierta y las paredes quedan al descubierto creando una atmósfera serena y relajante.

Además, se hace uso de la madera como material principal del proyecto, no solamente por su estética sino por la resistencia frente a la corrosión, lo que proporciona durabilidad en un entorno rico en humedad como una piscina. (González, 2019)



Figura 4.1: Vista exterior de la Piscina de la Escuela Freeman.
Fuente: Sagredo, R. (2019).



Figura 4.3: Vista interior de la Piscina de la Escuela Freeman.
Fuente: Sagredo, R. (2019).

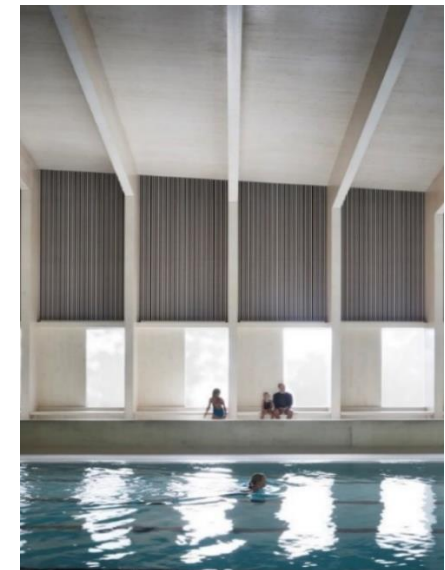


Figura 4.2: Vista interior de la Piscina de la Escuela Freeman.
Fuente: Sagredo, R. (2019).

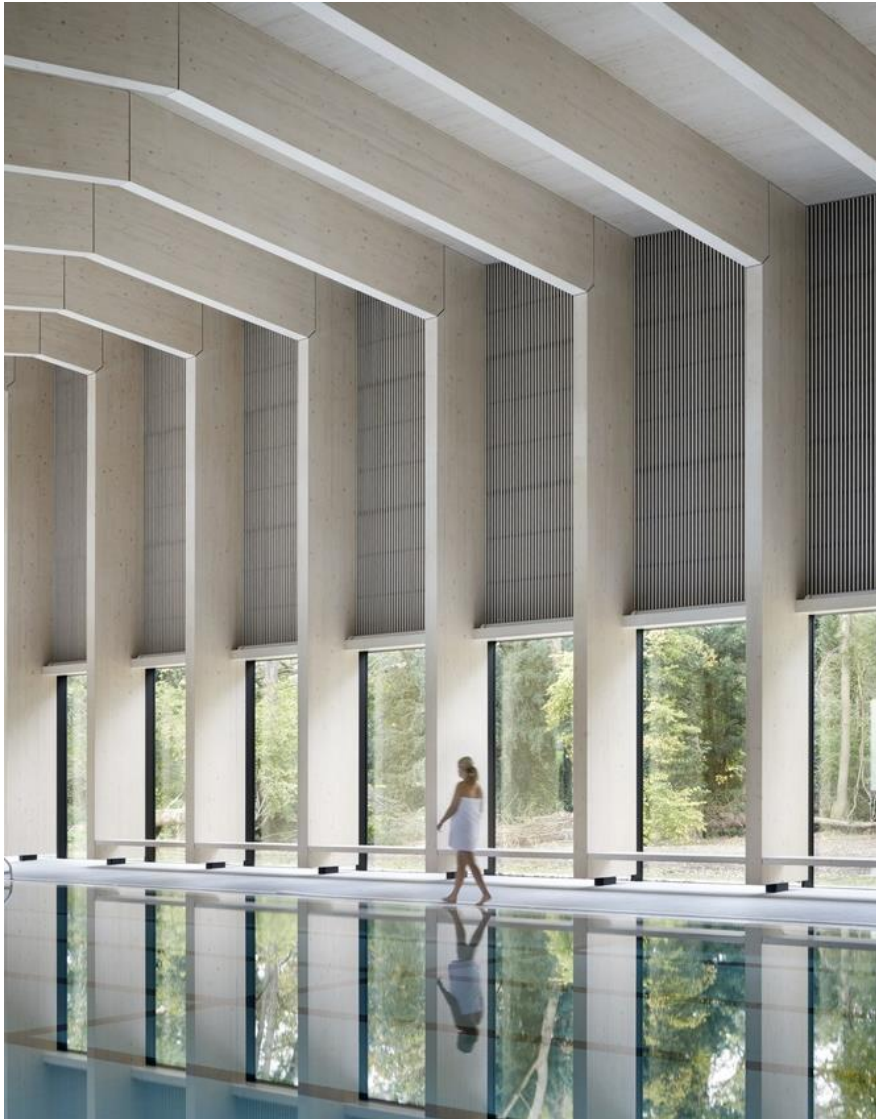


Figura 4.4: Vista interior de la Piscina Escuela Freeman.
Fuente: Sagredo, R. (2019).



Contexto, lugar y objeto



El proyecto se adapta a la topografía del lugar respetando su relieve natural, además mantiene un perfil armónico con el contexto inmediato.



Las dimensiones de la forma



En cuanto a la forma, hay un patrón rítmico consistente que es evidente, y la composición física de la pieza refleja un sentimiento de equilibrio y unidad.



Sistema constructivo



El diseño de la infraestructura destaca por su tecnología innovadora; la disposición muestra una clara modulación que en combinación con la materialidad son los puntos focales del diseño.



Cualidades de la función



El programa arquitectónico es coherente, y se distribuye estratégicamente de tal forma que las circulaciones se acortan, aprovechando el espacio.



Aspectos bioclimáticos



La infraestructura está diseñada de manera que permita la entrada de luz natural y resalte el área de la piscina. Se instalan dinteles anchos para evitar deslumbramientos.

4.2.2 Piscinas Nido de Águilas

- **Arquitectos:** OMN Arquitectos
- **Ubicación:** LO BARNECHEA-CHILE

El edificio está diseñado como un pabellón largo que contiene dos piscinas climatizadas para el Campus del Colegio Nido de Águilas.

El diseño se planificó cuidadosamente, asegurando que el área de portería, los vestuarios y el área de la piscina estuvieran conectados a través de pasillos perimetrales, además, se incorporó un entrepiso para atender a los espectadores y albergar oficinas administrativas. Para atender las necesidades técnicas de las piscinas, se instaló en la planta sótano una sala de máquinas y equipos, proporcionando todo el soporte técnico necesario.

La estructura del edificio está formada por pórticos de madera laminada, que están reforzados con elementos de hormigón para mayor soporte. En la fachada suroeste, que es totalmente acristalada, se incorpora pantallas de protección solar, de tal manera que se puedan aprovechar las vistas del paisaje sin restar funcionalidad y estética general al edificio. (Santibañez, 2023)



Figura 4.5: Vista exterior de las Piscinas Nido de Águilas.
Fuente: Pastorelli, G. (2019).



Figura 4.6: Vista interior de las Piscinas Nido de Águilas.
Fuente: Pastorelli, G. (2019).

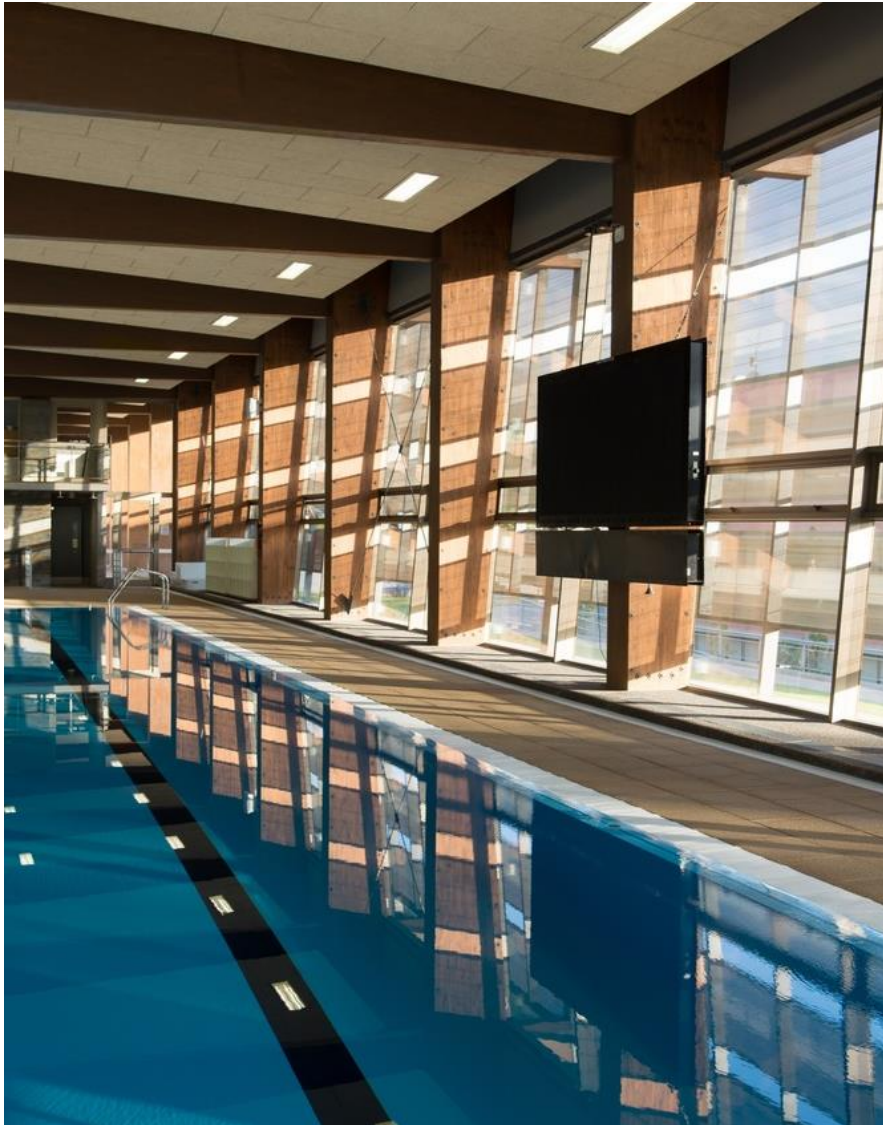


Figura 4.7: Vista interior de las Piscinas Nido de Águilas.
Fuente: Pastorelli, G. (2019).



Contexto, lugar y objeto



La estructura del edificio se diseña de forma que se ajuste al paisaje natural, dando como resultado la incorporación de un sótano dedicado a albergar la sala de máquinas.



Las dimensiones de la forma



La fachada acristalada permite la apreciación el espacio natural circundante. Sin embargo, la horizontalidad de las fachadas puede ser opresivo.



Sistema constructivo



El proyecto combina una estructura de madera laminada con hormigón armado que influye positivamente en la forma y como se lo percibe el espacio.



Cualidades de la función



El uso de los pasillos perimetrales ayuda a una circulación fluida entre las distintas zonas, además, la modulación y organización brinda una clara lectura del espacio.



Aspectos bioclimáticos



La fachada acristalada posibilita el disfrute de los paisajes, y el ingreso de la luz, la cual es dosificada mediante pantallas solares que a su vez influyen positivamente en la forma.

4.2.3 Piscina Municipal de Sentmenat

- **Arquitectos:** Contraluz arquitectura
- **Ubicación:** SENTMENAT-ESPAÑA

En general, la propuesta se esfuerza por integrar la piscina en el paisaje del humedal a través de un diseño que se desvíe de la estructura tradicional «en forma de caja» incorporando varios volúmenes y considerando factores ambientales como la exposición solar y la ventilación.

Esta elección de diseño pretende fusionar el edificio con su entorno natural y redefinir el paisaje perimetral. En el lado norte, una parte del edificio se extenderá hacia el exterior, proporcionando tanto estacionamiento como acceso para los usuarios que vienen del casco urbano a través del parque fluvial. Esta estructura en forma de «C» sirve como una vía de invitación para que los usuarios ingresen al edificio. Además, el vestíbulo de entrada cuenta con un gran ventanal que permite a los visitantes vislumbrar el cercano arroyo Sentmenat y sus humedales.

El edificio está estratégicamente posicionado hacia el sur, con su eje principal de este a oeste, esta orientación permite la captación solar pasiva y la ventilación cruzada, con la ayuda de un lucernario longitudinal que atraviesa los vestuarios.

Las áreas de circulación se ubican al norte, brindando una menor necesidad de confort térmico, mientras que las salas de piscina y las actividades dirigidas se ubican en los lados más soleados. Se instalará una doble piel de lamas en el lado oeste que actuará como barrera protectora, y un alero en voladizo en el lado sur dará sombra y servirá como solárium exterior.



Figura 4.8: Vista exterior de la Piscina Municipal de Sentmenat.
Fuente: Sagredo, R. (2023).

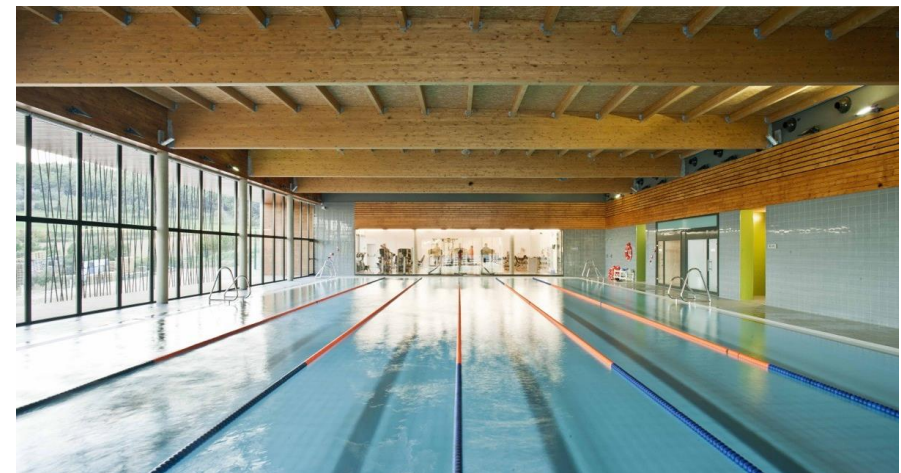


Figura 4.9: Vista interior de la Piscina Municipal de Sentmenat.
Fuente: Sagredo, R. (2023).



Figura 4.10: Vista interior de la Piscina Municipal de Sentmenat.
Fuente: Sagredo, R. (2023).



Contexto, lugar y objeto



El juego de volúmenes pretende mantener un perfil urbano homogéneo, las fachadas acristaladas desvanecen los límites entre lo construido y lo natural.



Las dimensiones de la forma



En cuanto la forma, la materialidad toma un papel relevante en la concordancia con el paisaje del humedal, con la intención de ser lo menos agresivo con el entorno.



Sistema constructivo



La estructura de madera vista busca la armonía con el contexto natural inmediato, además el uso de tensores en forma de cruz de San Andrés coadyuva a salvar luces grandes.



Cualidades de la función



Funcionalmente, los espacios están orientados acertadamente para maximizar la utilidad y generar un confort, las circulaciones conectan equilibradamente todas las zonas.



Aspectos bioclimáticos



La orientación de la edificación es un criterio prioritario en la fase proyectual, de hecho, la luz natural y la ventilación cruzada ha influido en la distribución espacial y en lo formal.

4.2.4 Piscina Municipal del Toro

- **Arquitectos:** Vier
- **Ubicación:** TORO-ESPAÑA

La propuesta de la piscina municipal de Toro pretende crear una nueva incorporación a la ciudad que no solo refleje su carácter público, sino que también se integre armoniosamente con el patrimonio arquitectónico existente. Por ello, en el diseño se incluyen un uso cuidadoso de los materiales y pautas compositivas que se ven en la arquitectura monumental de Toro, con el objetivo de generar una estructura austera, pero contemporánea que rinda homenaje al legado histórico de Toro.

Por tanto, la piscina municipal de Toro no es solo un espacio funcional para el ocio y la recreación, sino también una estructura que contribuye al legado arquitectónico de la ciudad del Toro.

Para protegerla de las inclemencias del tiempo y de las vistas no deseadas, la piscina está rodeada por un muro perimetral de tierra apisonada que define la parcela y se pliega sobre la zona de entrada.

Aunque el edificio presenta un aspecto cerrado y severo desde el exterior, nada más cruzar el umbral emerge una imagen diferente. Las distintas zonas de la piscina están diseñadas para disponer de iluminación y ventilación directa, gracias a una serie de patios interiores. Estos patios no solo permiten el control visual de las habitaciones, haciéndolas transparentes u opacas según sea necesario, sino que también ayudan en la regulación térmica pasiva al permitir la ventilación natural desde las zonas de sombra.



Figura 4.11: Vista exterior de la Piscina Municipal del Toro.
Fuente: Franco, J. T. (2019).

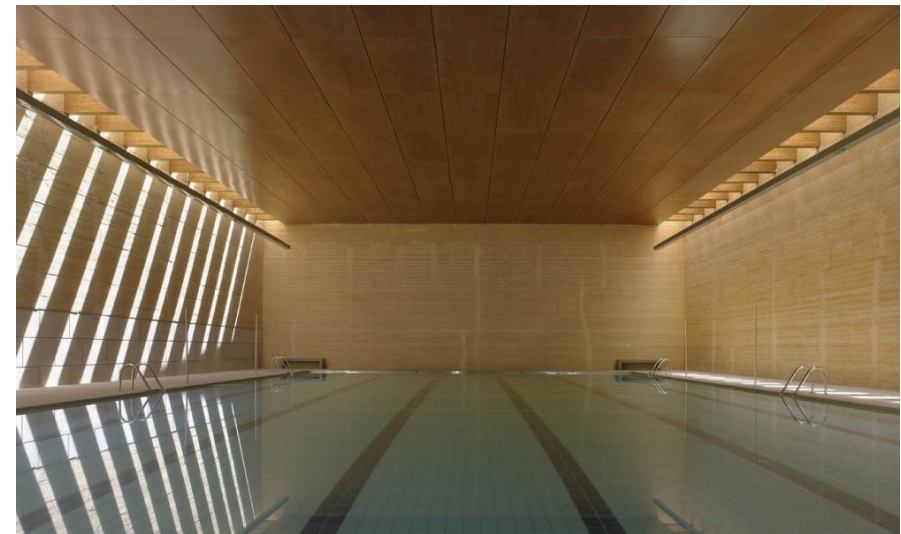


Figura 4.12: Vista interior de la Piscina Municipal del Toro.
Fuente: Franco, J. T. (2019).

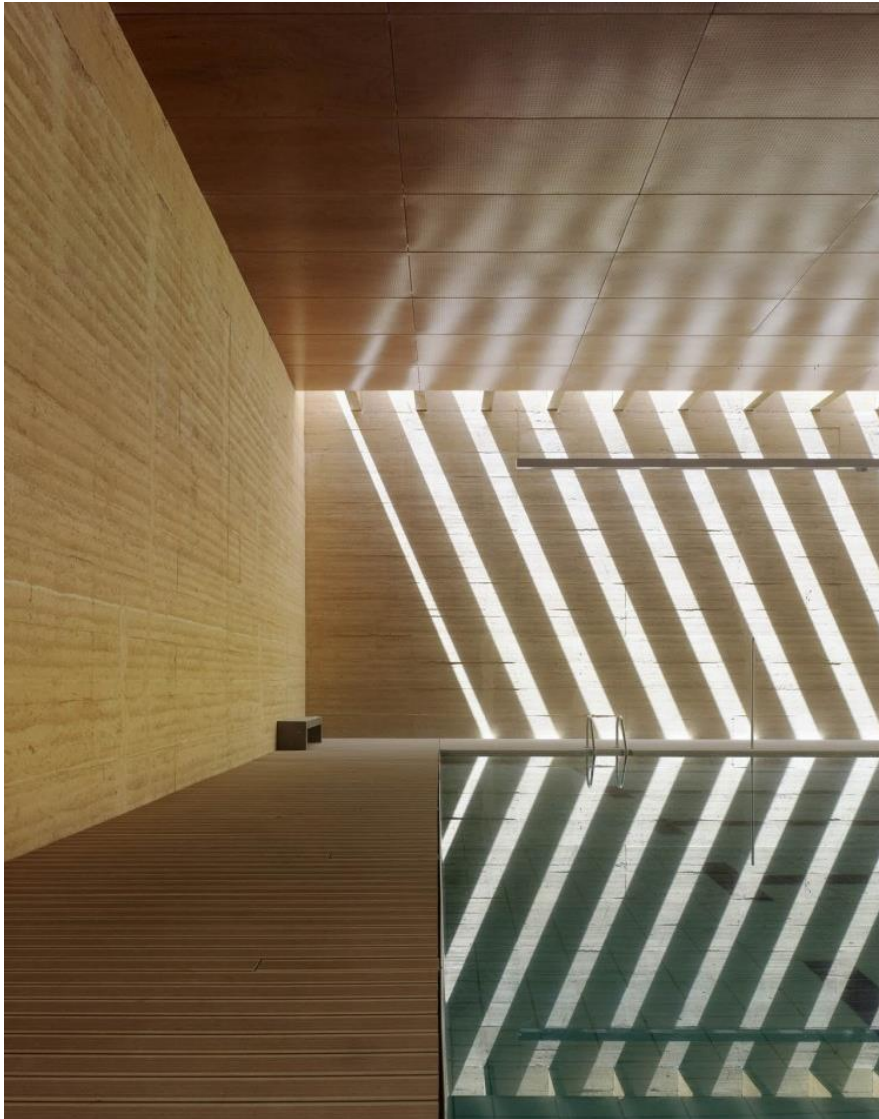


Figura 4.13: Vista interior de la Piscina Municipal del Toro.
Fuente: Franco, J. T. (2019).



Contexto, lugar y objeto



El edificio es capaz de integrarse al entorno gracias a su materialidad, su horizontalidad mantiene un perfil homogéneo y no genera un choque visual.



Las dimensiones de la forma



Los muros de carga de tierra compactada intentan conservar los modos tradicionales de construcción y así el proyecto consigue integrarse al patrimonio.



Sistema constructivo



Emplea el tapial postensado como sistema constructivo, que asume un carácter protagonista en la piscina, además la tierra contribuye a regular térmicamente el espacio.



Cualidades de la función



Posee una basta cantidad de vestidores y duchas, los mismos que no se encuentran tan cerca a la piscina, por lo que se debe recorrer un largo pasillo para llegar a ella.



Aspectos bioclimáticos



El diseño se destaca por aprovechar la iluminación natural y generar una dinámica de luces, también emplea patios interiores para iluminación y ventilación cruzada.

4.2.5 Piscina Alfriston

- **Arquitectos:** Duggan Morris Architects
- **Ubicación:** REINO UNIDO

El objetivo principal de este diseño es reunir las instalaciones deportivas nuevas y las existentes. La instalación consta de un solo edificio que alberga, baños, oficinas administrativas, piscina y está conectado al costado del gimnasio existente.

Para lograr esto, se han modificado los niveles del sitio para crear una entrada principal que conduce directamente al departamento central de deportes, donde se encuentran la piscina y el gimnasio. Además, se ha incluido una entrada secundaria en la parte trasera del edificio para permitir el acceso público y privado, atendiendo al uso fuera de horario.

El diseño de la nueva estructura de la piscina ha sido cuidadosamente planeado para integrarse perfectamente con el entorno natural. Se inspira en el estilo arquitectónico local, específicamente en los techos inclinados que se encuentran comúnmente en la zona. La cubierta de la piscina está construida con madera, que se divide en tres segmentos distintos de techo plegado.

Generando un paisaje interno visualmente impactante para quienes se encuentran dentro de la piscina. Además, actúa como un deflector acústico, reduciendo eficazmente la reverberación del sonido dentro del espacio.

A su vez, se ha incorporado una estrecha franja de vidrio alrededor del borde del edificio para dar la impresión de que la piscina está flotando y mantener la privacidad de los usuarios de la piscina sin perder vistas panorámicas. Este es un aspecto esencial del proyecto, ya que garantiza un ambiente agradable y confortable para los usuarios de la piscina.



Figura 4.14: Vista exterior de la Piscina Alfriston.
Fuente: Caballero, P. (2023).



Figura 4.16: Vista exterior de la Piscina Alfriston.
Fuente: Caballero, P. (2023).



Figura 4.15: Vista Interior de la Piscina Alfriston.
Fuente: Caballero, P. (2023).



Figura 4.17: Vista interior de la Piscina Alfriston.
Fuente: Caballero, P. (2023).



Contexto, lugar y objeto



El proyecto trata de no ser agresivo con el paisaje, sin embargo, los niveles del sitio han sido alterados para ubicar la entrada principal en medio de la piscina y el gimnasio.



Las dimensiones de la forma



Su materialidad y la forma juegan un papel fundamental en el lenguaje del proyecto, la madera genera un ambiente de relajación que combina con la naturaleza de su alrededor.



Sistema constructivo



La estructura de la cubierta se eleva 1 m sobre el piso dando la apariencia de que estuviese flotando, que a su vez permite una gran vista panorámica.



Cualidades de la función



Los espacios se distribuyen cómodamente en un solo bloque, generando una adecuada comunicación entre ellos y una circulación fluida.



Aspectos bioclimáticos



Posee una gran una franja de vidrio en sentido horizontal, suficiente para captar luz natural y evitar deslumbramientos. Esto a su vez mantiene la privacidad de los usuarios.

4.2.6 Piscina CREDU de la Universidad de Cuenca

- **Ubicación:** Cuenca, Ecuador

La Universidad de Cuenca apuesta a la práctica deportiva de sus estudiantes y comunidad con la intención de promover adecuadas condiciones para la salud, a nivel físico, mental y emocional. El complejo está ubicado en el corazón del campus central, junto a la Facultad de Psicología, y está rodeado naturaleza.

La estructura de la cubierta tiene una forma semicircular que sobresale de otros elementos contruidos, posee claraboyas que permiten el ingreso de luz natural en ciertos puntos. Además, tiene grandes ventanas hacia el lateral del edificio y un solárium que recibe abundante iluminación natural, que generalmente se utiliza para realizar ejercicios de calentamiento.

Los espacios se relacionan correctamente y las distintas áreas del proyecto en general son grandes, sobre todo en cuanto a altura, lo que genera una sensación de amplitud sin excederse de la escala humana. A pesar de ello, la edificación carece de áreas propiamente destinadas para ciertas actividades como calentamiento muscular y una zona para espectadores.



Figura 4.18: Vista exterior de la Piscina del CREDU.
Fuente: Propia



Figura 4.19: Vista interior de la Piscina del CREDU.
Fuente: Propia

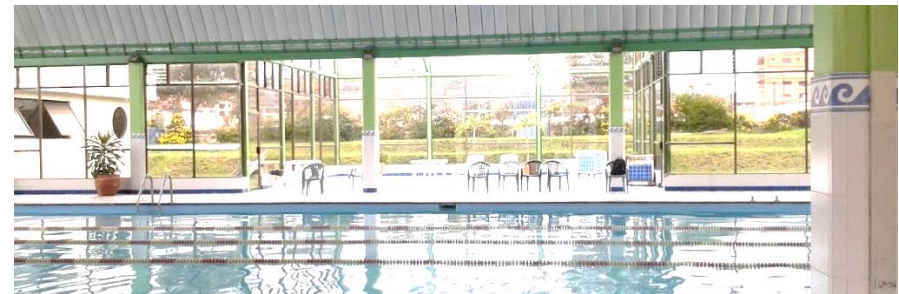


Figura 4.20: Vista exterior de la Piscina del CREDU.
Fuente: Propia



Figura 4.21: Vista interior de la Piscina del CREU
Fuente: Propia



Contexto, lugar y objeto



El proyecto se ubica en el corazón del campus central y está colmado de jardines que compaginan muy bien con la naturaleza que rodea todo el campus.



Las dimensiones de la forma



La estructura de la cubierta tiene una forma semicircular que permite ingreso de luz natural en ciertos puntos y su altura sobresale de otros elementos construidos.



Sistema constructivo



La estructura es de hormigón armado y acero con una cubierta curva, lo que contribuye a salvar luces grandes, lamentablemente, debido al cloro, la estructura está corroída.



Cualidades de la función



Los espacios se relacionan correctamente, sin embargo, carece de áreas propiamente destinadas para ciertas actividades como calentamiento y una zona para espectadores.



Aspectos bioclimáticos



Tiene grandes ventanas en la fachada posterior y un solárium que recibe iluminación natural, además de ligeras entradas de iluminación en la cubierta.

4.2.7 Escuela de Natación Enderica Ochoa

- **Ubicación:** Cuenca, Ecuador

La escuela de natación Enderica Ochoa está destinada a la instrucción y entrenamiento de la disciplina de la natación. La escuela de natación cuenta con instalaciones que abarcan más de 1006 m² de terreno y 1147 m² de construcción.

Dentro de sus instalaciones se encuentra una piscina semiolímpica, además de dos piscinas adicionales diseñadas para fines didácticos y recreativos. También, ofrece espacios complementarios como un gimnasio, un bar y zona de relajación con hidromasaje, turco y sauna, entre otras instalaciones.

Debido a la presencia de pendientes pronunciadas en el terreno, el edificio requiere que la distribución de espacios sea en múltiples niveles, creando efectivamente un área designada para los espectadores, sin embargo, esta elección de diseño restringe la accesibilidad para personas con movilidad reducida.

Por otra parte, la forma alargada del terreno obliga a adosar el edificio, razón por la cual las piscinas se iluminan y ventilan a través de lucernarios.



Figura 4.22: Vista interior de la Escuela de Natación Enderica Ochoa.
Fuente: Propia



Figura 4.23: Vista interior de la Escuela de Natación Enderica Ochoa.
Fuente: Propia

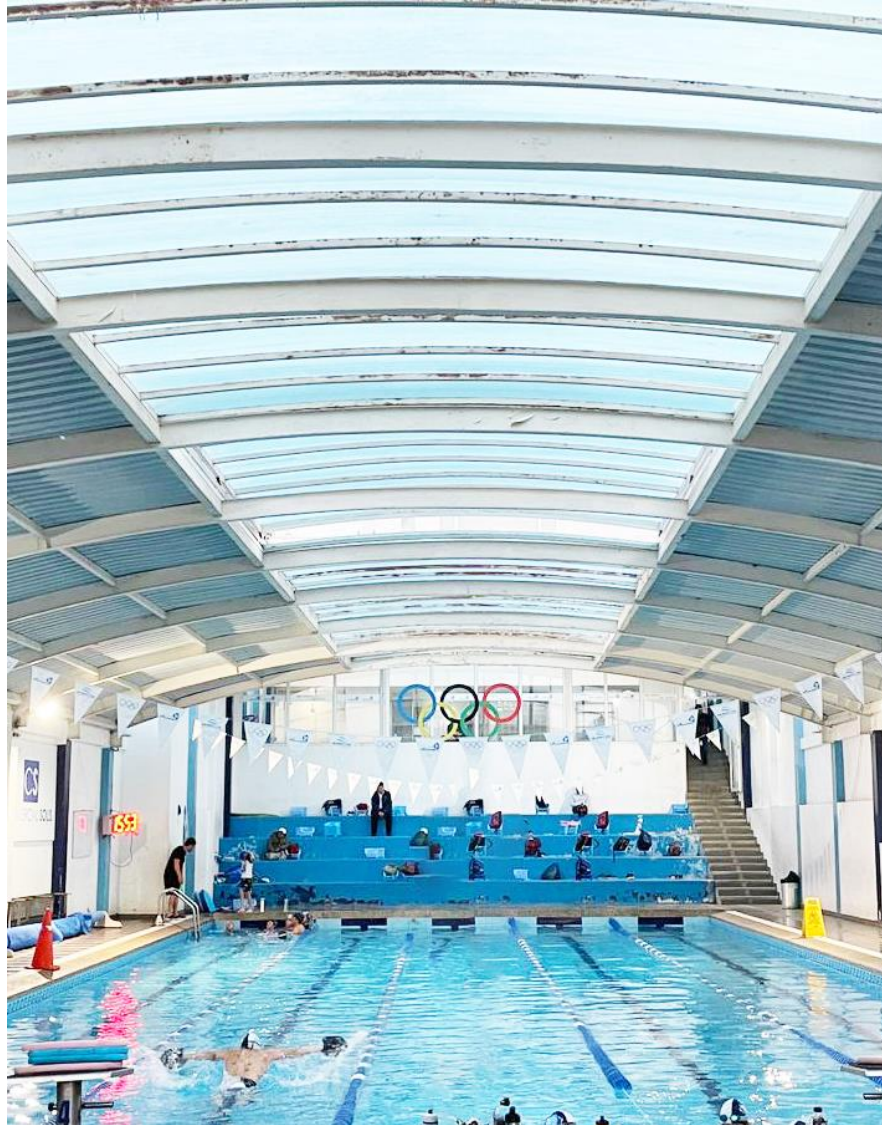


Figura 4.24: Vista interior de la Escuela de Natación Enderica Ochoa.
Fuente: Propia



Contexto, lugar y objeto



La edificación se acopla a la topografía del terreno, mediante el uso de diferentes niveles, sin embargo, no se integra con el entorno circundante.



Las dimensiones de la forma



En cuanto a la morfología de la edificación, a primera impresión no se deduce que es una piscina, ya que se confunde con edificio residencial, por tal razón, no tiene presencia.



Sistema constructivo



En esta piscina también se utiliza una estructura de acero, con una cubierta semicircular, así mismo esta se encuentra deteriorada por la cloración de la piscina.



Cualidades de la función



Las relaciones espaciales de las diferentes zonas se entorpecen por la utilización de escaleras, de tal forma que no hay una conectividad fluida o accesible para todo el público.



Aspectos bioclimáticos



Por las características propias del lote, la edificación es adosada, así que recibe luz cenital, por lo que no hay una correcta iluminación ni ventilación.

4.3 Cuadro resumen

A continuación, se presenta el resumen de las valoraciones cuantitativas de cada uno de los casos de estudio según los parámetros establecidos (Tabla 4.1). Lo cual facilita la selección del caso de estudio internacional y nacional que serán analizados a mayor profundidad.

Tabla 4.1: Cuadro resumen de las calificaciones de los casos de estudio

Cuadro resumen calificaciones casos de estudio							
Ámbito	Referente	Criterios					Total
		Contexto, lugar y objeto	Las dimensiones de la forma	Sistema constructivo	Cualidades de la función	Aspectos bioclimáticos	
Internacional	Piscina de la escuela Freeman	3	5	4	5	4	21
	Piscinas Nido de Águilas	3	2	3	4	4	16
	Piscina Municipal de Sentmenat	3	3	4	5	5	20
	Piscina Municipal del Toro	3	5	3	3	4	18
	Piscina Alfriston	3	4	3	5	3	18
Nacional	Piscina CREDU de la Universidad de Cuenca	4	3	3	3	3	16
	Escuela de Natación Enderica Ochoa	3	3	3	3	3	15

Fuente: Propia

4.4 Casos de estudio seleccionados

4.4.1 Piscina de la Escuela Freeman

Tras el incendio del antiguo edificio de piscinas de la escuela Freeman se construyó esta edificación, una instalación de última generación diseñada por el renombrado estudio de arquitectura Hawkins\Brown.

La piscina semiolímpica para competencias es una de las edificaciones incorporadas más notables al histórico complejo escolar de Ashted, con el objetivo de mejorar el entorno general de la escuela y brindar a los estudiantes comodidades modernas, al tiempo que se preservan los aspectos patrimoniales del complejo.

Contexto, lugar y objeto

La edificación se emplaza al oriente junto a los otros equipamientos deportivos de la escuela. El edificio es una estructura rectangular de dos plantas manteniendo proporciones similares a las edificaciones preexistentes del contexto inmediato.

La zona en la que se ubica se caracteriza por la presencia de pendientes, que influyen en el diseño, ya que el acceso a la edificación se da por la segunda planta, ocultando parcialmente el primer piso, donde se sitúa la piscina semiolímpica.

Esta volumetría aparentemente de un solo piso al exterior, conjuntamente con los muros cortinas empleados desvanece los límites entre el interior y exterior y logran una integración armoniosa con el bosque circundante, disminuyendo el impacto visual con el entorno, de tal forma que se preserve la identidad del lugar.



Figura 4.25: Análisis urbano de la Piscina de la Escuela Freeman.
Fuente: Propia

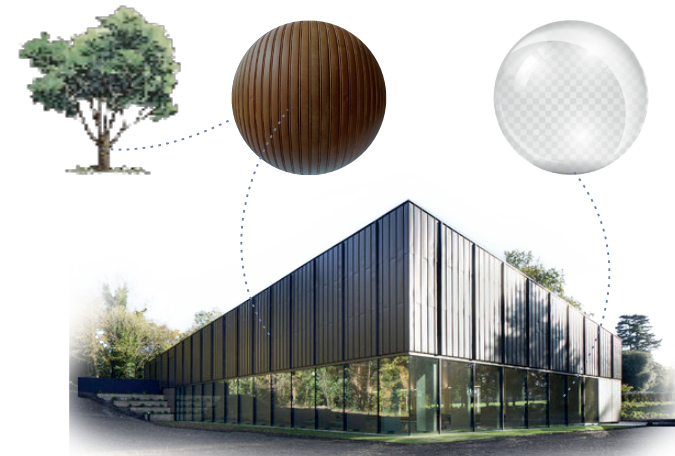
Las dimensiones de la forma

La volumetría que se logra mediante el juego de niveles y la topografía propia del lote en el que se implanta, sin duda le da una presencia al elemento, pero sin que esto afecte negativamente en la armonía del bosque.

Por su parte, la materialidad elegida para el exterior también contribuye a ello, dado que, la parte inferior del edificio cuenta con un muro cortina, que conecta visualmente la piscina con el paisaje circundante y ayuda a integrar el edificio con su entorno, mientras que en la mitad superior se usa un revestimiento exterior con paneles de zinc de color marrón oscuro, esta colorimetría busca la mimetización de lo construido con el entorno además de que es una forma tradicional de construcción.

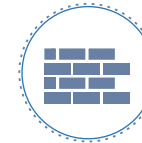
En el interior se pretende generar una atmosfera serena, como afirma Galiana (2019) evoca la sensación de nadar entre los árboles. Por lo mismo, en oposición a la cromática del exterior, los arquitectos han elegido una combinación de colores neutros y materiales naturales como la madera. (Agrob buchtal, s. f.)

A su vez, los marcos de madera que son protagonistas en la edificación marcan claramente un ritmo que contribuye significativamente en la percepción del espacio, reforzando la sensación antes descrita.



PRESENCIA

Se oculta parcialmente en el terreno



IMAGEN

Mimetizarse con el bosque



SÍMBOLO

Nadar en el bosque



ORDEN GEOMÉTRICO

La estructura marca un ritmo



Figura 4.26: Análisis formal de la Piscina de la Escuela Freeman.
Fuente: Propia

Sistema constructivo

Esta edificación combina dos sistemas estructurales, la madera y el acero. El primero, que es el que más destaca, se dispone en la zona de la piscina, mientras que la estructura metálica es utilizada en la recepción, vestuarios y zonas multiusos. (Figura 4.27)

La estructura de la piscina se conforma de robustos marcos de madera laminada encolada (glulam) reforzada con paneles de madera contralaminada (CLT), conectados mediante placas de acero ocultas.

Por su parte, la cubierta también se construye con tableros de madera contralaminada (CLT), que al igual que en la estructura se deja expuesta, potenciando a la madera como protagonista del espacio. (Valarezo, 2020)

La utilización de esta tecnología, no solo funciona como elemento estructural, sino que a su vez son el punto focal del interior de la piscina, dado que modulan el espacio, además, al ser elementos prefabricados, acelera el proceso de construcción, logrando en solo tres semanas montar los pórticos, el cerramiento y el techo.

Debe señalarse que la elección de este sistema de construcción se debe a la versatilidad del material y a las múltiples ventajas que ofrece, como: una huella de carbono neutra, la resistencia en entornos húmedos como una piscina, específicamente ante la corrosión, y sus propiedades de aislamiento térmico.



SISTEMA CONSTRUCTIVO

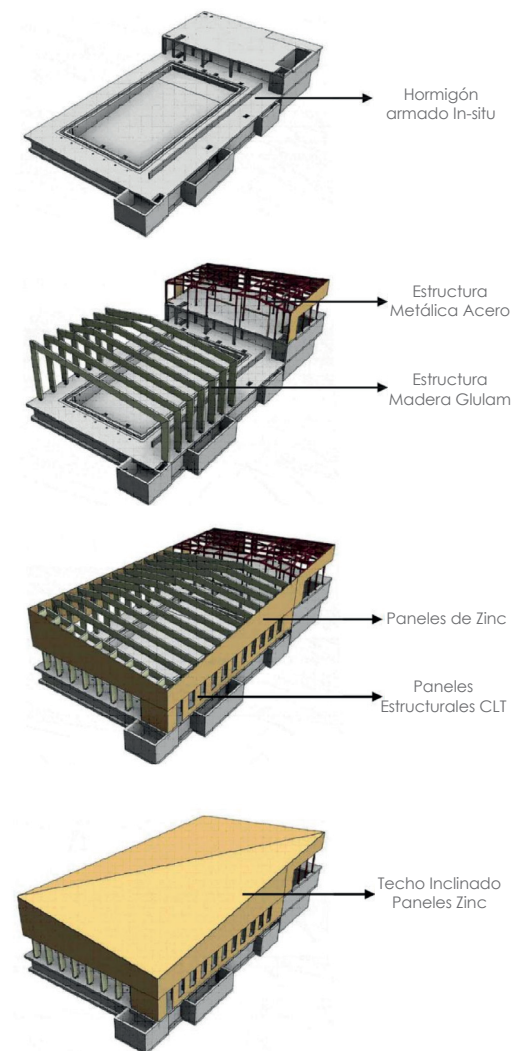


Figura 4.27: Análisis del sistema estructural de la Piscina de la Escuela Freeman
Fuente: Valarezo, B. (2020).



Cualidades de la función

La entrada a la edificación se ubica en la esquina inferior derecha de la planta superior; donde se sitúa un hall que se conecta visualmente a través de un vidrio con la piscina y a su vez sirve como el eje principal de circulación para acceder a las otras áreas.

También, en esta planta se distribuyen dos salas multiusos, con sus respectivos servicios higiénicos. Dichos espacios están destinados principalmente a la enseñanza, pero también son lugares propicios para los espectadores de las competencias de natación gracias a que cuentan con un cerramiento acristalado con visuales a la piscina.

Por su parte, en la planta baja se encuentran los camerinos diferenciados según el sexo, así como bodegas para diversos usos y la piscina semiolímpica, con banquetas en los laterales para los espectadores, en este espacio se maneja una doble altura con la estructura de madera ya antes menciona para darle mayor protagonismo.

Cabe recalcar que al ser una edificación para una escuela en la que únicamente se desarrollaran competencias propias de la institución, las proporciones de los espacios son coherentes con la cantidad de usuarios que tiene.

De igual forma, es importante destacar que la distribución espacial brinda una lectura clara al objeto arquitectónico, ya que toda la zona de servicios u auxiliares a la piscina se concentran en solo bloque, por lo que las circulaciones son mínimas y se aprovecha al máximo el área. Finalmente, debe señalarse que la circulación vertical puede ser a través de escaleras o un elevador, evitando la segregación de grupos vulnerables.

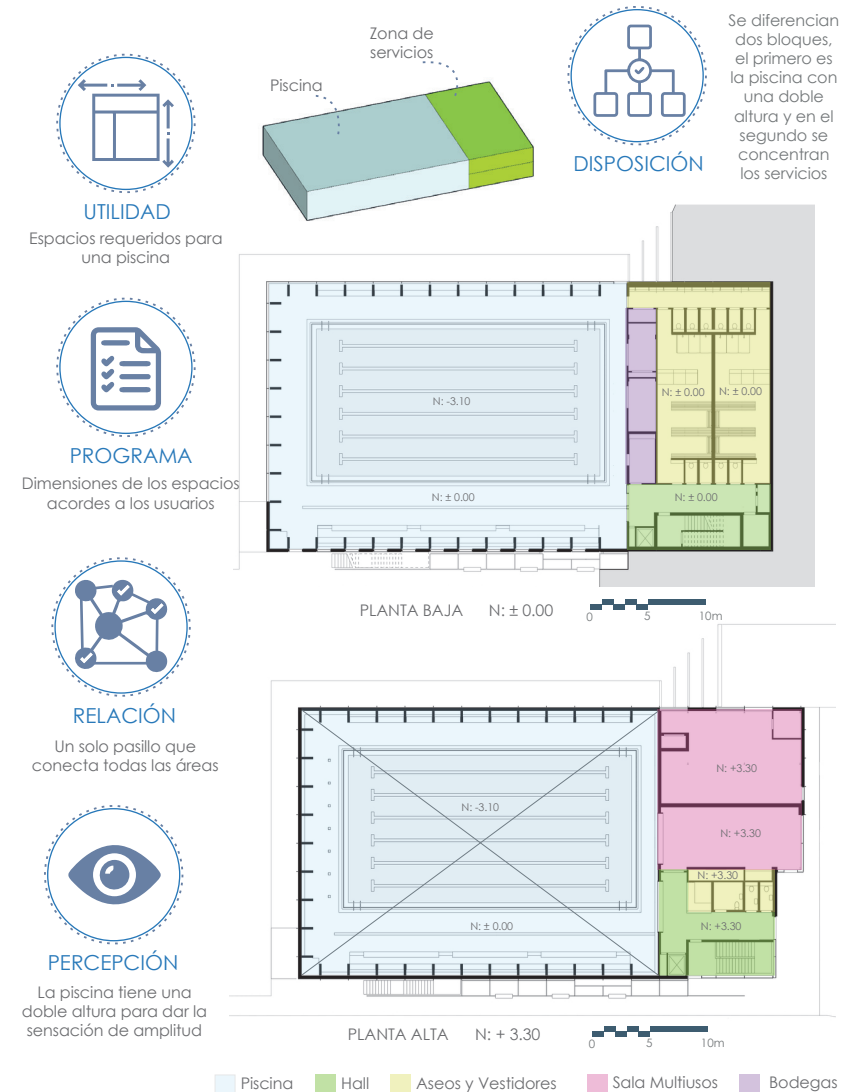


Figura 4.28: Análisis funcional de la Piscina de la Escuela Freeman.
Fuente: Propia

Aspectos bioclimáticos

La orientación de la piscina favorece la entrada de iluminación natural en todos los espacios, evitando los deslumbramientos gracias a que la mitad superior de las fachadas longitudinales es cubierta con zinc.

Por otra parte, alrededor de las instalaciones se distribuye una franja vegetal que sirve como barrera para los vientos con dirección noreste a suroeste.

Además, la volumetría compacta de la edificación contribuye a minimizar las pérdidas de calor, al igual que el sistema de extracción de aire caliente con una cámara que rodea la piscina para, luego, redirigirlo a las paredes a través de rejillas que se integran perfectamente en la estructura superior de madera. De esta forma también se evita que se forme condensación en las superficies de vidrio.

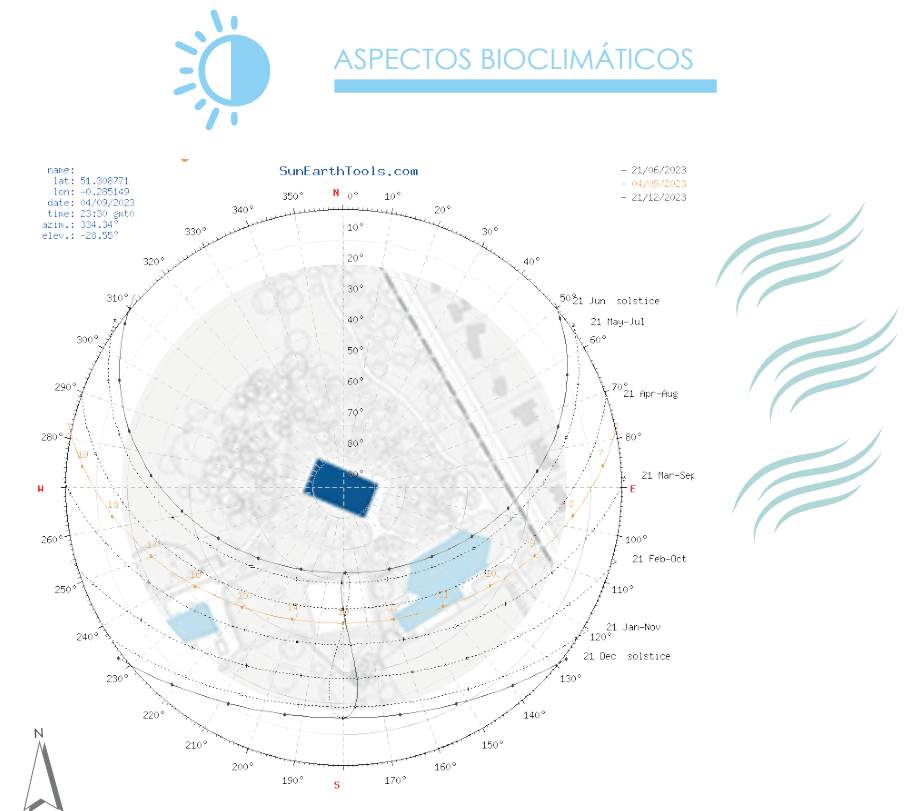


Figura 4.29: Análisis bioclimático de la Piscina de la Escuela Freeman.
Fuente: Propia

4.4.2 Piscina CREDU de la Universidad de Cuenca

Con el afán de promover una cultura deportiva en la comunidad se habilitó el Centro de Recreación y Deporte de la Universidad de Cuenca (CREDU), mismo que dispone de una piscina semiolímpica, así como espacios polivalentes para distintas prácticas deportivas, utilizados principalmente para fines didácticos y recreativos.

Contexto, lugar y objeto

La piscina semiolímpica del complejo deportivo CREDU de la Universidad de Cuenca se ubica en el núcleo del campus central, que a su vez se emplaza en el casco histórico de Cuenca.

Se procuró que la edificación sea cercana a las demás instalaciones deportivas de la universidad, por ello colinda con el estadio y las canchas de uso múltiple de la institución.

La edificación tiene una volumetría irregular de una planta general y un pequeño subsuelo, con una cubierta semicircular en la zona de la piscina, esta forma es el resultado de la distinción de bloques según la función que desempeñan y de la preservación de especies de flora preexistente en la zona en la que se emplaza.

De hecho, justo detrás de la piscina se concentra un vivero, razón por la cual la fachada posterior es totalmente acristalada, manteniendo una relación directa entre el interior y exterior de la piscina.



Figura 4.30: Análisis urbano de la Piscina del CREDU
Fuente: Propia

Las dimensiones de la forma

Gracias a la cubierta semicircular de la Piscina Olímpica del Batán ubicada en Cuenca, el imaginario colectivo asocia dicha cubierta con una piscina, por lo mismo, la utilización de este recurso en el CREDU hace fácilmente reconocible al objeto arquitectónico como una piscina, distinguiéndose claramente de los otros bloques del campus de la universidad.

En cuanto a la materialidad, las planchas onduladas metálicas juegan un papel protagonista y coadyuvan a la diferenciación de los otros espacios del campus, aumentado aún más su carácter distintivo.

Por su parte, la fachada principal se caracteriza por una composición de llenos y vacíos, diseñada para mantener la privacidad de los bañistas, en contraposición a la fachada trasera, íntegramente de cristal, que permite que la luz natural inunde el espacio interior, pero asegurando que quienes están dentro de la piscina puedan disfrutar de su experiencia de natación sin sentirse expuestos, dado que el acceso a esta área está restringido por barreras vegetales, lo que garantiza que solo puedan ingresar personas autorizadas.

Los colores que más destacan en la composición son los tonos de azul y blanco, colores que hacen alusión al agua. La elección de la paleta de colores y materiales utilizados tiene el propósito de dar identidad al espacio.

Al interior, las paredes son revestidas con cerámica y azulejos con ilustraciones de olas de mar. Esto no solo cumple un propósito funcional al proteger las paredes de la humedad del ambiente de la piscina, sino que también agrega un toque estético, creando la ilusión de una piscina infinita.



LAS DIMENSIONES DE LA FORMA

99



Figura 4.31: Análisis formal de la Piscina del CREDU
Fuente: Propia

Sistema constructivo

La construcción de la estructura es una combinación de columnas de hormigón armado, vigas de acero y un sistema de techo autoportante diseñado específicamente para la piscina, esta elección de sistema constructivo es popular en el contexto de la ciudad de Cuenca, sobre todo para espacios amplios.

Las columnas de hormigón armado son un acierto por sus múltiples ventajas como su resistencia, durabilidad y bajos requisitos de mantenimiento. Sin embargo, las vigas metálicas, pese a sus ventajas, no son la opción más adecuada para ambientes húmedos, especialmente para una piscina, ya que son propensas a sufrir problemas de corrosión. En ese sentido, hubiese sido pertinente planificar un recubrimiento para esta estructura de tal forma que se contrarreste los efectos adversos de la humedad en ella.

En cuanto a la cubierta, al ser un sistema autoportante contribuye a salvar grandes luces sin requerir una estructura auxiliar, y, a su vez, facilita el proceso de instalación de la misma, reduciendo tiempo y costos operativos.

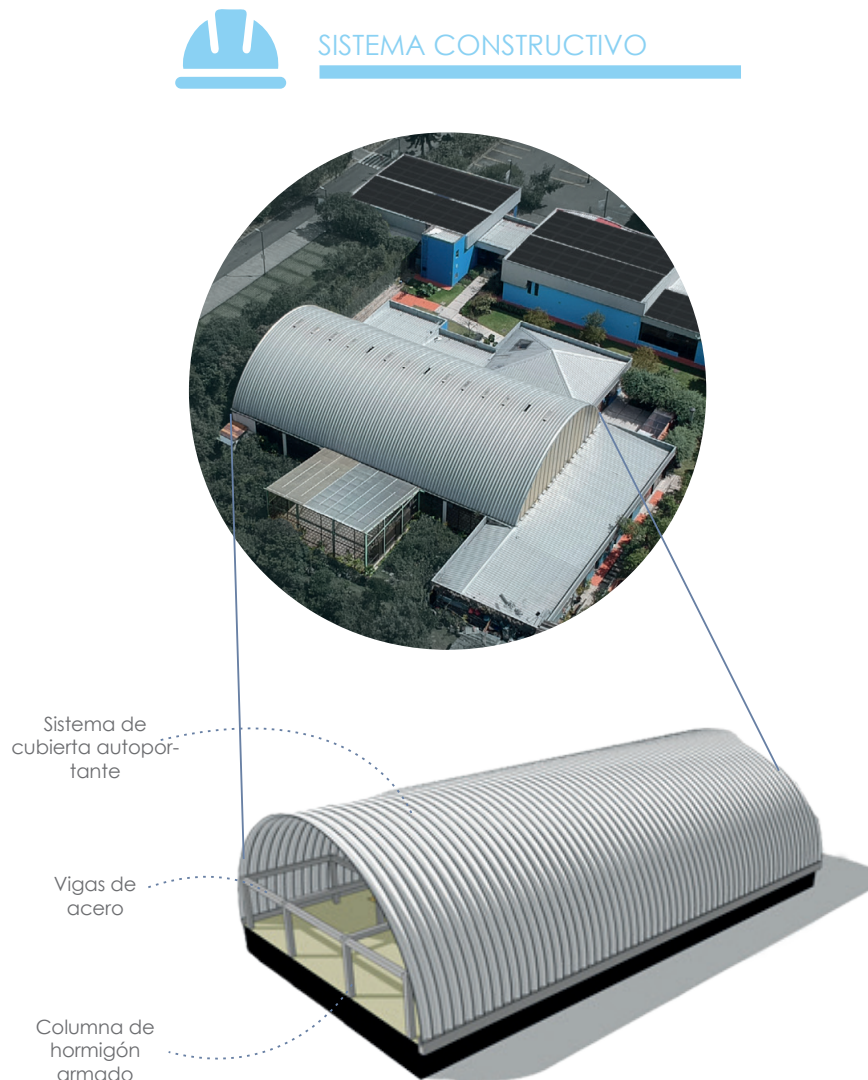


Figura 4.32: Análisis sistema constructivo de la Piscina del CREU
Fuente: Propia

Cualidades de la función

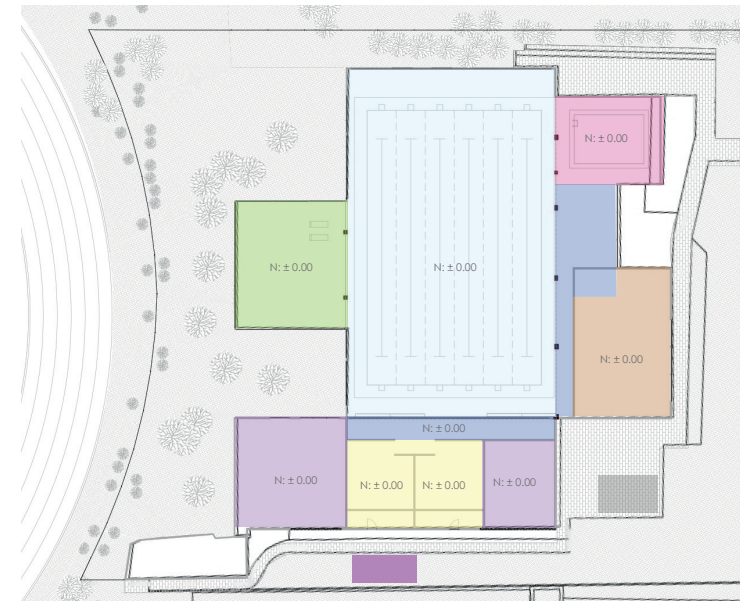
El complejo CREDU cuenta con dos bloques interconectados a través de pasillos, el primero donde se encuentra la recepción, área administrativa y salas para distintos deportes y el segundo, que es el objeto de estudio, el bloque de la piscina con dos espacios multiusos, cabe recalcar que para acceder a la piscina se debe pasar por el primer bloque de recepción.

Al ingresar a esta edificación, a primera vista se puede visualizar claramente la piscina semiolímpica, a la derecha una pequeña piscina para enseñanza y a la izquierda la circulación vertical para acceder al subsuelo donde se ubica un hidromasaje, sauna y turco.

También, se dispone de camerinos, de un solárium que suele ser usado para el acondicionamiento de los deportistas antes de nadar y de bodegas utilizadas para los implementos de limpieza de la piscina. Además, existen dos salas polivalentes con sus aseos a las cuales se accede desde el exterior de la edificación.

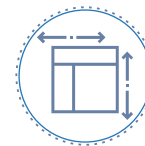
Cynthia Lloret, coordinadora administrativa financiera del CREDU, supo indicar que la capacidad máxima de la piscina es de 30 personas simultáneamente, por lo que en el día suelen asistir de 100 a 200 personas, en ese sentido los espacios son proporcionales a la demanda de personas.

Ahora, si bien es cierto que la piscina está destinada únicamente a la enseñanza y recreación, no se dispone de una zona para los espectadores. Esta falencia resulta un problema, en especial para los padres de familia que acompañan a sus hijos a las prácticas y para las eventuales competencias universitarias.



■ Piscina semiolímpica
 ■ Piscina pequeña
 ■ Salón Multiusos
 ■ Cuarto de maquinas
 ■ Bombona de gas
 ■ Circulación
 ■ Baños
 ■ Solarium
 ■ Bodegas

PLANTA BAJA N: ± 0.00 0 5 10m



UTILIDAD

Espacios requeridos para una piscina



PROGRAMA

Dimensiones de los espacios acordes a los usuarios



PERCEPCIÓN

La piscina tiene una doble altura



RELACIÓN

El punto focal es la piscina



DISPOSICIÓN

Los espacios se distribuyen alrededor de la piscina

Figura 4.33: Análisis funcional de la Piscina del CREDU.

Fuente: Propia

Por su parte, Fabián Serrano, técnico de mantenimiento de la piscina semiolímpica del CREDU, indicó que para la climatización de la piscina se utiliza un sistema mixto de caldero a gas y calentadores eléctricos, por ello, se destina un cuarto de máquinas subterráneo anejo a la zona húmeda de hidromasaje, turco y sauna. En donde se ubica: un caldero industrial, cuatro bombas, tres calentadores eléctricos y dos vaporizadores.

La bombona de gas está emplazada en un bloque independiente de la piscina por razones de seguridad, ya que se debe garantizar su ventilación, de hecho, el bloque es de ladrillo con aparejo palomero.

Aspectos bioclimáticos

La ubicación del edificio es la óptima para garantizar que ingrese luz natural a todas las áreas. El uso inteligente de volúmenes, estructuras sólidas y espacios vacíos ayuda a regular la cantidad de luz, asegurando que los espacios estén bien iluminados sin sentirse agobiados. Además, hay pequeñas aberturas en el techo semicircular que no solo proporcionan ventilación, sino que también crean una interacción de luces y sombras en la piscina.

Además, el vivero, que está situado en la parte trasera de la piscina, actúa como escudo contra los vientos predominantes que normalmente soplan del suroeste al noreste.

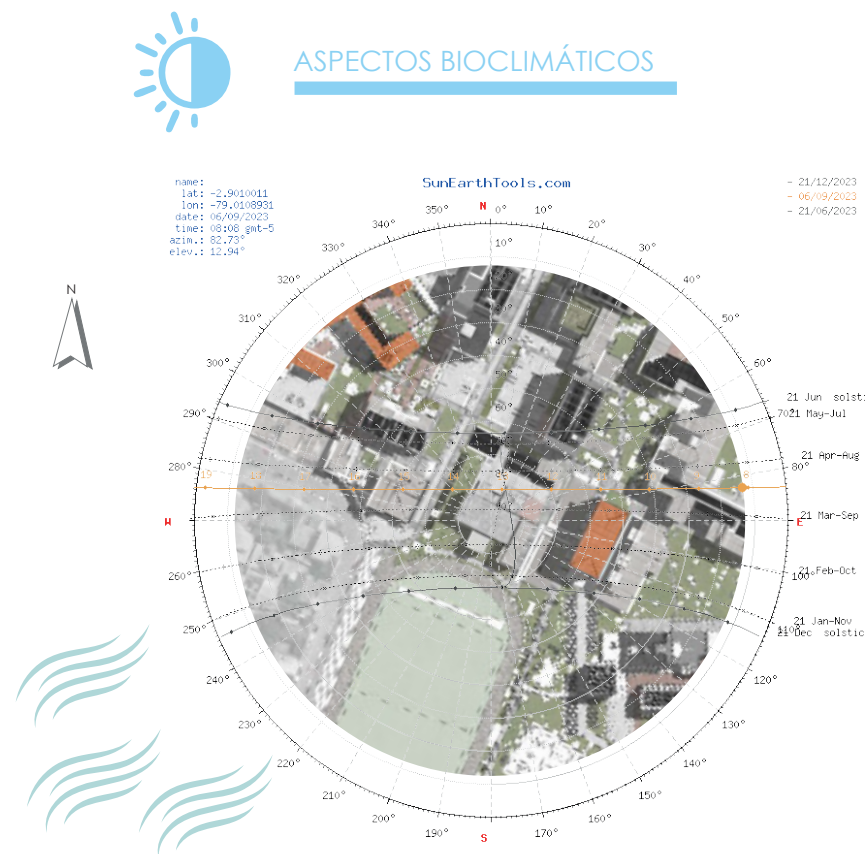


Figura 4.34: Análisis bioclimático de la Piscina del CREDU
Fuente: Propia

4.5 Síntesis

El análisis en profundidad de la Piscina de la Escuela Freeman en el Reino Unido y la Piscina CREDU de la Universidad de Cuenca en Ecuador apoyan en la toma de decisiones y estrategias para el diseño de la piscina semiolímpica del cantón Girón. A continuación, se detalla los criterios más relevantes de cada referente.

La Piscina de la Escuela Freeman, en términos de función, distribuye eficientemente los espacios dentro del edificio, dado que concentra las zonas anexas de la piscina en un solo bloque, requiriendo una circulación mínima. Además, el vestíbulo de entrada y el salón de uso múltiple están conectados visualmente con la piscina, creando espacios perfectos para el disfrute de los espectadores. Adicionalmente, se prioriza la accesibilidad, disponiéndose escaleras o ascensor para atender a los colectivos vulnerables.

En cuanto al emplazamiento, la edificación se sitúa estratégicamente cerca de las otras instalaciones deportivas y pistas del instituto, en una zona caracterizada por la presencia de pendientes, razón por la cual, la edificación se implanta parcialmente en el terreno, logrado que el acceso principal sea por la planta alta.

Adicionalmente, mantiene un diseño que se integra armoniosamente con el bosque circundante, gracias a la paleta de colores y materiales escogidos, que a su vez producen un ambiente sereno.

Específicamente, la madera es la protagonista de este equipamiento, ya que, la propia estructura de la piscina está construida con robustas estructuras de madera laminada encolada (glulam) y paneles de madera contralaminada (CLT). Estos elementos estructurales además de ser muy estéticos, ofrecen varias

ventajas, incluida una huella de carbono neutra, resistencia a la corrosión y excelentes propiedades de aislamiento térmico.

También, en este diseño se consideran cuidadosamente los aspectos bioclimáticos, orientado estratégicamente al edificio para maximizar la entrada de luz natural, minimizando el deslumbramiento, utilizando la franja vegetal existente como barrera contra los vientos, proporcionando protección y mejorando la sostenibilidad ambiental general y planificando una volumetría compacta que conjuntamente con el sistema de extracción de aire minimizan las pérdidas de calor.

Por su parte, la Piscina CREDU, se distingue claramente de los demás bloques de la Universidad de Cuenca, dándole cierta presencia al espacio, particularmente por su forma irregular que preserva la vida vegetal circundante y su cubierta curva.

Una de las características destacables de la piscina del CREDU es su atención a la demanda de los usuarios, con espacios que pueden albergar hasta 30 personas simultáneamente. Si bien puede que no tenga espacio para espectadores, ofrece áreas bien proporcionadas para los usuarios y la fachada frontal garantizar la privacidad de los bañistas.

La paleta de colores y los materiales empleados dotan a la piscina de una identidad propia. En el interior, las paredes están cubiertas con cerámicas y azulejos que representan las olas del mar, creando la ilusión de una piscina infinita.

La estructura de la piscina de la Universidad de Cuenca está formada por columnas de hormigón armado, vigas de acero y un sistema de cubierta autoportante. Las columnas de hormigón armado y el sistema de techo autoportante, son una elección acertada, sin embargo, las vigas de metal no son ideales para

ambientes húmedos como una piscina, ya que pueden corroerse. Habría sido útil prever un revestimiento para proteger la estructura contra los efectos de la humedad.

Ahora, si bien es cierto que únicamente se analizaron dos casos de estudio en profundidad, todos los referentes planteados dejan enseñanzas y criterios importantes que pueden ser empleados en la piscina semiolímpica de Girón, mismos que se detallan en la Tabla 4.2

Pese a que cada estudio de caso muestra distintos enfoques de diseño, se enfatiza la importancia de incorporar el entorno circundante, seleccionar materiales y métodos de construcción apropiados, organizar espacios funcionales y considerar factores bioclimáticos. Cada enfoque tiene sus pros y sus contras, y la decisión sobre cuál adoptar en Cantón Girón se basará en qué tan bien se alineen con las necesidades específicas del proyecto.

Tabla 4.2: Cuadro resumen estrategias de los casos de estudio

Cuadro resumen estrategias casos de estudio						
Ámbito	Referente	Criterios				
		 Contexto, lugar y objeto	 Las dimensiones de la forma	 Sistema constructivo	 Cualidades de la función	 Aspectos bioclimáticos
Internacional	Piscina de la escuela Freeman	- Sumir parcialmente la edificación para reducir el impacto visual. - Uso de terrazas para salvar desniveles del terreno. - Altura de la edificación homogénea al contexto circundante.	- Cromática neutra que contribuye a una atmosfera serena. - Materiales que se asocian con el contexto inmediato. - Patrón rítmico consistente.	- Sistema estructural de madera contrarresta efectos adversos de la humedad en la piscina. - Elementos prefabricados que aceleran los procesos de construcción. - Modulación clara.	Planta baja para la práctica deportiva y la segunda planta para los espectadores y visitantes.	- Orientación del bloque para maximizar entrada de luz. - Franjas vegetales como barreras para vientos. - Sistema de ventilación para evitar condensación.
	Piscinas Nido de Águilas	-	Fachada acristalada para disfrute del paisaje.	Combinación de sistema estructural de madera y hormigón armado.	- Pasillos perimetrales para circulación fluida. - Mezanine para espectadores.	Pantallas de protección solar.
	Piscina Municipal de Sentmenat	Juego de volúmenes para mantener un perfil urbano homogéneo.	- Ventanales para el disfrute del paisaje. - Materialidad acorde al contexto inmediato.	-	Dispone de piscina de infantes y gimnasio para acondicionamiento de deportistas.	- Orientación estratégica para captación solar pasiva. - Ventilación cruzada.
	Piscina Municipal del Toro	Horizontalidad que mantiene un perfil homogéneo con el contexto.	Materialidad de tapial que se integra con el patrimonio existente de la ciudad.	Sistema constructivo de tapial postensado.	Mantener la privacidad de los bañistas con muros ciegos hacia el exterior.	Pacios interiores para la iluminación, ventilación y regulación térmica.

	Piscina Alfriston	-	▪ Cubiertas inclinadas que se mimetizan con el paisaje. ▪ Materialidad de madera.	-	▪ Dos ingresos opuestos que diferencia el flujo de usuarios. ▪ La inclinación de las paredes actúa como deflector acústico.	-
Nacional	Piscina CREDU de la Universidad de Cuenca	▪ Se adapta a la vegetación preexistente.	▪ Diferenciación clara del bloque con referencia a las edificaciones aledañas dándole monumentalidad. ▪ La volumetría marca los diferentes espacios.	▪ Sistema estructural de acero para salvar luces grandes.	▪ Bloques para cuarto de máquinas y bombona de gas aislados por temas de seguridad. ▪ Manejo de llenos y vacíos para brindar privacidad.	▪ Orientación adecuada para el aprovechamiento de luz solar. ▪ Barrera vegetal contra vientos.
	Escuela de Natación Enderica Ochoa	▪ La edificación se adapta a los desniveles del terreno.	-	-	▪ Piscinas para enseñanza. ▪ Espacios complementarios como bar para los espectadores. ▪ Distribución de espacios en diferentes niveles por la topografía.	-

Fuente: Propia

Anteproyecto urbano arquitectónico para la piscina semiolímpica de Girón



5.1 Estrategias de diseño

Tras el análisis previo de la situación actual de la piscina municipal, así como las necesidades de la población gironense se propone el rediseño y la adecuación óptima de la piscina municipal.

Por tal razón, es pertinente establecer estrategias que servirán como guía en la planificación del proyecto. Para ello, las estrategias, se clasifica en diferentes grupos, empleando los mismos criterios de los parámetros de valoración de casos de estudio, los mismos que se detallan en el marco teórico.

También, es importante recalcar que todas las decisiones se adherirán a las normas nacionales en materia de construcción.

5.1.1 Estrategias urbanas

Se establecen premisas para una correcta integración del proyecto con el entorno, tomando en cuenta secciones de vía y flujo vehicular, con el fin de determinar que la accesibilidad hacia el proyecto sea adecuada y eficiente.

- Situar al proyecto en la parte frontal del lote, manteniendo la zona posterior sin ninguna edificación para el posible emplazamiento de servicios complementarios en el futuro.
- Sumir la edificación parcialmente en la topografía del terreno.
- Disponer los bloques en diferentes niveles respetando la topografía y terrazas preexistentes del predio.
- Destinar la zona periférica del predio a la ciudad, dotándolo de área verde para ser usado como espacio público.
- Diseñar plataformas, manteniendo el perfil de la topografía, con el fin de generar un espacio de descanso.
- Redireccionar el acceso vehicular hacia la Calle Del Barrio Jaime Roldós, permitiendo únicamente el estacionamiento del camión de abastecimiento de gas en la calle principal, con el fin de aliviar el congestionamiento en la vía arterial.
- Actuar directamente sobre la vía principal, creando un arcén al costado de la vía, para que se pueda estacionar el camión y que a su vez funcione también como un parqueadero de borde eventual.
- Preservar la ubicación de la vegetación de gran altura, y reubicar los arbustos pequeños de manera que no interrumpen la circulación proyectada.
- Diseñar rampas que conecten los distintos niveles del proyecto, cumpliendo con las normas de accesibilidad para personas con capacidades diferentes.

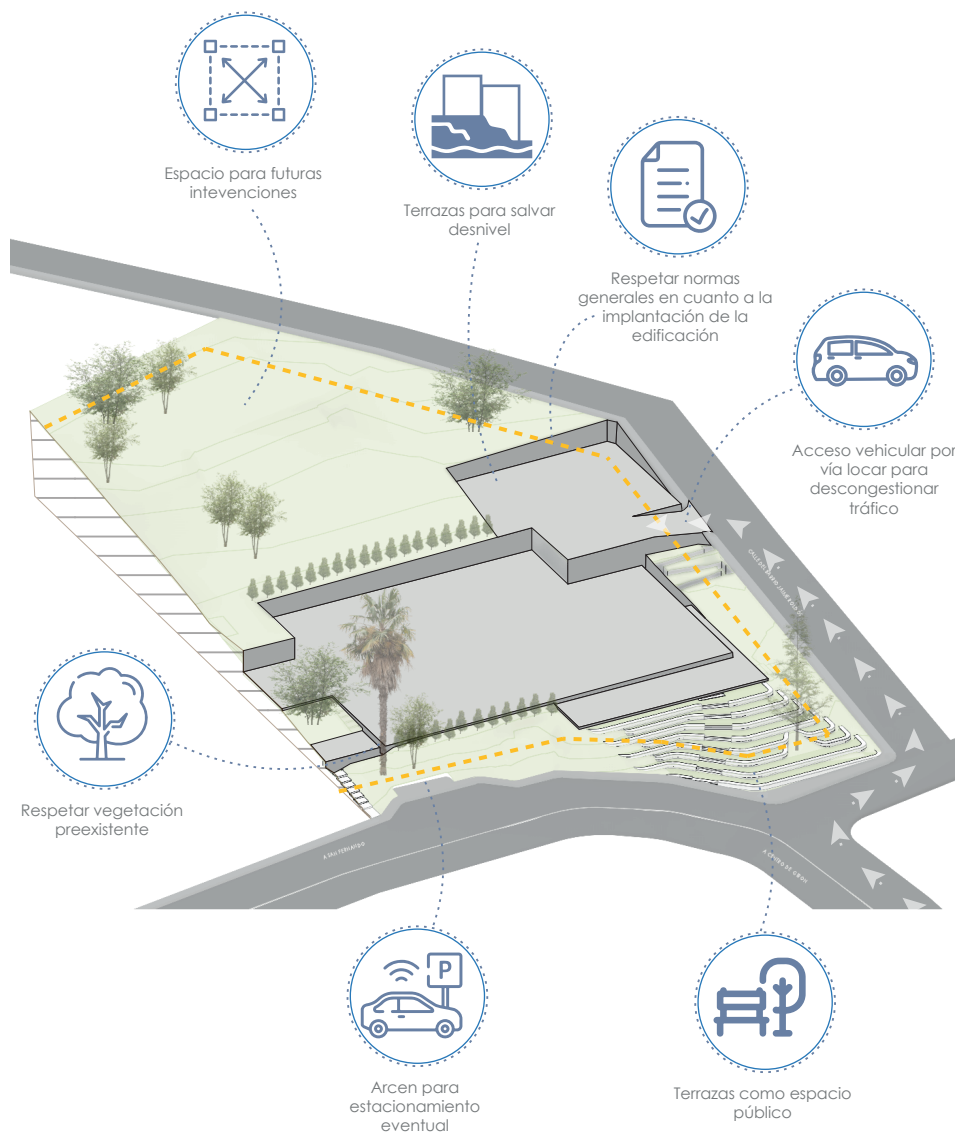


Figura 5.1: Estrategias urbanas
Fuente: Propia

5.1.2 Estrategias funcionales

La distribución actual corresponde a numerosas adaptaciones que se han venido realizando de acuerdo a las distintas necesidades, en este sentido, se establecen criterios que permitan un adecuado funcionamiento del proyecto y buscando que cada espacio se relacione y se genere una circulación fluida entre ellos.

- Crear dos accesos peatonales con sentido norte y sur, que se conecten a diferentes niveles y procuren generar una circulación fluida al interior del establecimiento. Además, el posicionamiento estratégico de estos accesos permitirá procedimientos rápidos de evacuación, garantizando la seguridad y el bienestar de todas las personas presentes en caso de emergencias.
- Destinar la planta baja para las actividades deportivas junto con otros elementos indispensables para su funcionamiento como recepción, baños y bodegas.
- Diseñar un espacio para espectadores en planta alta que garantice una visibilidad despejada hacia la piscina semiolímpica, en donde además se encontrarán mesas y un bar de comida, para su comodidad.
- Diseñar plazas de parqueadero público y administrativo en la parte alta del terreno, con ingreso desde la calle lateral de menor congestión vehicular.
- Para cumplir con los estándares de ventilación de la norma NTE INEN 2 260:2010, el cuarto de máquinas y bombona de gas, se separan del bloque principal, y se ubican de manera que no interrumpa en la estética de la fachada.
- Proporcionar espacios adecuados para el almacenamiento de equipo de natación y productos de limpieza.

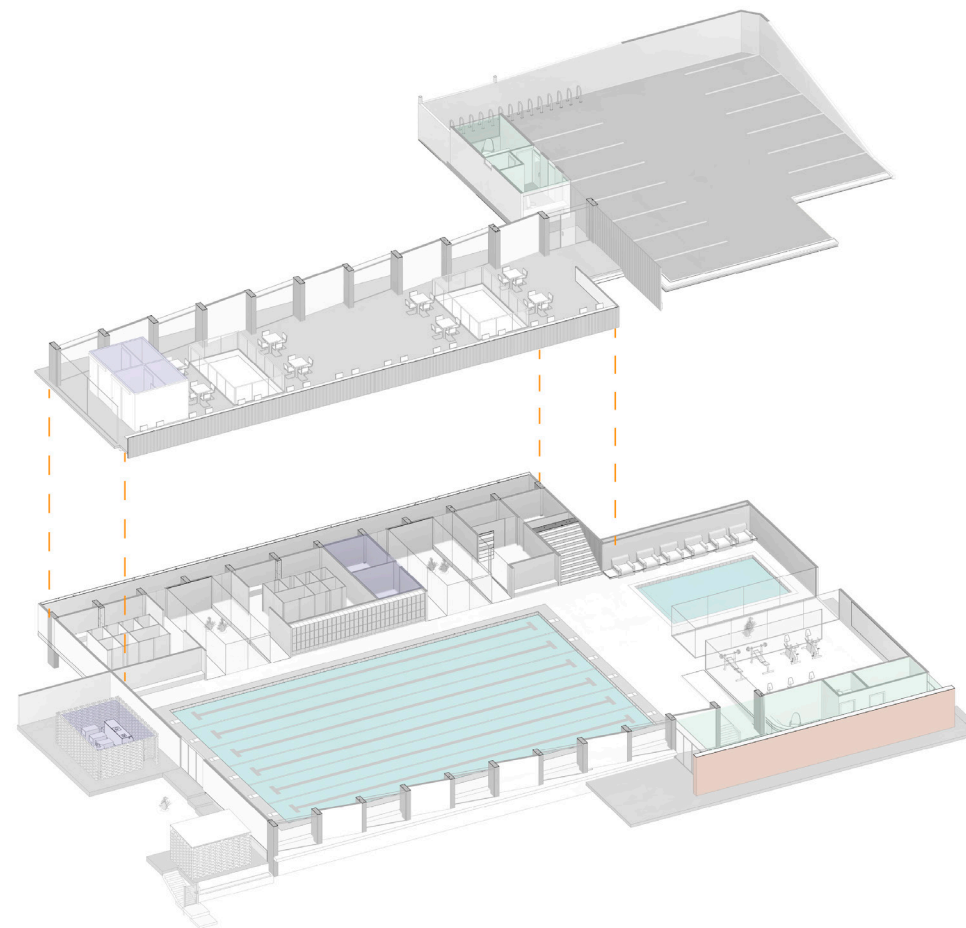


Figura 5.2: Estrategias funcionales
Fuente: Propia

Tabla 5.1. Programa arquitectónico

Programa Arquitectónico				
Espacio	Área m2	U	Subtotal	Observaciones
Recepción	50	1	50	-
Piscina semiolímpica	650	1	650	Seis carriles
Piscina uso múltiple	80	1	80	-
Gimnasio	70	1	70	-
Hidromasaje	15	1	15	-
Sauna	10	1	10	-
Turco	10	1	10	-
Sanitarios	50	2	118	Nadadores Mujeres: 3 baños, 4 lavabos, 2 duchas, 2 camerinos cerrados y una zona de vestidores. Hombre: 3 baños, 2 urinarios, 3 lavabos, 2 duchas, 2 camerinos cerrados y zona de vestidores.
	6	2		Espectadores Mujeres: 1 baño, 1 lavabo Hombres: 1 baño, 1 urinario, 1 lavabo
	3	1		Recepción Mixto: 1 baño, 1 lavabo
	3	1		Administración Mixto: 1 baño, 1 lavabo
Bodegas	10	2	20	Limpieza e implementos deportivos
Zona de espectadores	250	1	250	Incluye barra, quioscos de comida y comedor.
Seguridad	10	1	10	-
Administración	15	1	15	-
Enfermería	10	1	10	-
TOTAL			1 308	

Fuente: Propia

Programa arquitectónico

El programa principal comprende una piscina semiolímpica con todas las medidas reglamentarias para la práctica de la natación y una piscina de menores dimensiones para infantes y usos múltiples como la hidroterapia, especialmente para personas longevas.

También, al ser un equipamiento de carácter deportivo recreativo, se planifica un área de gimnasio para el acondicionamiento físico de los deportistas y una zona de hidromasaje, turco y sauna para la relajación muscular.

Evidentemente y conforme a la normativa, se dispone de instalaciones sanitarias tanto para nadadores, espectadores y personal de la piscina. Los primeros se ubican en conjunto con los camerinos y duchas y están diferenciados según en el sexo, al igual que el de los espectadores, mientras que, los baños del personal son mixtos, y se distribuyen en la recepción y en la zona administrativa. También se planifica un área de casilleros.

Además, para el óptimo funcionamiento de estas instalaciones se requieren otros espacios adicionales como enfermería, recepción, bodegas, zona de seguridad y administración, y parqueadero.

Así mismo, se establecen áreas para el público espectador, considerando también áreas de servicio como concesiones de alimentos y bebidas.

Finalmente, para este proyecto se plantea un sistema de calentamiento del agua a base de caldera y gas, para el cual se destinará un cuarto de máquinas y un local para la bombona de gas.

Diagrama de relaciones espaciales

Para lograr una correcta disposición de los espacios, se dispuso como punto focal la piscina semiolímpica, de la cual se ramifican las demás áreas, en específico el gimnasio, la piscina infantil, la zona de hidromasaje, turco, sauna, sanitarios y bodegas.

También la zona de espectadores dispone de visibilidad directa hacia la piscina, que a su vez tiene acceso a un bar y a un comedor y sus respectivos sanitarios.

En cuanto, los espacios como recepción, enfermería, administración y seguridad se distribuyen en los extremos, de tal forma que se conecten a los puntos de acceso vehiculares y peatonales.

Finalmente, el cuarto de máquinas, se ubica en un bloque completamente aislados de la estructura principal debido al tratamiento ambiental que requiere.

Sobra decir que, esta distribución espacial considera aspectos como accesibilidad, y proximidad a otros servicios.

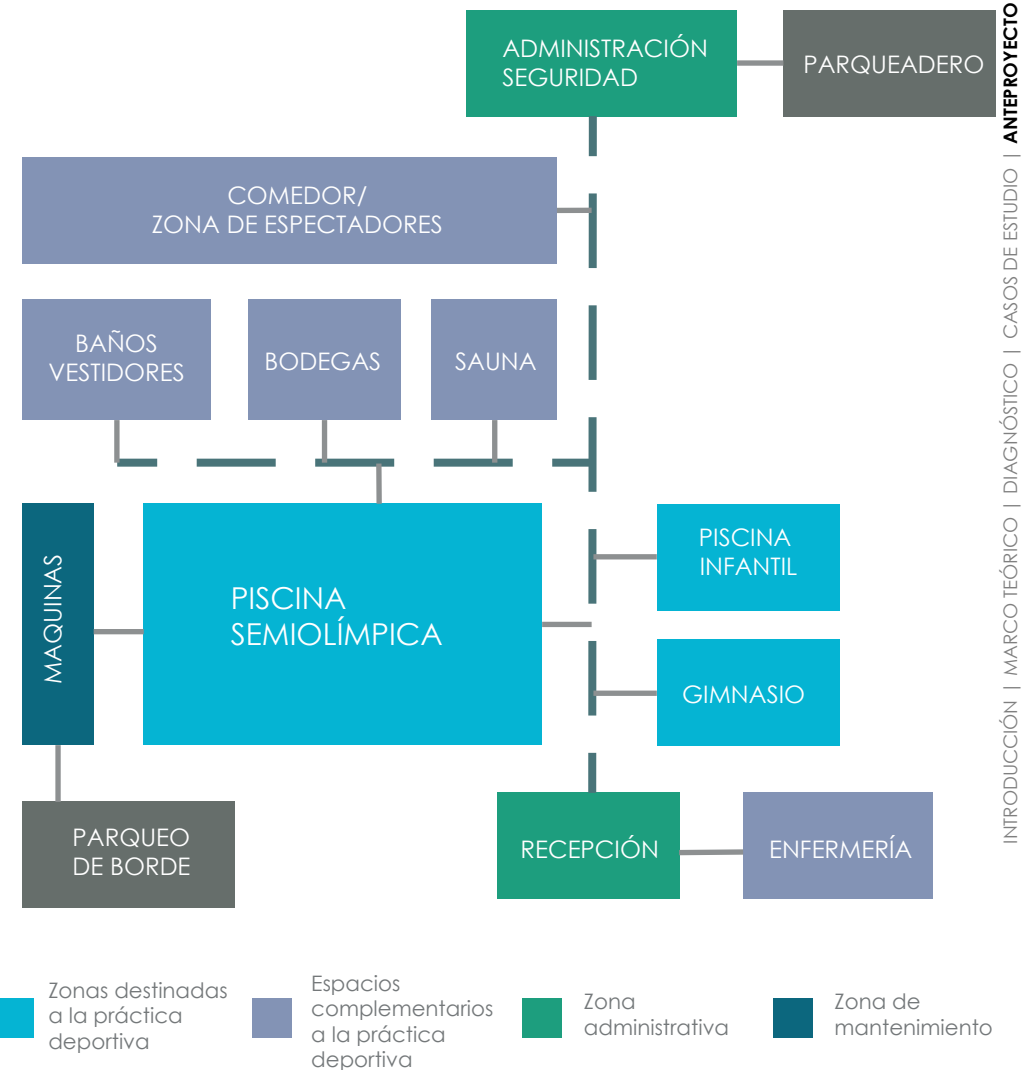


Figura 5.3: Organigrama
Fuente: Propia

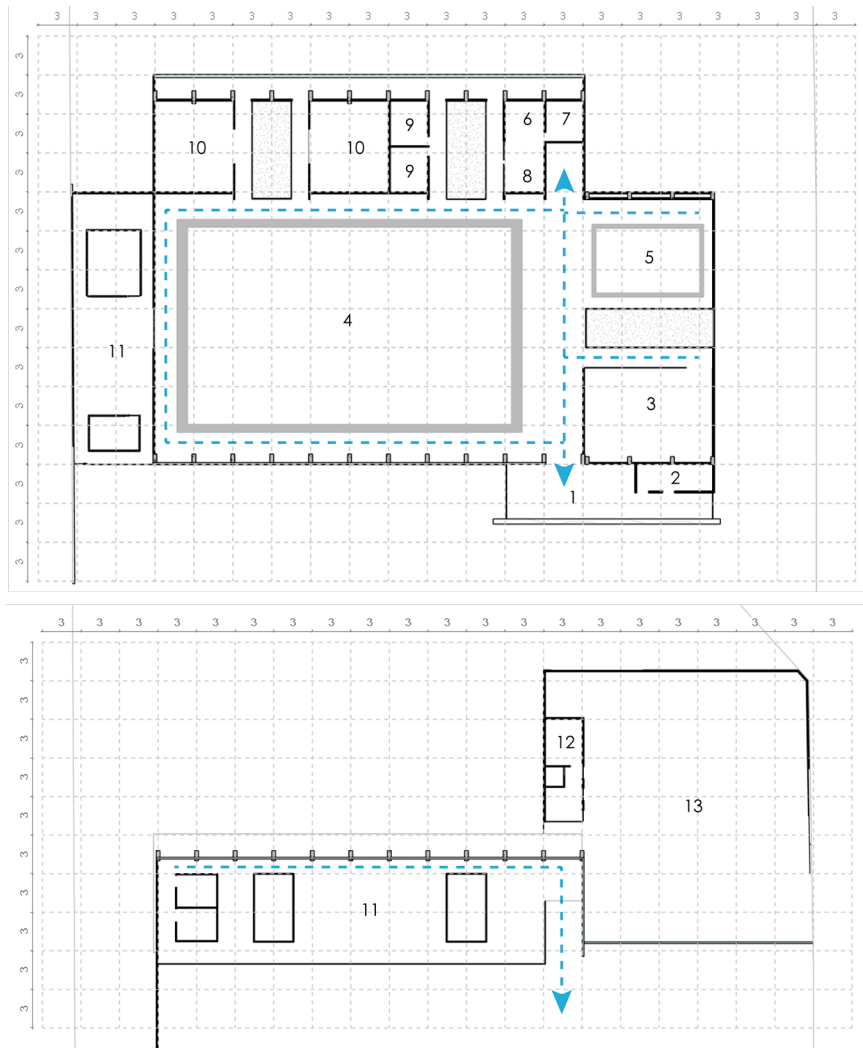


Figura 5.4: Modulación y circulación
Fuente: Propia

Modulación

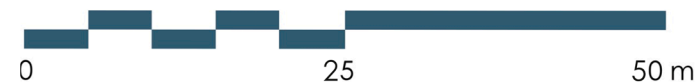
Para establecer los ejes para la circulación y la estructura se dispuso ocupar módulos de 3 por 3 metros con sus múltiplos y submúltiplos, los mismos que se utilizan para distribuir los espacios hacia el interior. Esta modulación, además de ser conveniente para la estructura, facilita obtener unos acabados más pulcros, pues estos generalmente vienen en dimensiones múltiplos del 3 lo que contribuye a percibir un espacio ordenado, y visualmente atractivo.

Circulación

La circulación principal atraviesa el sentido Norte-Sur, que es donde se encuentran los dos ingresos, y a partir de esta se ramifican circulaciones secundarias, en sentido perpendicular hacia ambos costados, para dirigirse a las demás zonas. La circulación vertical se ubica en eje de circulación principal en sentido vertical, es decir, siguiendo la pendiente del sitio.

--- Circulación

1. Recepción
2. Enfermería
3. Gimnasio
4. Piscina Semiolímpica
5. Piscina Infantil
6. Sauna
7. Turco
8. Bodegas
9. Baños y vestidores
10. Cuarto de Máquinas
11. Comedor
12. Seguridad
13. Parqueadero



5.1.3 Estrategias formales

Se establecen ciertos parámetros que condicionan a la forma, cuyo enfoque está orientado al estilo arquitectónico propio y las características de las edificaciones de la zona.

- Mantener el perfil urbano predominante de la zona que en promedio alcanza los 2 pisos de altura, utilizando la topografía para aprovechar bien los espacios.
- Diseñar volúmenes simples y puros que mantengan el orden y la simetría que caracteriza a las edificaciones de Girón.
- Respetar la lectura arquitectónica del sector con el empleo de una materialidad y cromática coherente con el contexto de Girón, que se distingue por contar con grandes muros de colores claros, en su mayoría blancos, y la utilización de la madera para resaltar elementos lineales como canecillos y columnas.
- Conservar las técnicas artesanales de construcción que se encuentran en la zona, empleando como materia prima la tierra, la cual todavía se encuentra en varias viviendas del cantón.
- Diseñar una cubierta inclinada a una sola agua que soporte las grandes luces que se requiere, y emule la apariencia de las viviendas del sector y de los paisajes circundantes.
- Utilizar criterios de arquitectura moderna, manejando elementos lineales y ligeros, que puedan crear espacios abiertos.

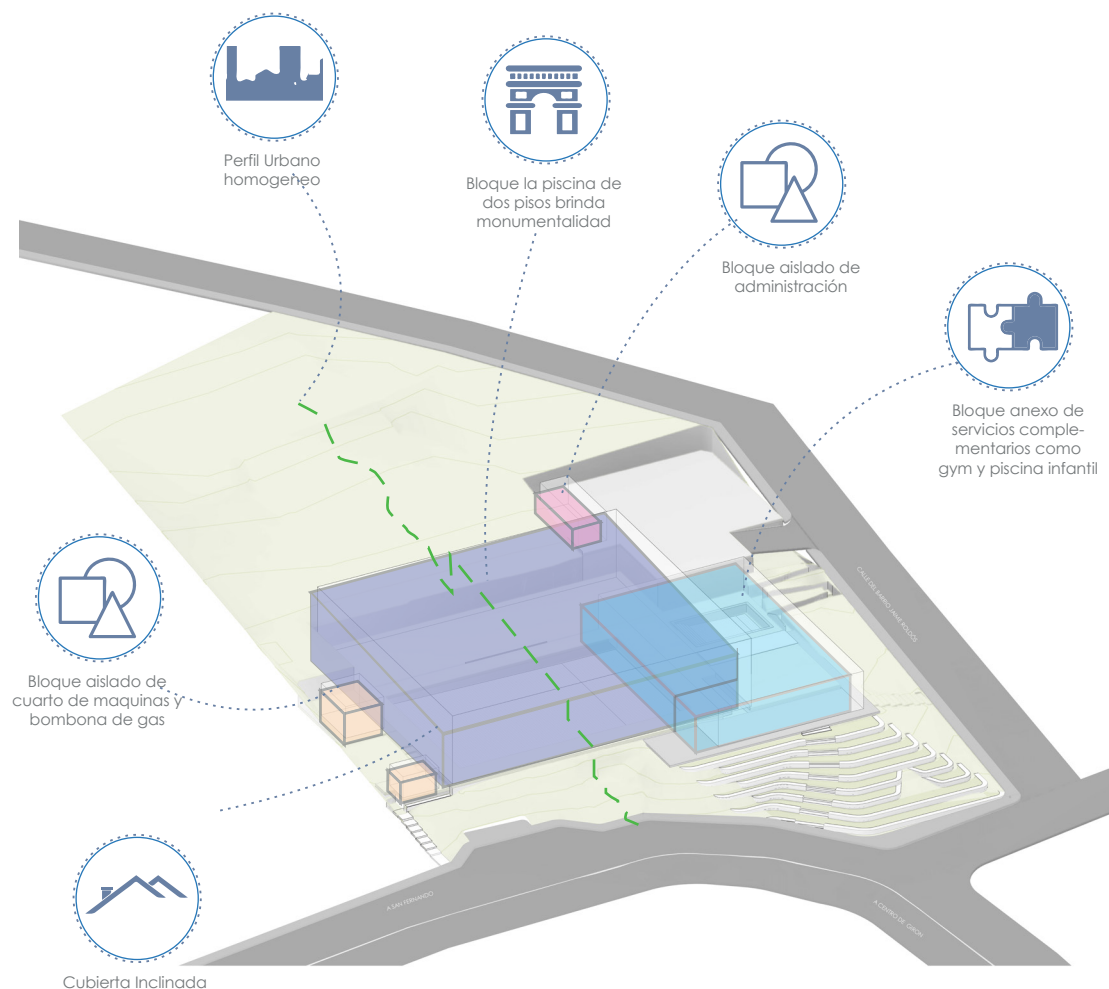


Figura 5.5: Estrategias formales
Fuente: Propia

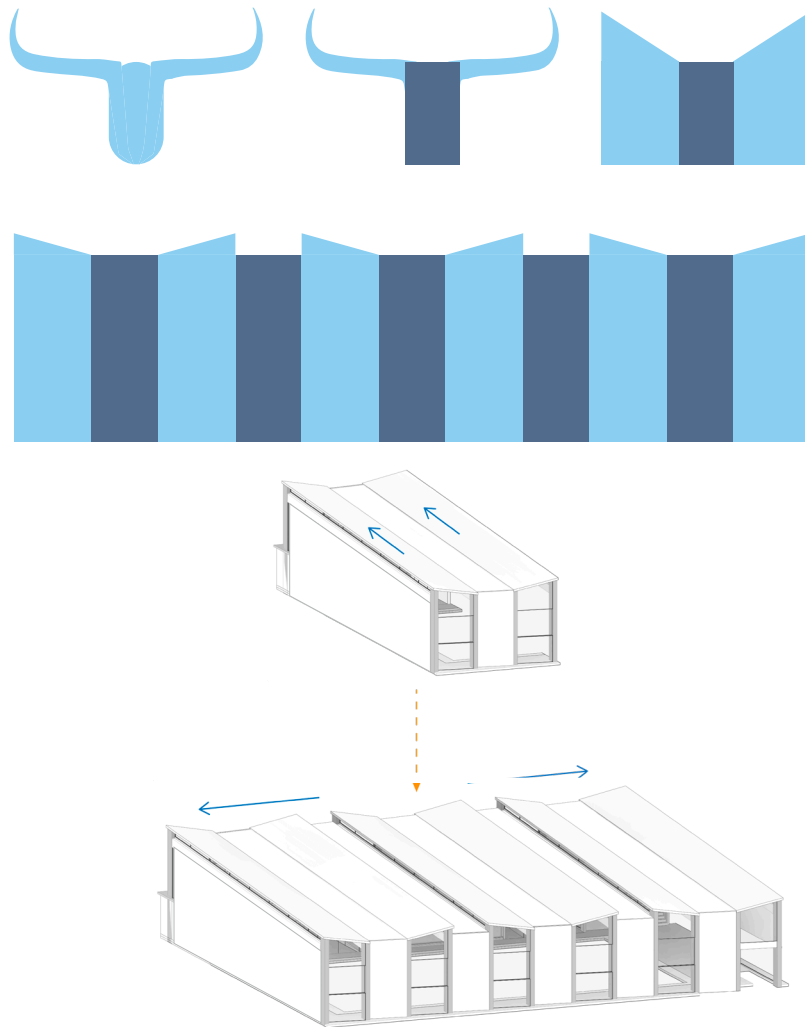


Figura 5.6: Aproximación a la forma
Fuente: Propia

Aproximación a la forma

El proceso de llegar a la forma arquitectónica implica una meticulosa fusión de arte, diseño y función. Se parte de una profunda investigación y comprensión de la historia, la cultura y el simbolismo.

Para conceptualizar la forma, primero se consideran los ejes del proyecto, dimensiones de la estructura y materiales adecuados que se adapten al entorno. El resultado es una forma arquitectónica que no solo es una fuerte expresión artística del pueblo, sino también un elemento simbólico y cultural arraigado en su entorno.

En ese sentido, la fiesta de los toros es una representación cultural con renombre tanto local, nacional e incluso a nivel internacional, por ello, se puede asociar al toro como un símbolo del pueblo gironense y su sistema de creencias. Y una imagen altamente reconocible en el imaginario de las personas.

A partir de esta premisa, se realizó una abstracción de la cabeza de un toro, del cual se obtuvo un módulo que es utilizado rítmicamente principalmente en las fachadas del proyecto.

También, la volumetría en general busca reflejar la jerarquía de los espacios, por eso se plantea al bloque de la piscina como el protagonista de la composición seguida del bloque anexo del gimnasio, piscina infantil y la recepción. La zona administrativa se ubica en un bloque aislado en la parte superior del predio, de tal manera que se distinga claramente y se garantice un ambiente sereno y sin el ruido propio de un equipamiento público. Finalmente, los bloques del cuarto de máquinas y bombona de gas que ubican en el lateral restringiendo su acceso.

Materialidad y cromática

Es importante que el proyecto adquiera la identidad de la zona, es por eso que para la elección de los materiales y la cromática, se tomó en cuenta las edificaciones patrimoniales de la cabecera cantonal, en donde predominan las edificaciones con estructura de madera y barro, y las cubiertas inclinadas a una sola agua.

Madera

En el proyecto se usará la madera para recubrir las columnas y las vigas, emulando los elementos lineales como canecillos y pilares que frecuentemente se aprecian en las viviendas de la zona. Específicamente se propone el uso de MDP Hidrófugo, debido a la humedad que provocará el ambiente de una piscina.

Hormigón visto

En las caras sólidas se empleará una mampostería de bloque de cemento con un recubrimiento de enlucido de cemento blanco visto, simulando las paredes blancas de algunas de las casas patrimoniales. Este compuesto de alta resistencia, también soporta altas temperaturas y, además, compagina muy bien visualmente con la madera.

Tapial

Se utilizará el tapial para elevar un muro en la fachada frontal del proyecto y dotar de ese aspecto rústico que aún se aprecia por el sector, además de su firmeza también se usa este material debido a su sostenibilidad y bajo consumo de energía en la construcción. Además, se tiene la facilidad de encontrar la materia prima en el mismo sitio.



Madera



Hormigón Visto



Tapial

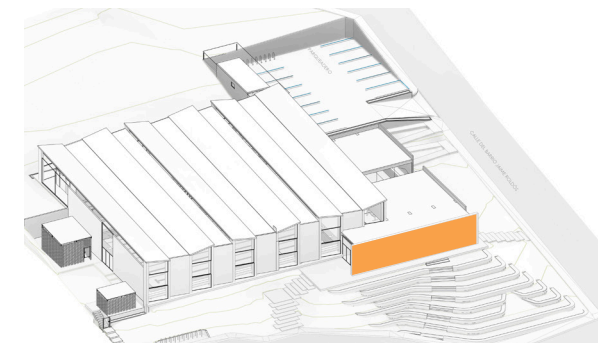
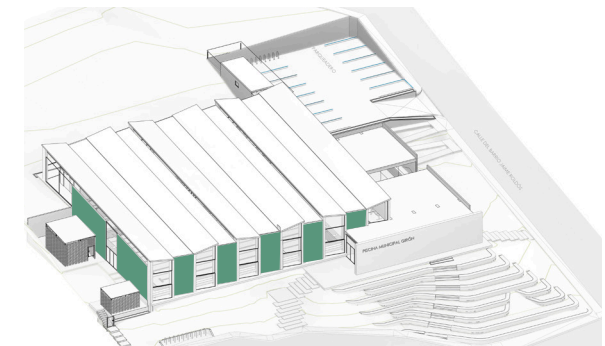
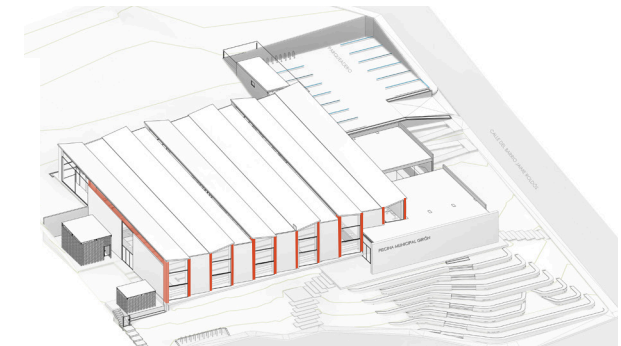


Figura 5.7: Materiales
Fuente: Propia

5.1.4 Estrategias estructurales

En este punto se hace referencia a los criterios de actuación ante las preexistencias y al tipo de tecnología constructiva que se usará en el nuevo proyecto.

Como ya se demostró, la estructura existente no se encuentra en un estado óptimo para prestar un servicio de calidad, de hecho, mantiene fisuras por asentamiento que incluso pueden presentar un riesgo.

- Retirar todas las edificaciones existentes y mantener los niveles del aterrazamiento, que se encuentran visiblemente delimitados.
- Diseñar muros para contener el talud que se forma al excavar el terreno para colocar los bloques y los parqueaderos.
- Para salvar las grandes luces estructurales que se requieren se dispondrá en el sentido horizontal de columnas cada tres metros, conforme a la modulación planteada, esto contribuirá significativamente en el dimensionamiento de los elementos estructurales y, por tanto, en el presupuesto.
- Se empleará una estructura externa principal para toda la edificación y estructuras independientes internas para los bloques de los demás servicios que no sean la piscina semiolímpica, esto garantizará un espacio amplio sin objetos que obstaculicen el funcionamiento o visibilidad. Estas estructuras desde luego se separan con juntas de dilatación.
- Los materiales de construcción deben ser altamente resistentes a la humedad.

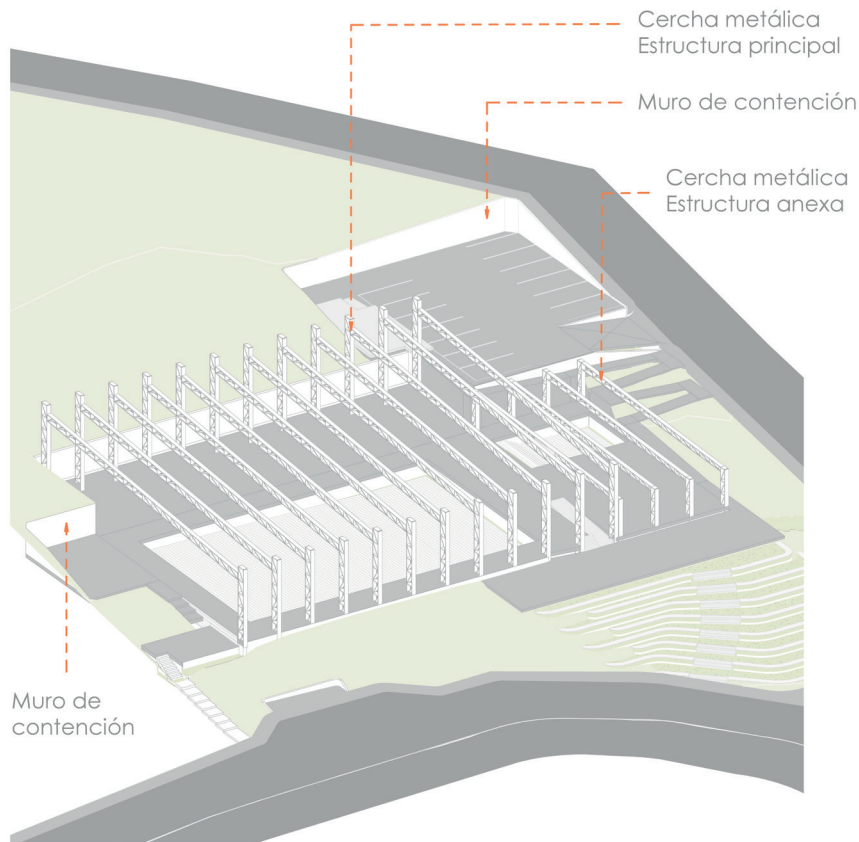


Figura 5.8: Estrategias estructurales
Fuente: Propia

Sistema constructivo

Para el diseño de la piscina semiolímpica, se planteará como sistema constructivo una estructura metálica, la misma que estará conformada por una serie de cerchas para soportar las grandes luces que se necesitan para ubicar la piscina y los elementos necesarios para su funcionamiento, los mismos que requieren de un espacio abierto sin obstaculizaciones.

Debido al ambiente húmedo que genera la piscina, se necesitará recubrir la estructura metálica con tableros de madera resistentes a la humedad, al mismo tiempo, esto servirá para emular los elementos lineales de madera que se aprecian en la tipología arquitectónica de la zona.

Los muros sólidos, que forman un sistema de pórticos entre cada columna de la estructura, se construirán con mampostería de bloque, revestido con enlucido de cemento de pigmentación blanca.

Se planteará una estructura secundaria de hormigón para sostener la planta alta, la misma que no tendrá conexión directa con la estructura principal. Esta estructura estará conformada por pisos de hormigón y diafragmas escondidos en los muros que separan los baños y las bodegas.

Para sostener las cubiertas que estarán sobre las cerchas se empleará una estructura de acero galvanizado, con revestimiento superior e inferior de OSB debidamente impermeabilizado y relleno de lana de vidrio como aislamiento acústico.

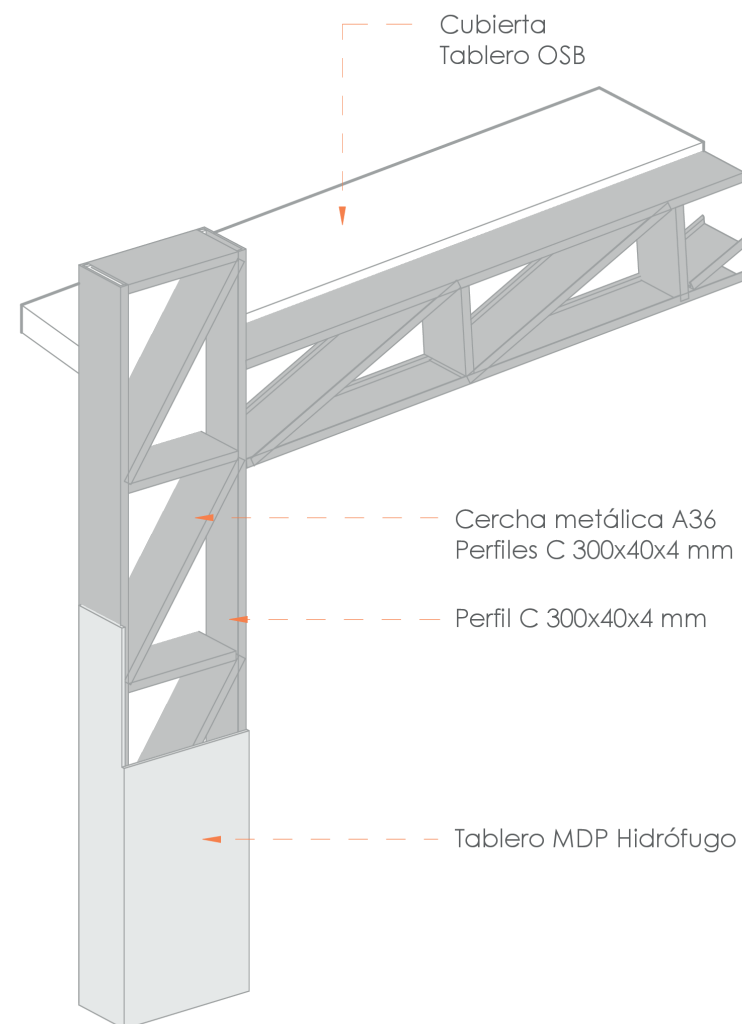


Figura 5.9: Sistema constructivo
Fuente: Propia

5.1.5 Estrategias bioclimáticas

Para determinar las premisas ambientales, primero hay que partir del análisis del tipo de clima, vientos, temperatura, soleamiento, y, por otra parte, se establecen criterios para brindar confort a la edificación.

- Las altas velocidades del viento, y la niebla condicionan a diseñar una piscina cubierta, a diferencia de la existente, deberá contar con muros como barreras protectoras ante el viento para evitar tener problemas de confort térmico.
- Emplazar la edificación de forma perpendicular al sentido longitudinal del terreno, esto permite que la luz del sol llegue a todas sus caras, durante todo el año.
- Diseñar fachadas con grandes ventanales que posibilite el paso de la luz directa del sol hacia la piscina principal y a su vez permita apreciar el paisaje montañoso de Girón desde el interior.
- Diseñar paneles de vidrio con ranuras para el ingreso y renovación del aire, permitiendo que la edificación tenga una adecuada ventilación cruzada.
- Ubicar espacios no habitables como baños, sauna y cuartos de bodega hacia el interior, ya que no requieren de luz natural directa, por lo que se iluminarán y ventilarán a través de jardines interiores.
- Los jardines interiores, además de brindar iluminación natural, coadyuvan a la ventilación de los espacios en general y, por tanto, evitan la condensación en las superficies de vidrio.
- .

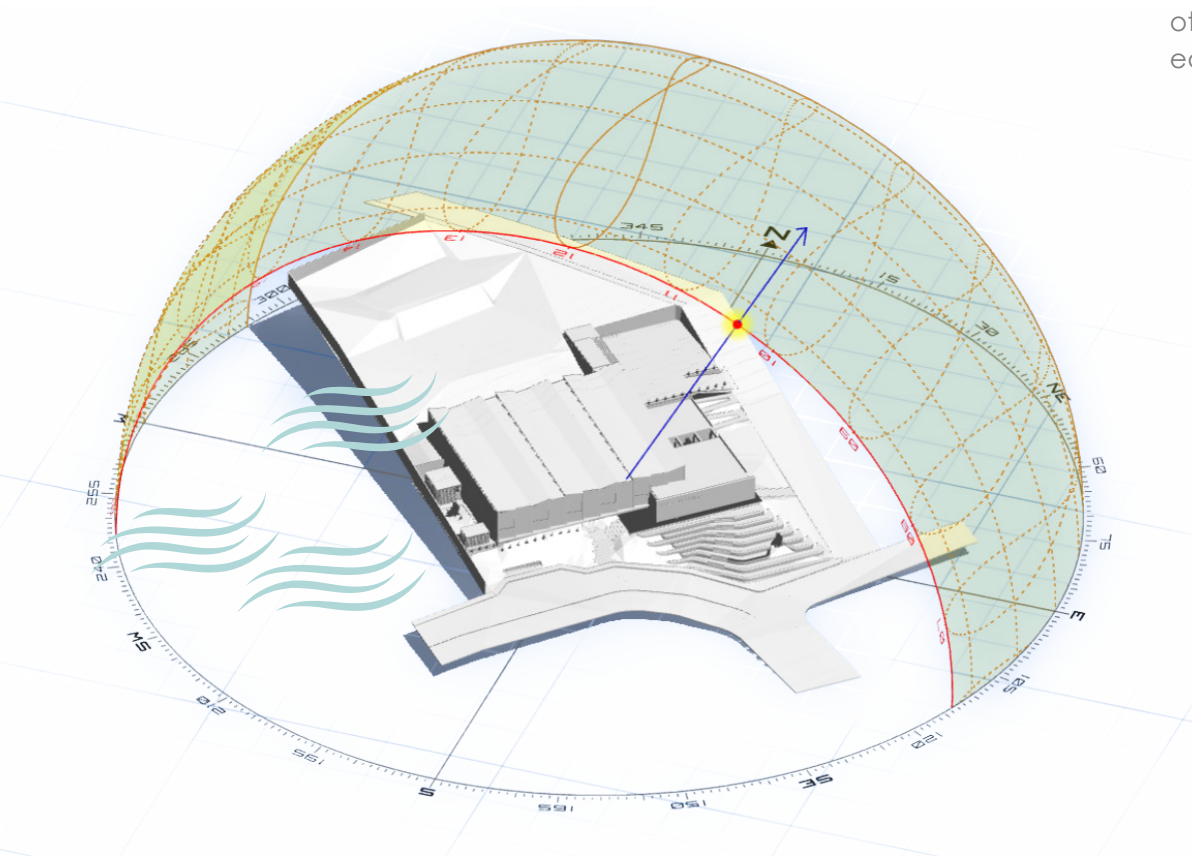


Figura 5.10: Estrategias bioclimáticas
Fuente: Propia

5.2 Propuesta arquitectónica

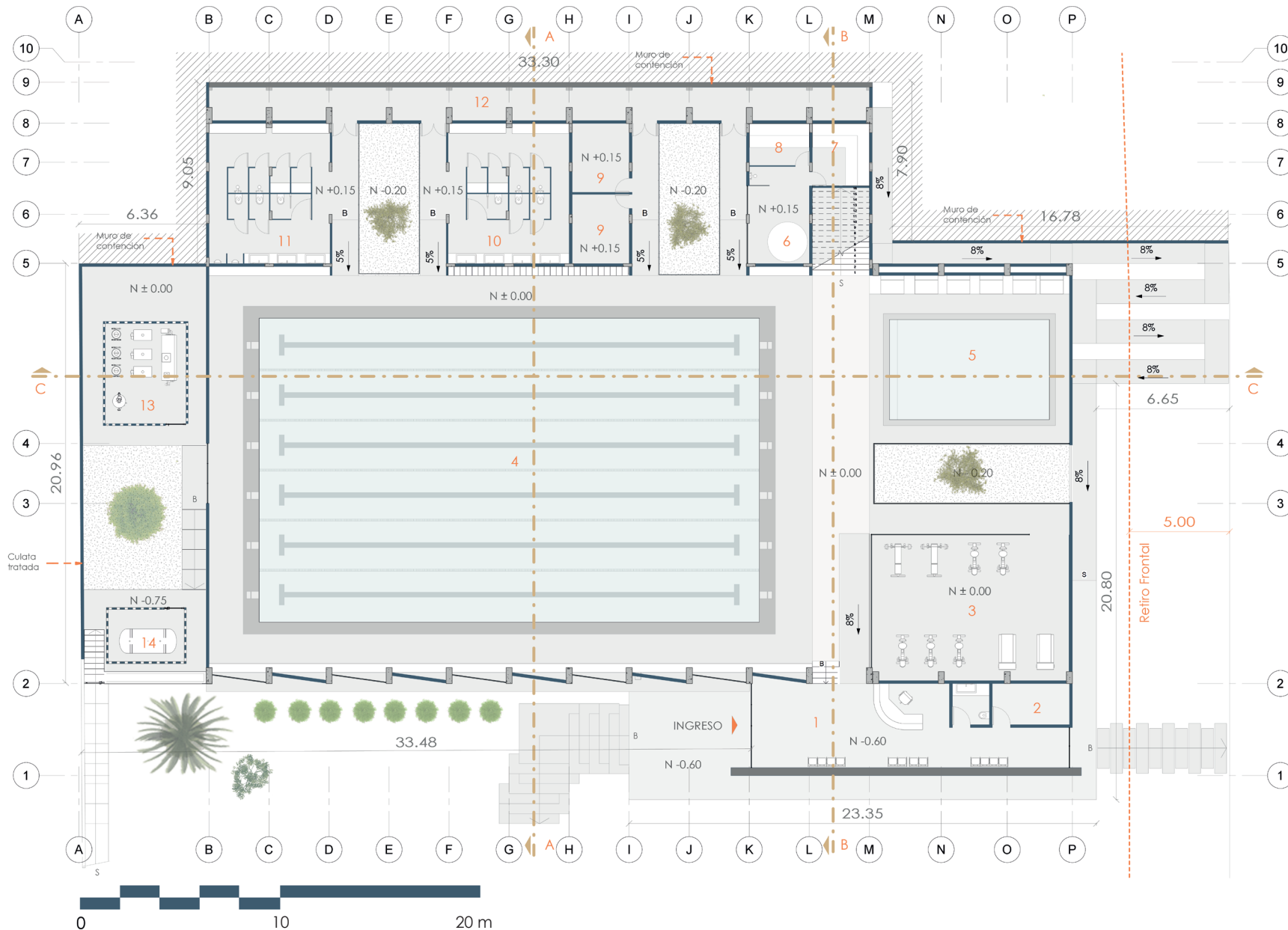
Escala: 1:600



5.2.2 Planta baja general

Escala: 1:300

N: ± 0.00



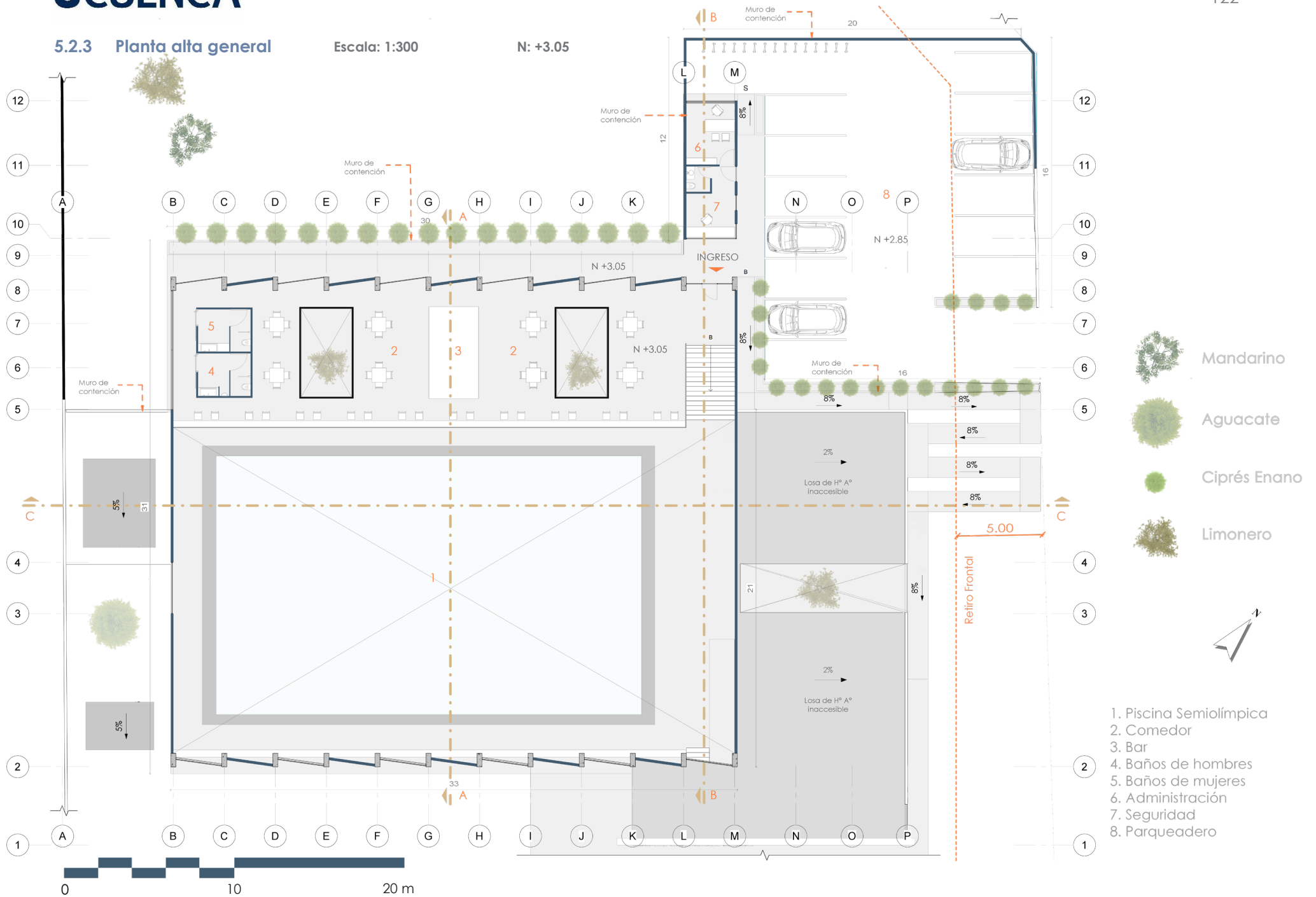
-  Palmera Fénix
-  Aguate
-  Ciprés enano
-  Limonero
-  Mandarino

1. Recepción
2. Enfermería
3. Gimnasio
4. Piscina Semiolímpica
5. Piscina multiusos
6. Hidromasaje
7. Sauna
8. Turco
9. Bodegas
10. Baños de mujeres
11. Baños de hombres
12. Pasillo de mantenimiento
13. Cuarto de máquinas
14. Bombona de gas

5.2.3 Planta alta general

Escala: 1:300

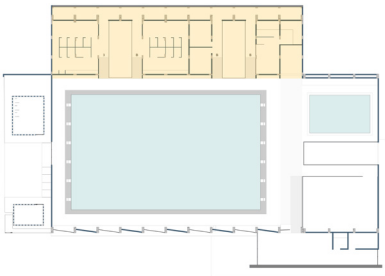
N: +3.05



5.2.4 Planta parcial baños

Escala: 1:150

N: + 0.15



Referencia Ubicación



SUELO

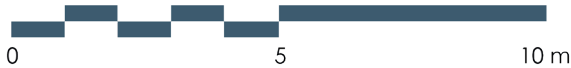
- 1. Porcelanato antideslizante
- 2. Porcelanato
- 3. Grava

PAREDES

- 1. Enlucido cemento y pintura
- 2. Cerámica
- 3. Paneles de vidrio

TECHO

- 1. Panelado Gypsum

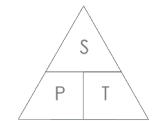


Escala: 1:150

N: ± 0.00



Referencia Ubicación



Triângulo de Acabados
(Ver plano)

SUELO

1. Porcelanato antideslizante
2. Grava
3. Revestimiento cerámico
4. Hormigón pulido

PAREDES

1. Enlucido cemento y pintura
2. Paneles de Vidrio
3. Revestimiento cerámico

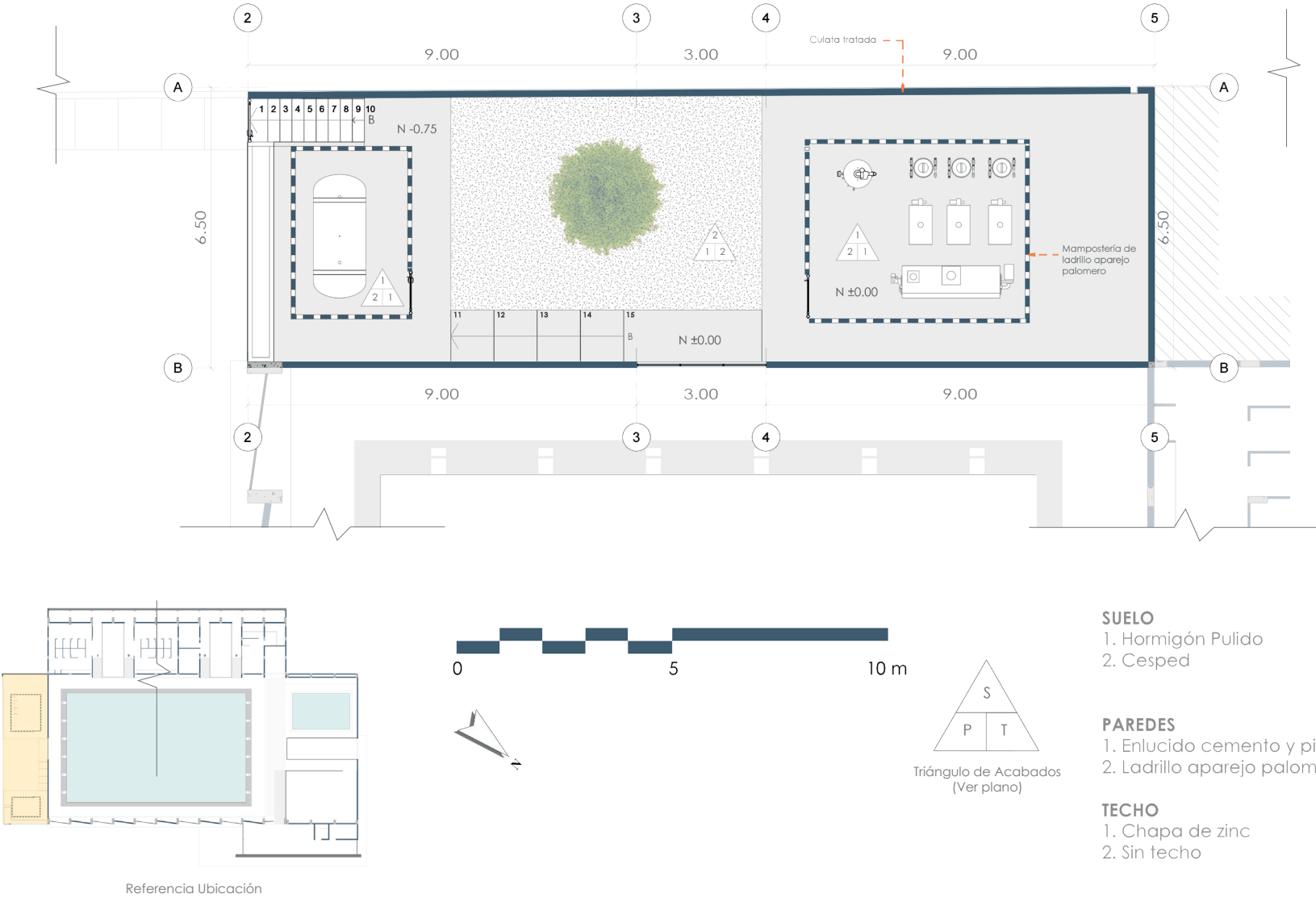
TECHO

1. Panelado de Gypsum
2. Sin techo

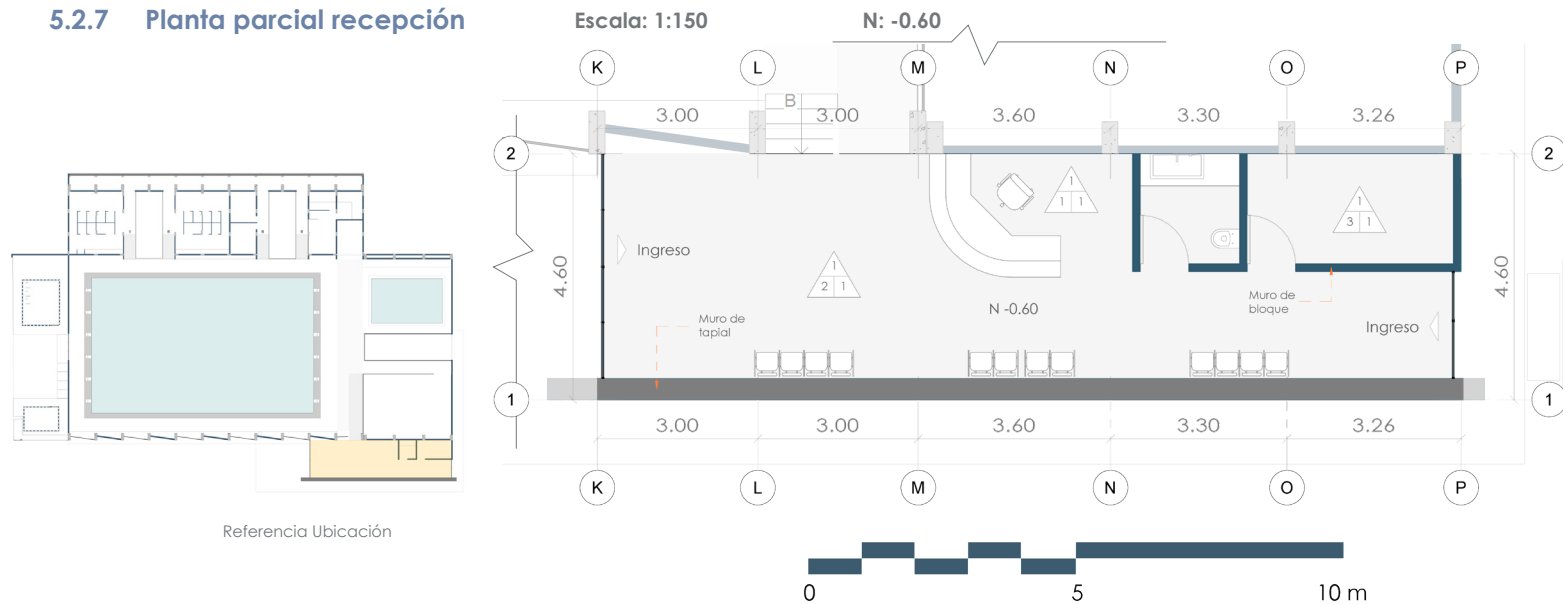
5.2.6 Planta parcial cuarto de máquinas

Escala: 1:150

N: ± 0.00



5.2.7 Planta parcial recepción



SUELO

1. Porcelanato

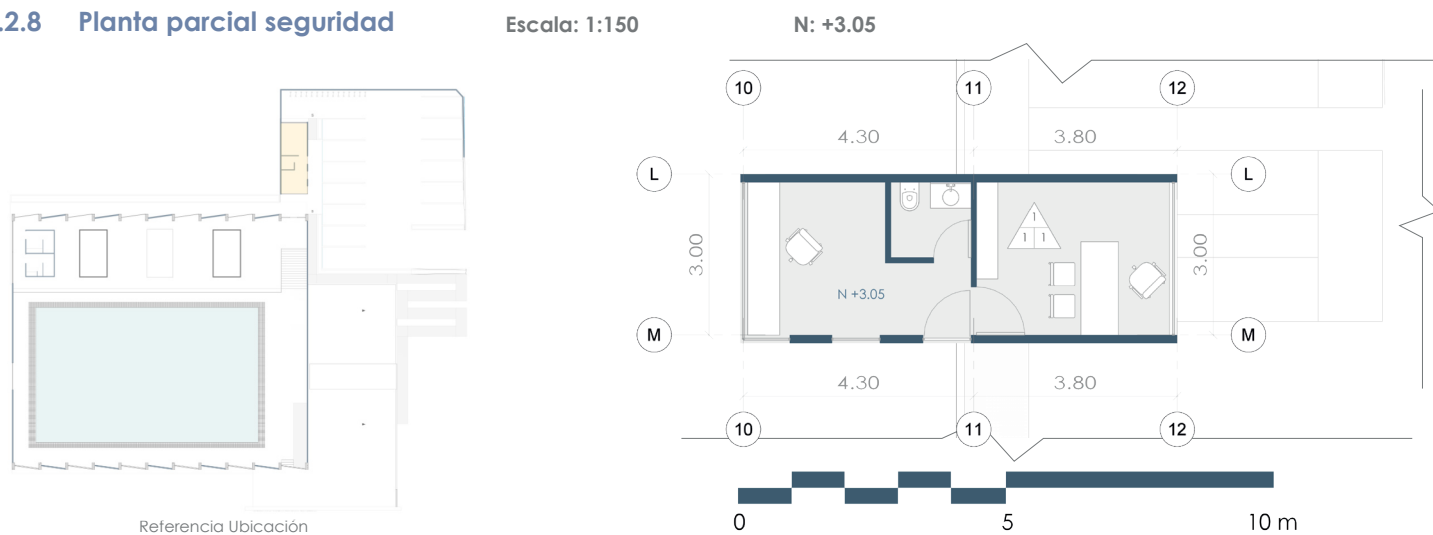
PAREDES

1. Paneles de madera
2. Tapial
3. Enlucido cemento y pintura

TECHO

1. Panelado Gypsum

5.2.8 Planta parcial seguridad



SUELO

1. Piso Flotante

PAREDES

1. Enlucido cemento y pintura

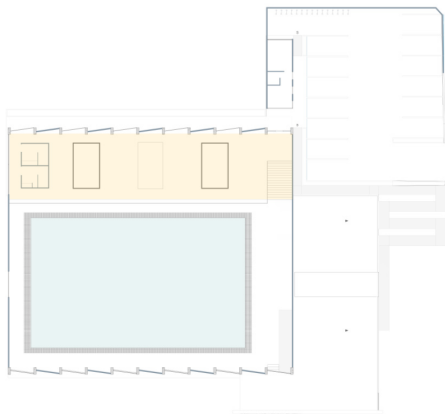
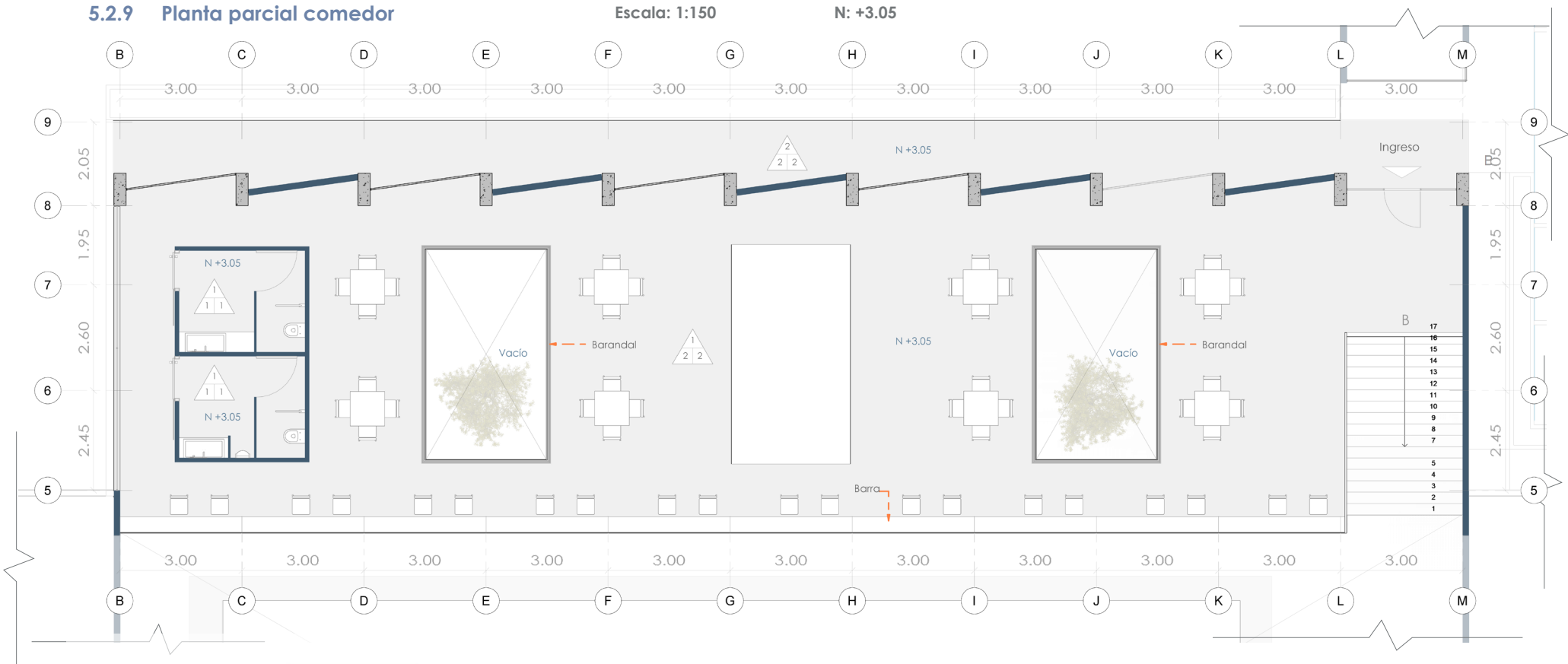
TECHO

1. Panelado Gypsum

5.2.9 Planta parcial comedor

Escala: 1:150

N: +3.05

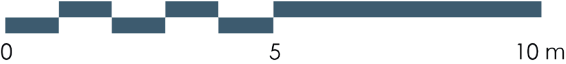


Referencia ubicación

SUELO
1. Porcelanato
2. Hormigón pulido

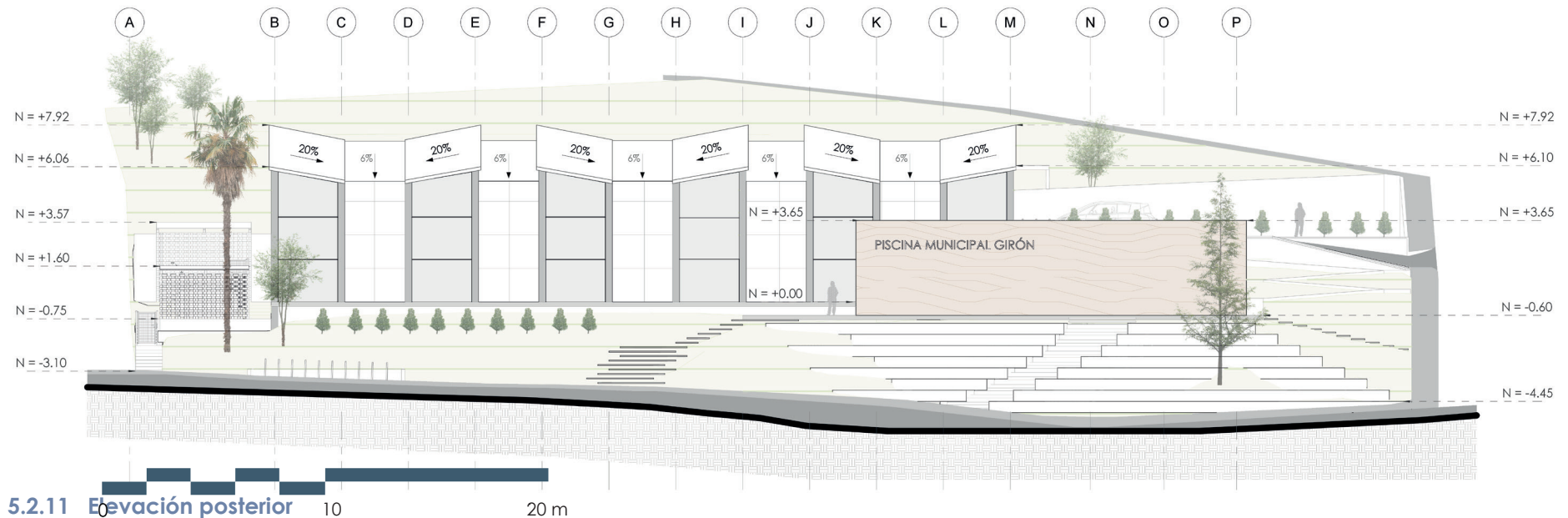
PAREDES
1. Enlucido cemento y pintura
2. Sin paredes

TECHO
1. Panelado Gypsum
2. Sin techo



5.2.10 Elevación frontal

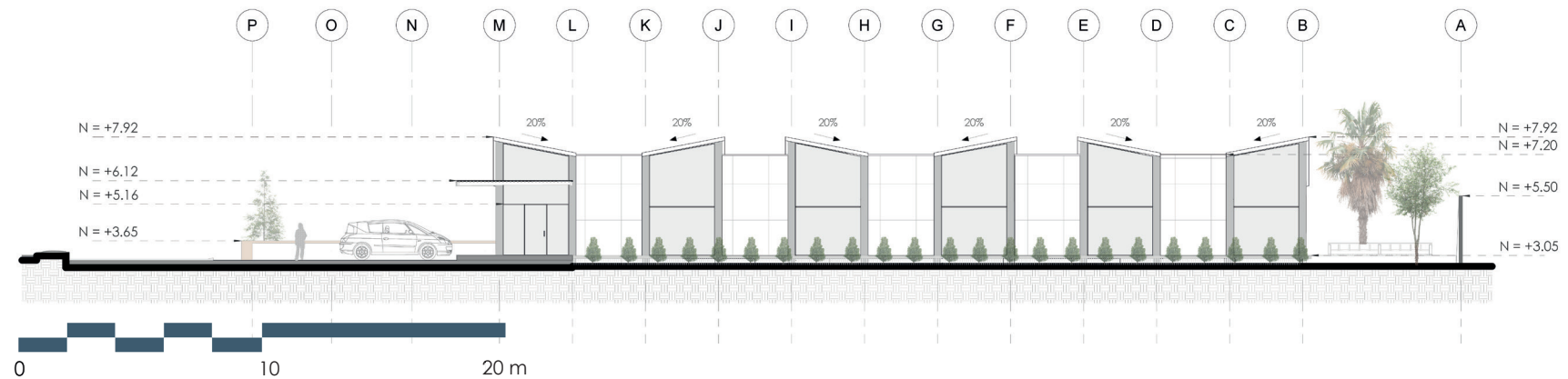
Escala: 1:150



5.2.11 Elevación posterior

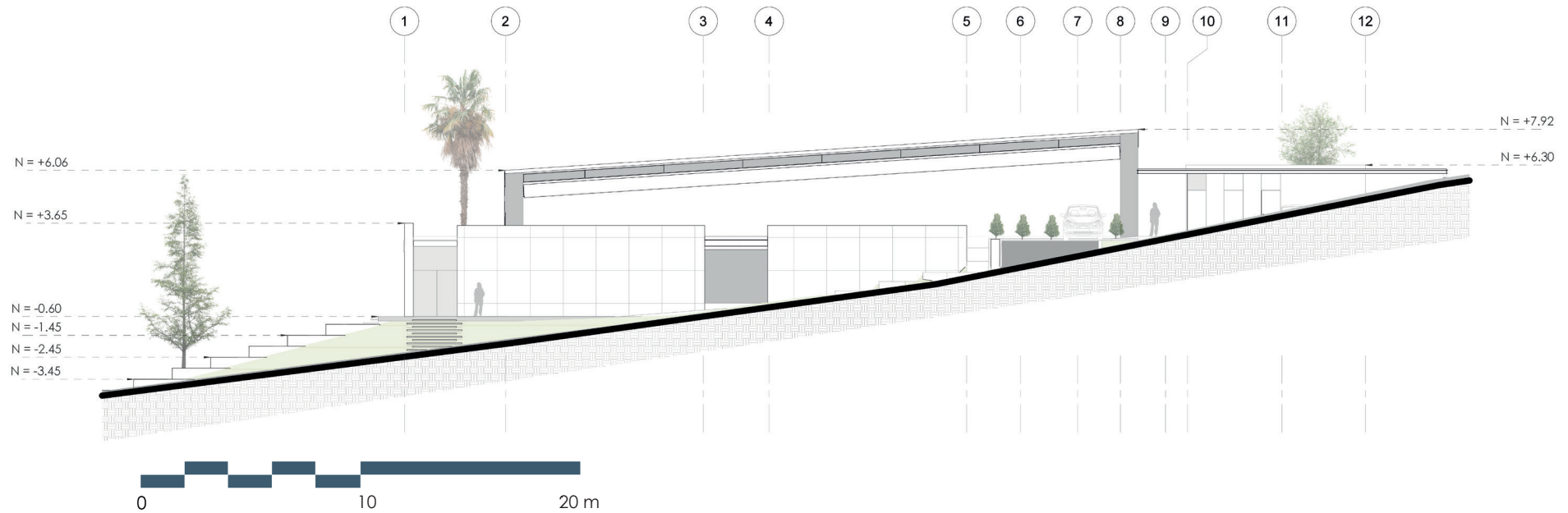
Escala: 1:100

Escala: 1:150



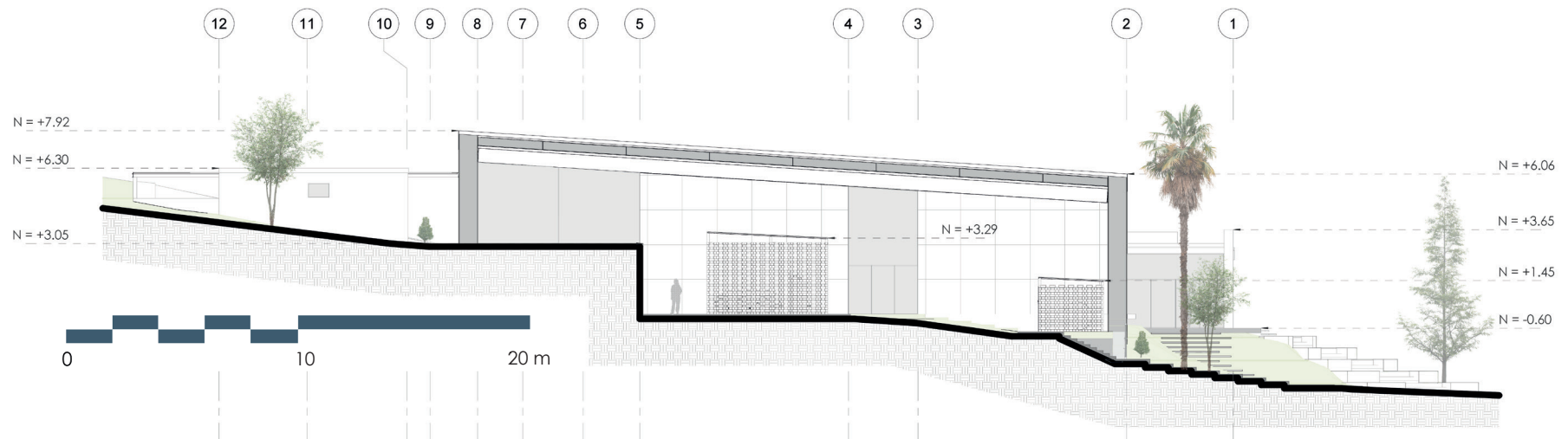
5.2.12 Elevación lateral derecha

Escala: 1:150



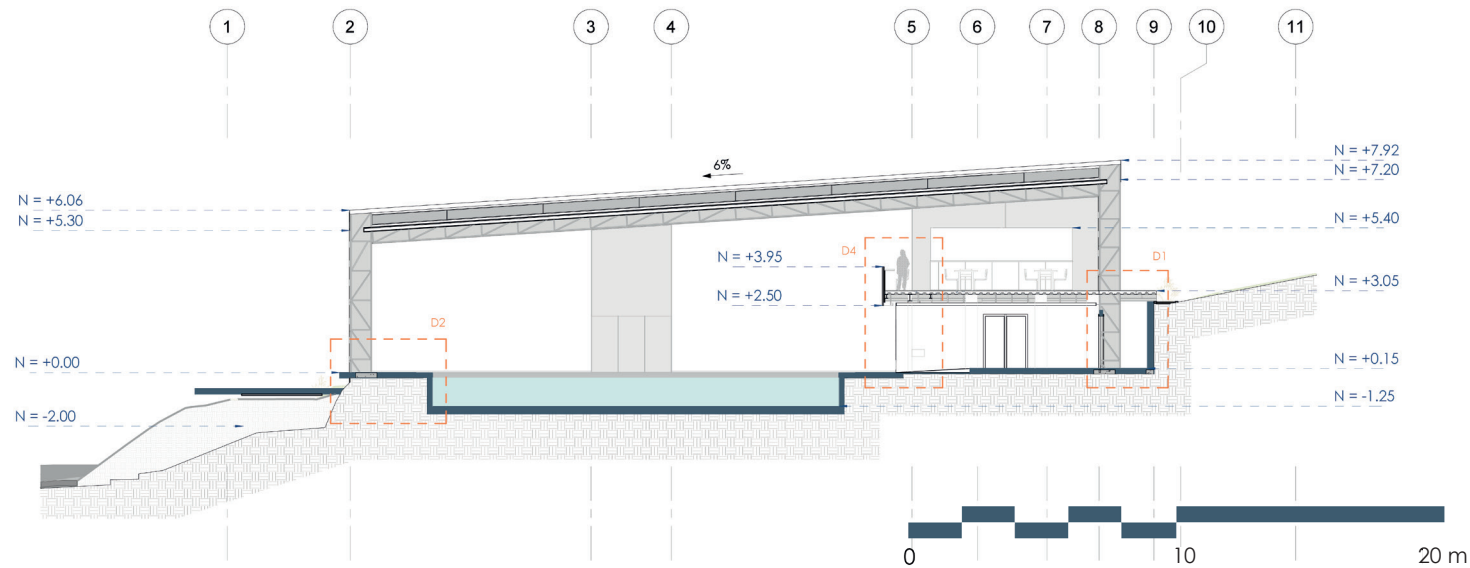
5.2.13 Elevación lateral izquierda

Escala: 1:150



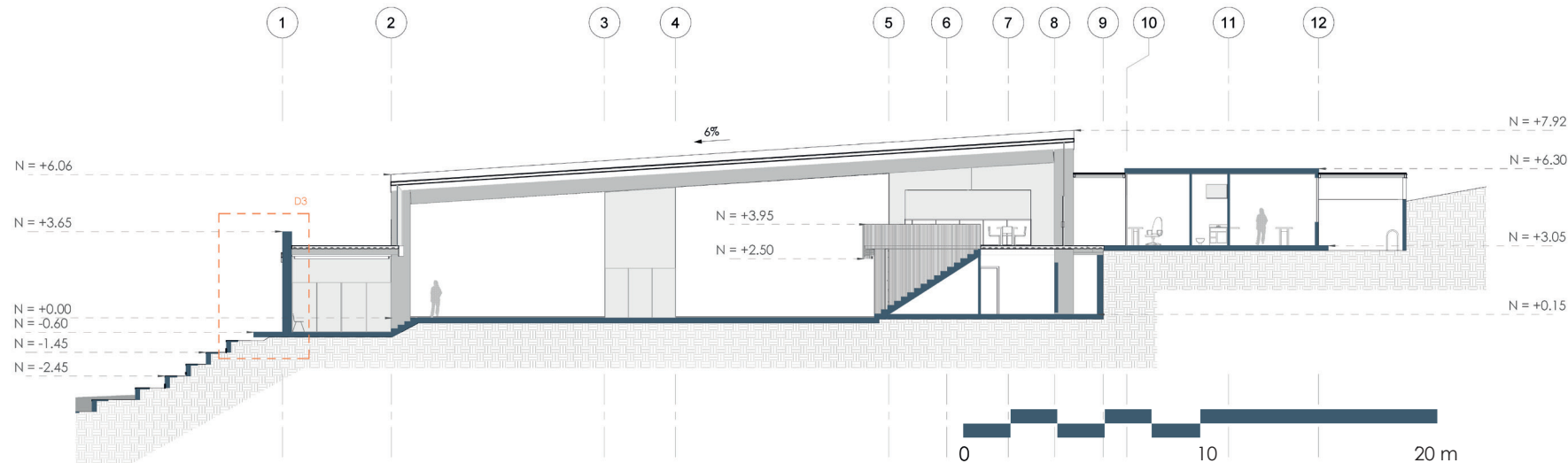
5.2.14 Sección A-A

Escala: 1:150



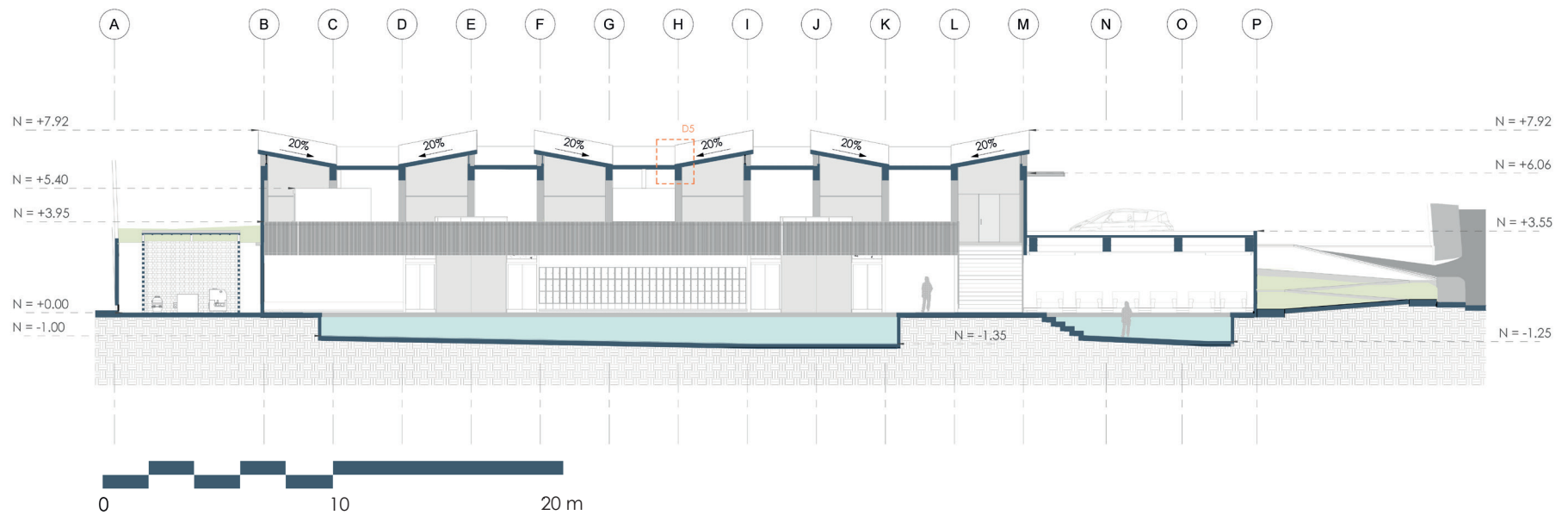
5.2.15 Sección B-B

Escala: 1:150



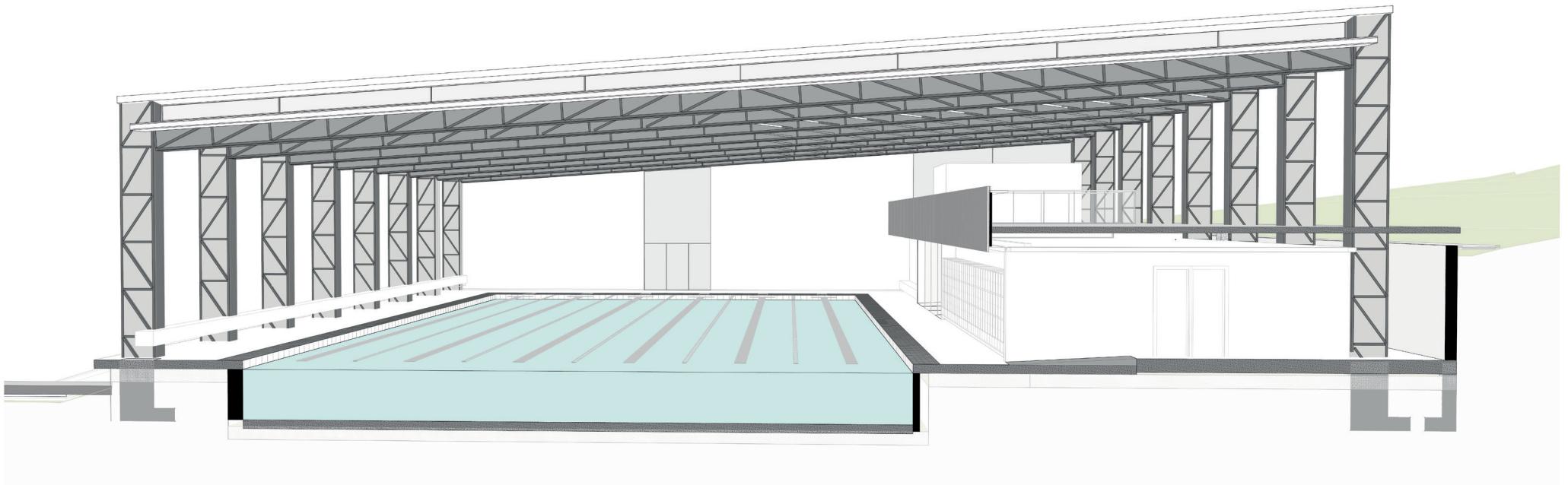
5.2.16 Sección C-C

Escala: 1:150



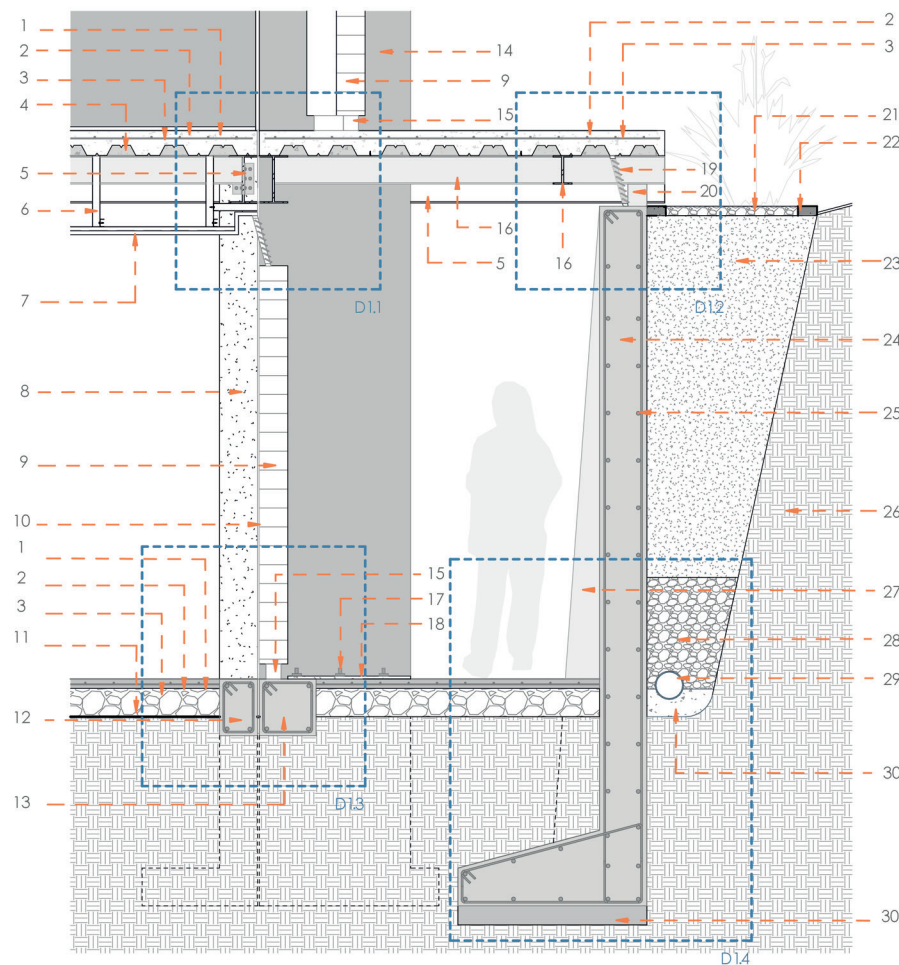
5.3 Propuesta estructural

5.3.1 Sección fugada



5.3.2 D1 - Detalle de muro de contención

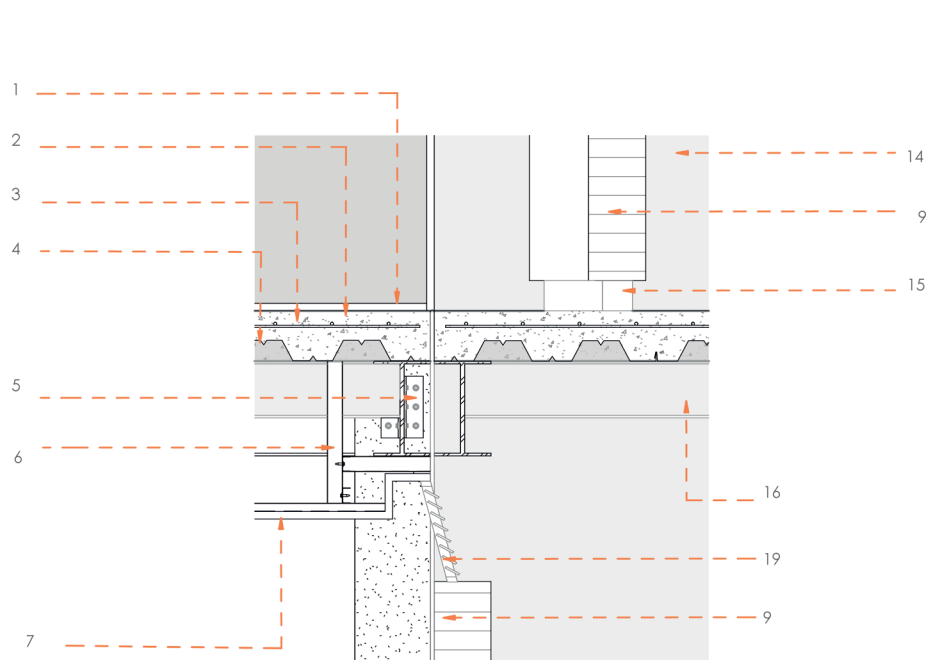
Escala: 1:40



1. Acabado de Porcelanato
2. Enchapado de hormigón f'c 180kg/cm²
3. Malla electrosoldada R84
4. Placa colaborante e=0.65 mm
5. Perfil de Acero IPN 250x150x3 mm
6. Perfil de Acero galvanizado L 40x40x3 mm
7. Panel de Gypsum
8. Columna de hormigón armado 45x15 cm
9. Mampostería de bloque de 15cm
10. Junta estructural 1 cm
11. Replanto de piedra
12. Cadena de hormigón armado 30x15 cm
13. Cadena de hormigón armado 30x30 cm
14. Revestimiento de Columna MDP Hidrófugo
15. 1/2 bloque de hormigón
16. Perfil de Acero IPN 150x100x3 mm
17. Perno de anclaje
18. Placa de acero
19. Rejilla de ventilación
20. Perfil cuadrado de acero 10x10 cm embebido en muro
21. Grava
22. Bordillo de hormigón simple
23. Capa de árido fino
24. Muro de hormigón armado f'c 240kg/cm²
25. Varilla de acero ø10 mm
26. Suelo natural
27. Contrafuerte de hormigón f'c 240kg/cm² @3 m
28. Filtro de grava
29. Dren Perimetral Tubo PVC 4"
30. Replanto de hormigón f'c 140kg/cm²

D1.1 - Detalle de junta estructural

Escala: 1:20

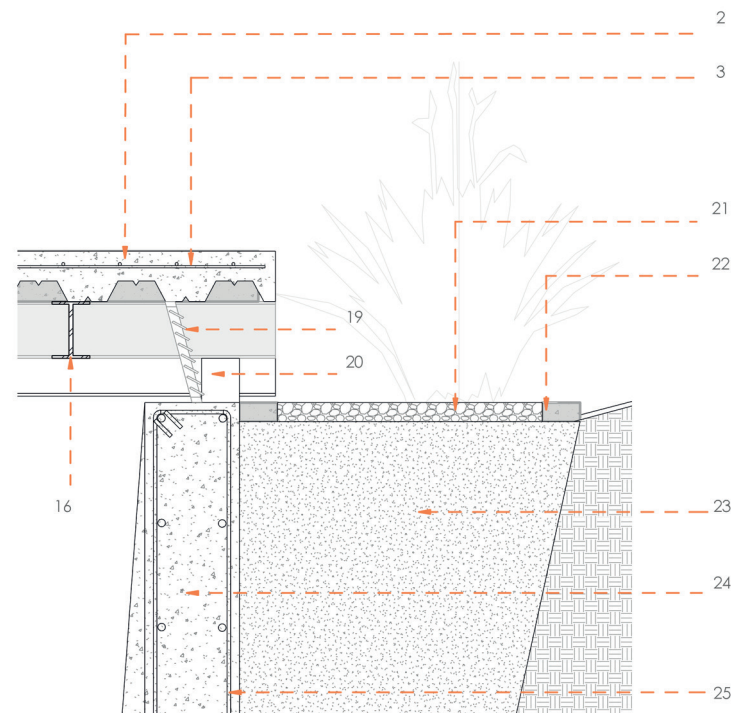


1. Acabado de Porcelanato
2. Enchapado de hormigón f'c 180kg/cm²
3. Malla electrosoldada R84
4. Placa colaborante e=0.65 mm
5. Perfil de Acero IPN 250x150x3 mm
6. Perfil de Acero galvanizado L 40x40x3 mm
7. Panel de Gypsum
8. Columna de hormigón armado 45x15 cm
9. Mampostería de bloque de 15cm
10. Junta estructural 1 cm
11. Replanteo de piedra
12. Cadena de hormigón armado 30x15 cm
13. Cadena de hormigón armado 30x30 cm
14. Revestimiento de Columna MDP Hidrófugo
15. 1/2 bloque de hormigón

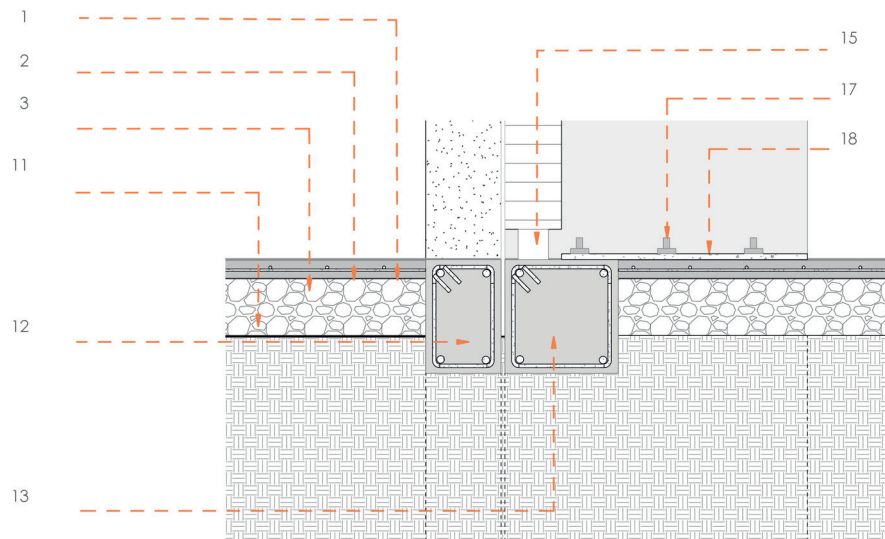
15. 1/2 bloque de hormigón
16. Perfil de Acero IPN 150x100x3 mm
17. Perno de anclaje
18. Placa de acero
19. Rejilla de ventilación
20. Perfil cuadrado de acero 10x10 cm embebido en muro
21. Grava
22. Bordillo de hormigón simple
23. Capa de árido fino
24. Muro de hormigón armado f'c 240kg/cm²
25. Varilla de acero ø10 mm
26. Suelo natural
27. Contrafuerte de hormigón f'c 240kg/cm² @3 m
28. Filtro de grava
29. Dren Perimetral Tubo PVC 4"
30. Replanteo de hormigón f'c 140kg/cm²

D1.2 - Detalle de rejilla de ventilación

Escala: 1:20



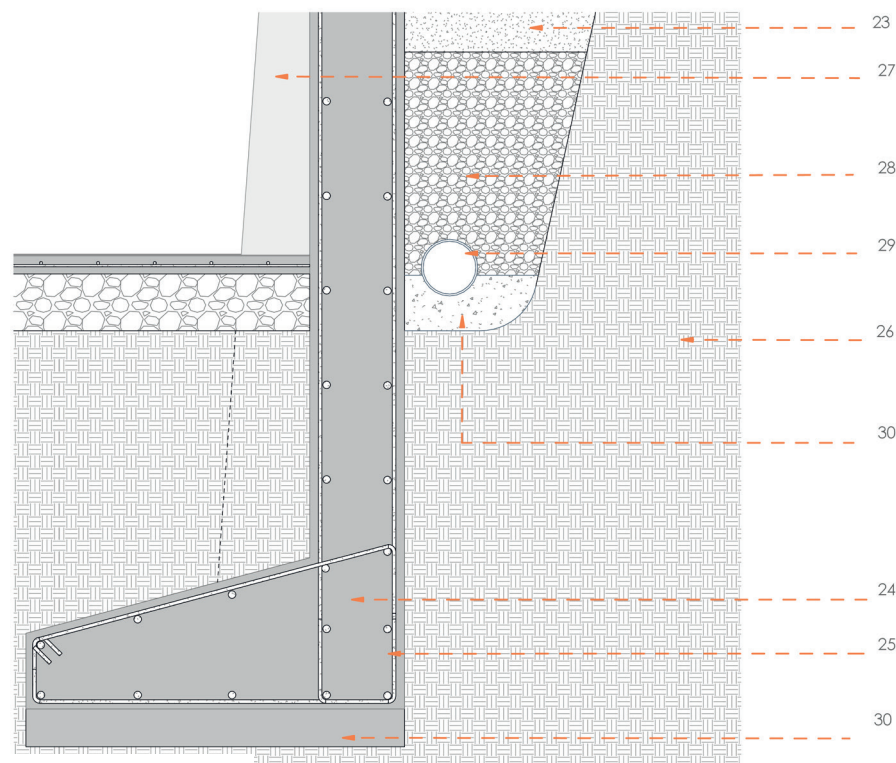
D1.3 - Detalle de cadena de cimentación Escala: 1:20



1. Acabado de Porcelanato
2. Enchapado de hormigón f'c 180kg/cm²
3. Malla electrosoldada R84
4. Placa colaborante e=0.65 mm
5. Perfil de Acero IPN 250x150x3 mm
6. Perfil de Acero galvanizado L 40x40x3 mm
7. Panel de Gypsum
8. Columna de hormigón armado 45x15 cm
9. Mampostería de bloque de 15cm
10. Junta estructural 1 cm
11. Replanteo de piedra
12. Cadena de hormigón armado 30x15 cm
13. Cadena de hormigón armado 30x30 cm
14. Revestimiento de Columna MDP Hidrófugo
15. 1/2 bloque de hormigón

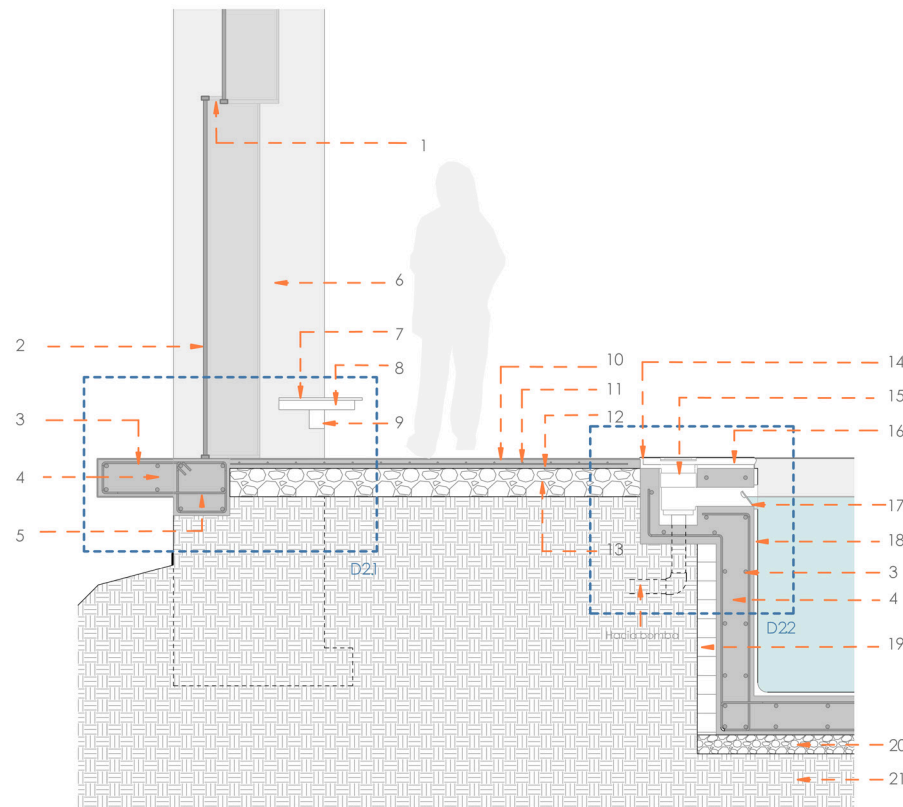
15. 1/2 bloque de hormigón
16. Perfil de Acero IPN 150x100x3 mm
17. Perno de anclaje
18. Placa de acero
19. Rejilla de ventilación
20. Perfil cuadrado de acero 10x10 cm embebido en muro
21. Grava
22. Bordillo de hormigón simple
23. Capa de árido fino
24. Muro de hormigón armado f'c 240kg/cm²
25. Varilla de acero Ø10 mm
26. Suelo natural
27. Contrafuerte de hormigón f'c 240kg/cm² @3 m
28. Filtro de grava
29. Dren Perimetral Tubo PVC 4"
30. Replanteo de hormigón f'c 140kg/cm²

D1.4 - Detalle de zapata de muro de contención Escala: 1:20



5.3.3 D2- Detalle de borde de piscina

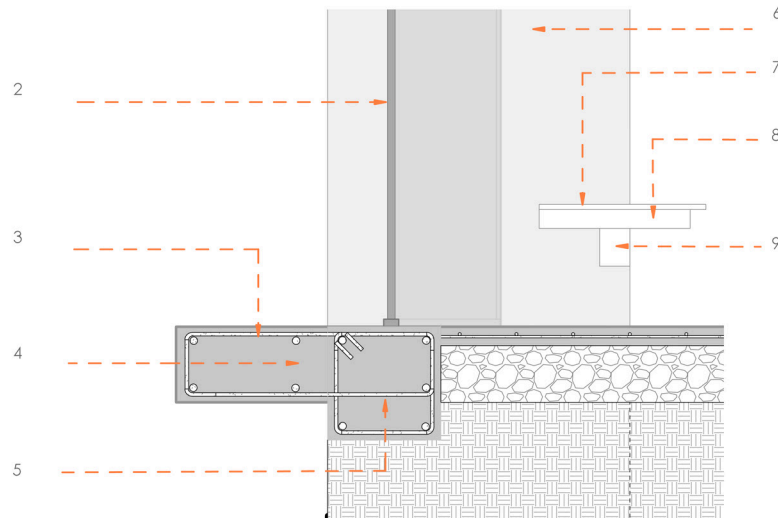
Escala: 1:40



1. Malla para insectos
2. Panel de Vidrio 6mm
3. Varilla de acero Ø8 mm
4. Hormigón simple f'c 210kg/cm²
5. Cadena de hormigón 30x30 cm
6. Revestimiento de Columna MDP Hidrófugo
7. Madera de Pino
8. Perfil rectangular de acero 50x40x3 mm
9. Perfil rectangular de acero 100x80x3 mm
10. Acabado de Porcelanato antideslizante
11. Enchapado de hormigón f'c 180kg/cm²
12. Malla electrosoldada R84
13. Replanto de piedra
14. Canal de recolección de agua
15. Skimmer 20cm de ancho
16. Borde de piscina
17. Compuerta flotante
18. Revestimiento de cerámica
19. Mampostería de bloque de 10cm
20. Replanto de piedra
21. Suelo Compactado al 95%

D2.1 - Detalle de volado de losa

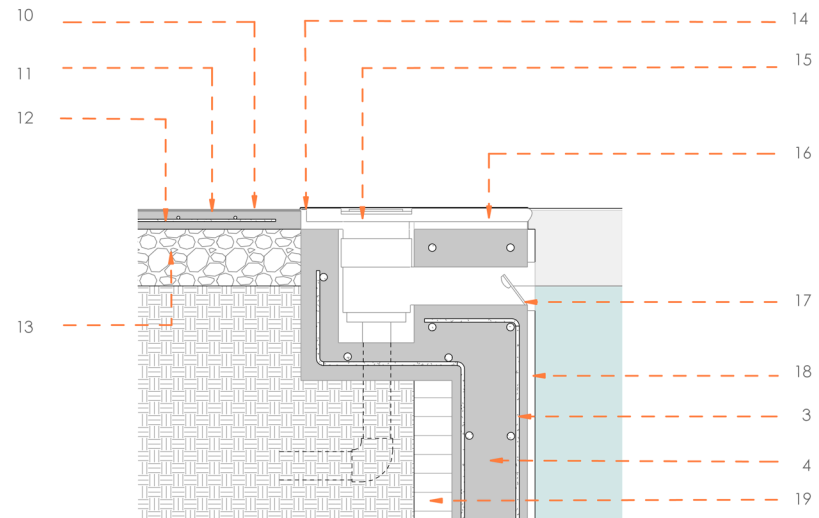
Escala: 1:20



1. Malla para insectos
2. Panel de Vidrio 6mm
3. Varilla de acero $\varnothing 8$ mm
4. Hormigón simple f'c 210kg/cm²
5. Cadena de hormigón 30x30 cm
6. Revestimiento de Columna MDP Hidrófugo
7. Madera de Pino
8. Perfil rectangular de acero 50x40x3 mm
9. Perfil rectangular de acero 100x80x3 mm

D2.2 - Detalle de skimmer de piscina

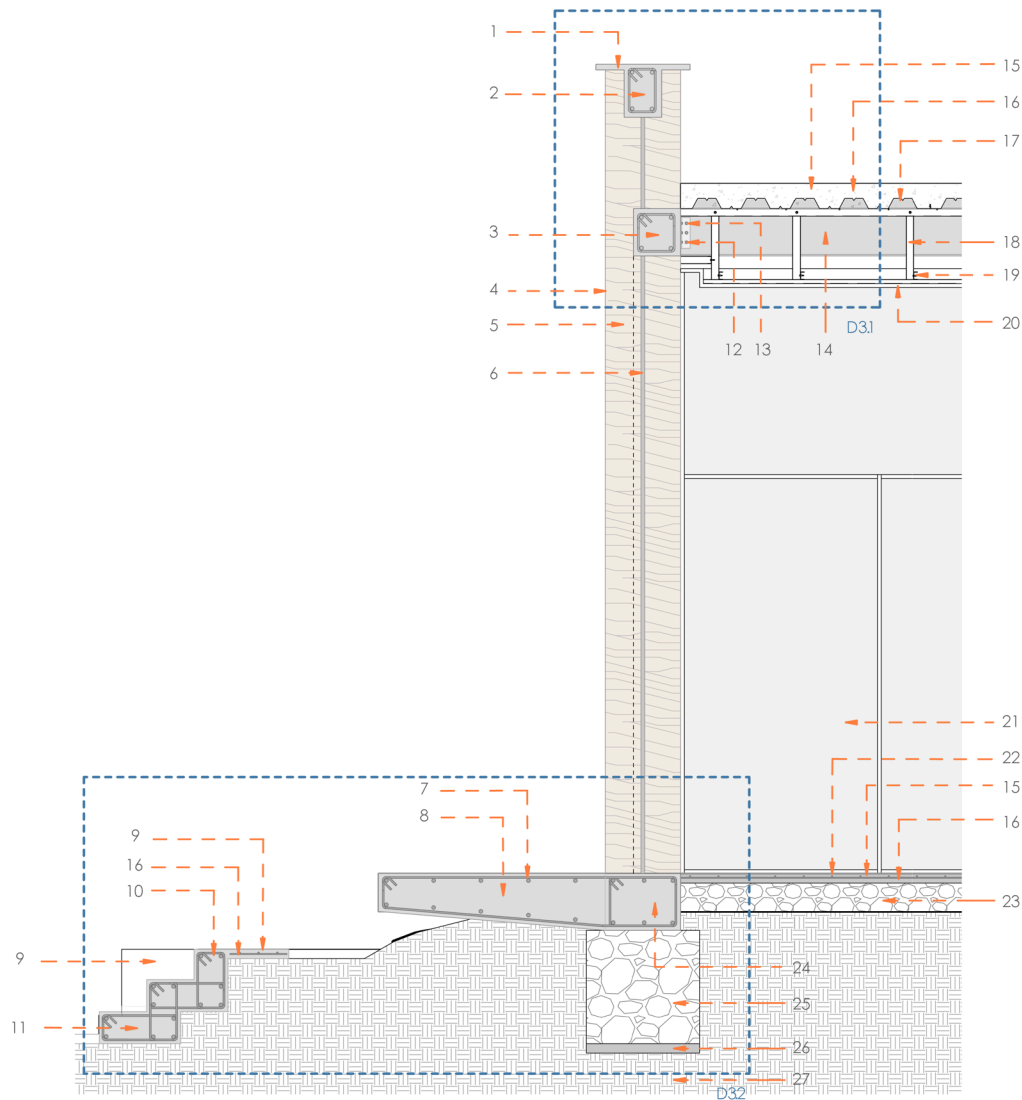
Escala: 1:20



10. Acabado de Porcelanato antideslizante
11. Enchapado de hormigón f'c 180kg/cm²
12. Malla electrosoldada R84
13. Replanteo de piedra
14. Canal de recolección de agua
15. Skimmer 20cm de ancho
16. Borde de piscina
17. Compuerta flotante
18. Revestimiento de cerámica
19. Mampostería de bloque de 10cm

5.3.4 D3-Detalle de muro de tapial

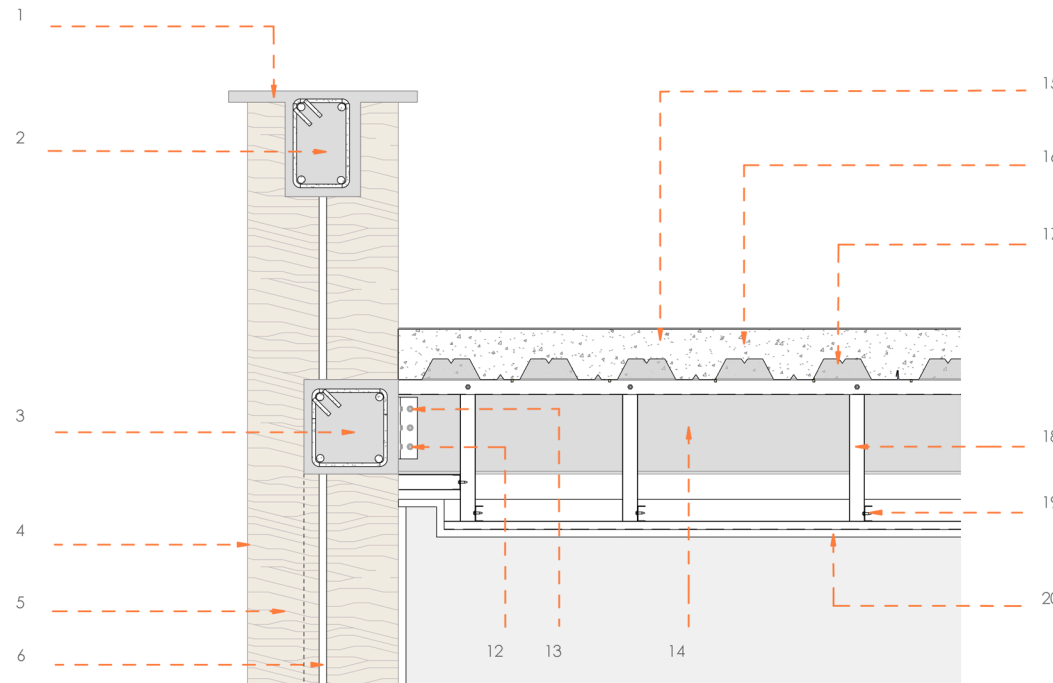
Escala: 1:40



1. Solera de hormigón f'c 180kg/cm²
2. Viga de hormigón armado 25x20 cm
3. Viga de hormigón armado 25x25 cm
4. Revoque de cal
5. Muro de tapial 40cm
6. Refuerzo de fibra vegetal
7. Hormigón simple f'c 210kg/cm²
8. Varilla de acero ø10 mm
9. Bordillo de graderío de hormigón simple f'c 180kg/cm²
10. Varilla de acero ø8 mm
11. Grada de hormigón f'c 180kg/cm²
12. Perfil angulo de Acero
13. Tornillos para acero "2
14. Perfil de Acero IPN 150x150x3 mm
15. Enchapado de hormigón f'c 180kg/cm²
16. Malla electrosoldada R84
17. Placa colaborante e=0.65 mm
18. Perfil de Acero galvanizado L 40x40x3 mm
19. Perfil de Acero galvanizado U 40x20x3 mm
20. Panel de Gypsum
21. Panel de Vidrio 6mm
22. Acabado de Porcelanato
23. Replanteo de piedra
24. Cadena de hormigón armado 30x40 cm
25. Hormigón Ciclópeo f'c 180kg/cm²
26. Replanteo de hormigón f'c 140kg/cm²
27. Suelo Compactado al 95%

D3.1 - Detalle de alero de tapial

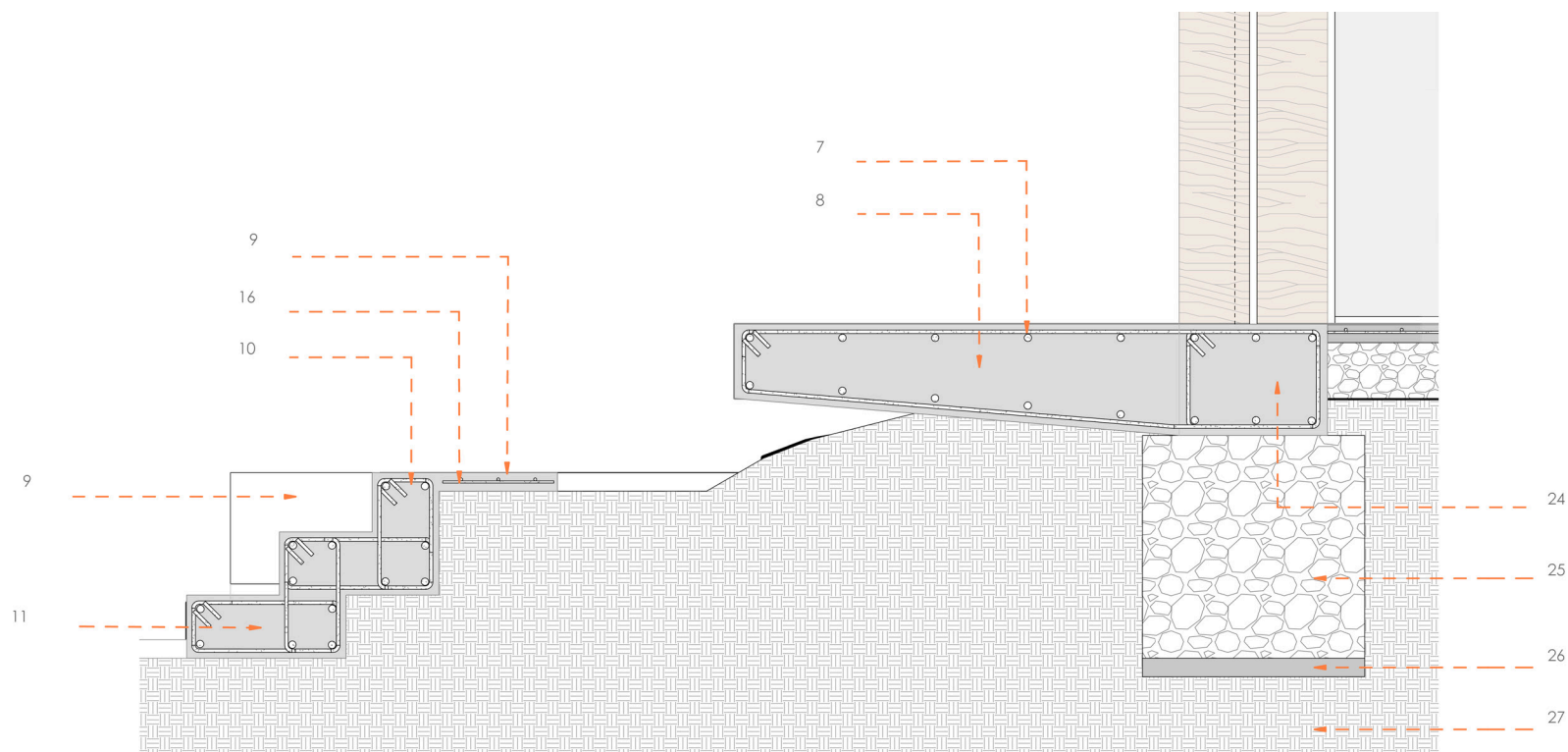
Escala: 1:20



1. Solera de hormigón f'c 180kg/cm²
2. Viga de hormigón armado 25x20 cm
3. Viga de hormigón armado 25x25 cm
4. Revoque de cal
5. Muro de tapial 40cm
6. Refuerzo de fibra vegetal
7. Hormigón simple f'c 210kg/cm²
8. Varilla de acero Ø10 mm
9. Bordillo de graderío de hormigón simple f'c 180kg/cm²
10. Varilla de acero Ø8 mm
11. Grada de hormigón f'c 180kg/cm²
12. Perfil angulo de Acero
13. Tornillos para acero "2"
14. Perfil de Acero IPN 150x150x3 mm
15. Enchapado de hormigón f'c 180kg/cm²
16. Malla electrosoldada R84
17. Placa colaborante e=0.65 mm
18. Perfil de Acero galvanizado L 40x40x3 mm
19. Perfil de Acero galvanizado U 40x20x3 mm
20. Panel de Gypsum
21. Panel de Vidrio 6mm
22. Acabado de Porcelanato
23. Replanteo de piedra
24. Cadena de hormigón armado 30x40 cm
25. Hormigón Ciclópeo f'c 180kg/cm²
26. Replanteo de hormigón f'c 140kg/cm²
27. Suelo Compactado al 95%

D3.2 - Detalle de cimentación de tapial

Escala: 1:20

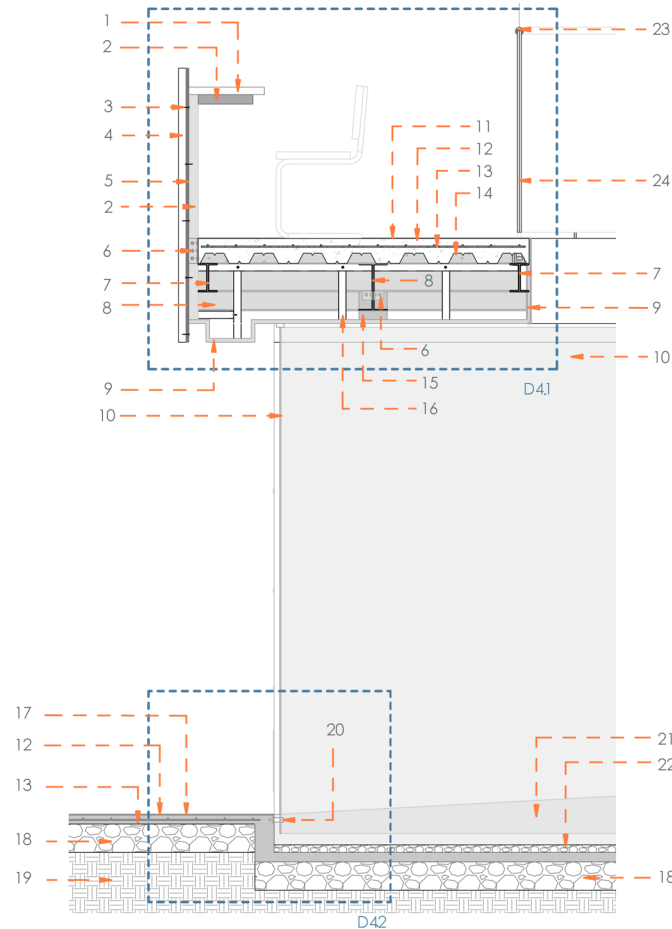


1. Solera de hormigón f'c 180kg/cm²
2. Viga de hormigón armado 25x20 cm
3. Viga de hormigón armado 25x25 cm
4. Revoque de cal
5. Muro de tapial 40cm
6. Refuerzo de fibra vegetal
7. Hormigón simple f'c 210kg/cm²
8. Varilla de acero ø10 mm
9. Bordillo de graderío de hormigón simple f'c 180kg/cm²
10. Varilla de acero ø8 mm
11. Grada de hormigón f'c 180kg/cm²
12. Perfil angulo de Acero
13. Tornillos para acero "2
14. Perfil de Acero IPN 150x150x3 mm

15. Enchapado de hormigón f'c 180kg/cm²
16. Malla electrosoldada R84
17. Placa colaborante e=0.65 mm
18. Perfil de Acero galvanizado L 40x40x3 mm
19. Perfil de Acero galvanizado U 40x20x3 mm
20. Panel de Gypsum
21. Panel de Vidrio 6mm
22. Acabado de Porcelanato
23. Replanteo de piedra
24. Cadena de hormigón armado 30x40 cm
25. Hormigón Ciclópico f'c 180kg/cm²
26. Replanteo de hormigón f'c 140kg/cm²
27. Suelo Compactado al 95%

5.3.5 D4 - Detalle de barra

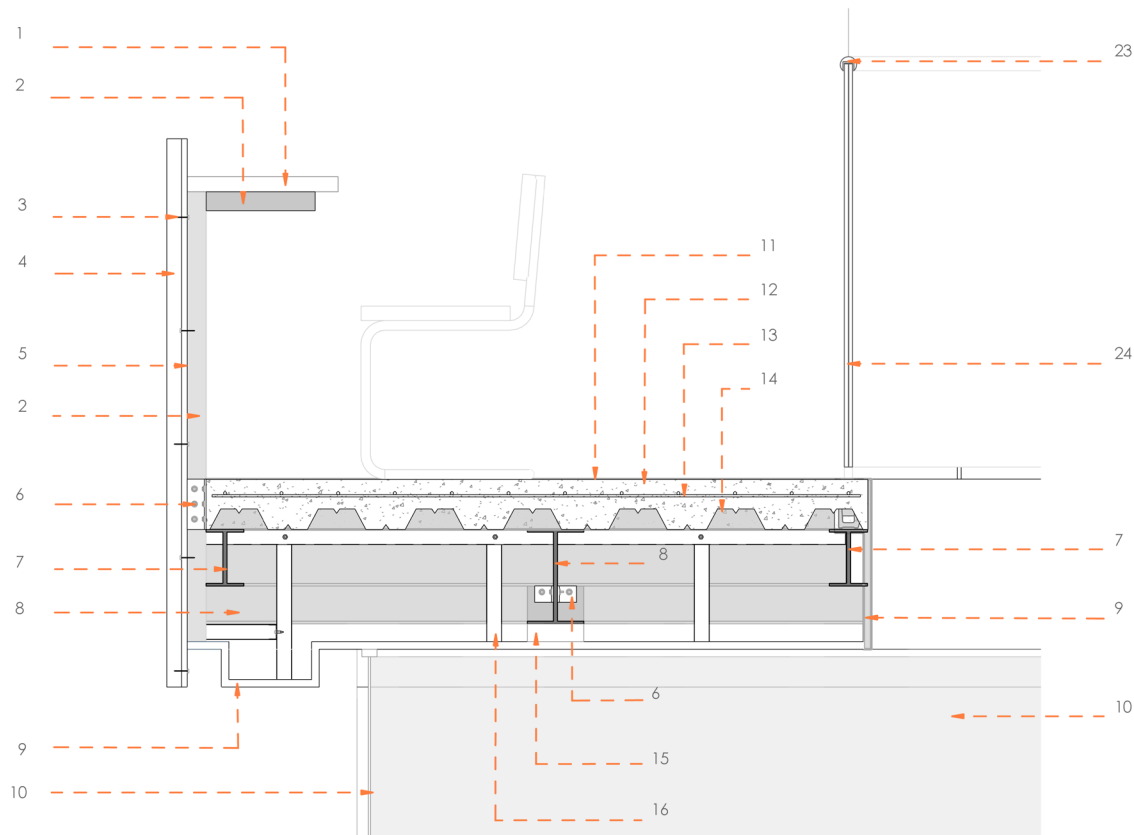
Escala: 1:40



1. Tablero melamínico 18 mm
2. Perfil rectangular de acero 40x30x2
3. Tornillo para madera "2
4. Entirado de madera 40x25 @cm
5. Tablero MDF 15 mm
6. Perfil angulo de acero
7. Perfil de acero IPN 150x100x3 mm
8. Perfil de acero IPN 250x150x3 mm
9. Panel de Gypsum
10. Panel de vidrio 6 mm
11. Acabado de Porcelanato
12. Enchapado de hormigón f'c 180kg/cm²
13. Malla electrosoldada R84
14. Placa colaborante e=0.65 mm
15. Columna de hormigón armado 45x15 cm
16. Perfil de acero galvanizado L 40x40x2
17. Acabado de porcelanato
18. Replanteo de piedra
19. Suelo Compactado al 95%
20. Sujetador de Vidrio
21. Rampa de hormigón f'c 180kg/cm²
22. Grava Ø<25 mm de color blanco
23. Pasamano de acero inoxidable
24. Panel de vidrio 4mm

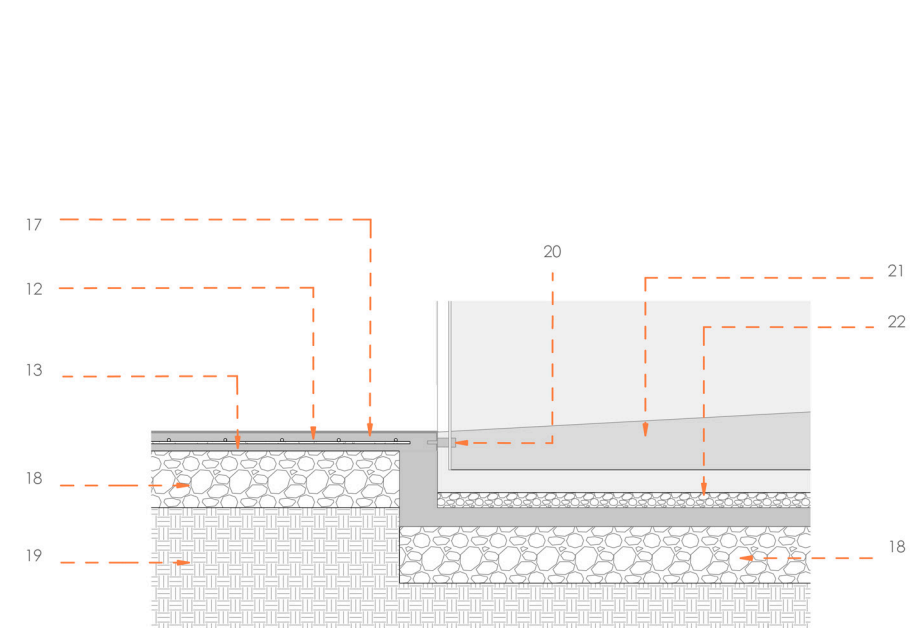
D4.1 - Detalle de anclaje de barra

Escala: 1:20



D4.2 - Detalle de sujetador de vidrio de jardines

Escala: 1:20

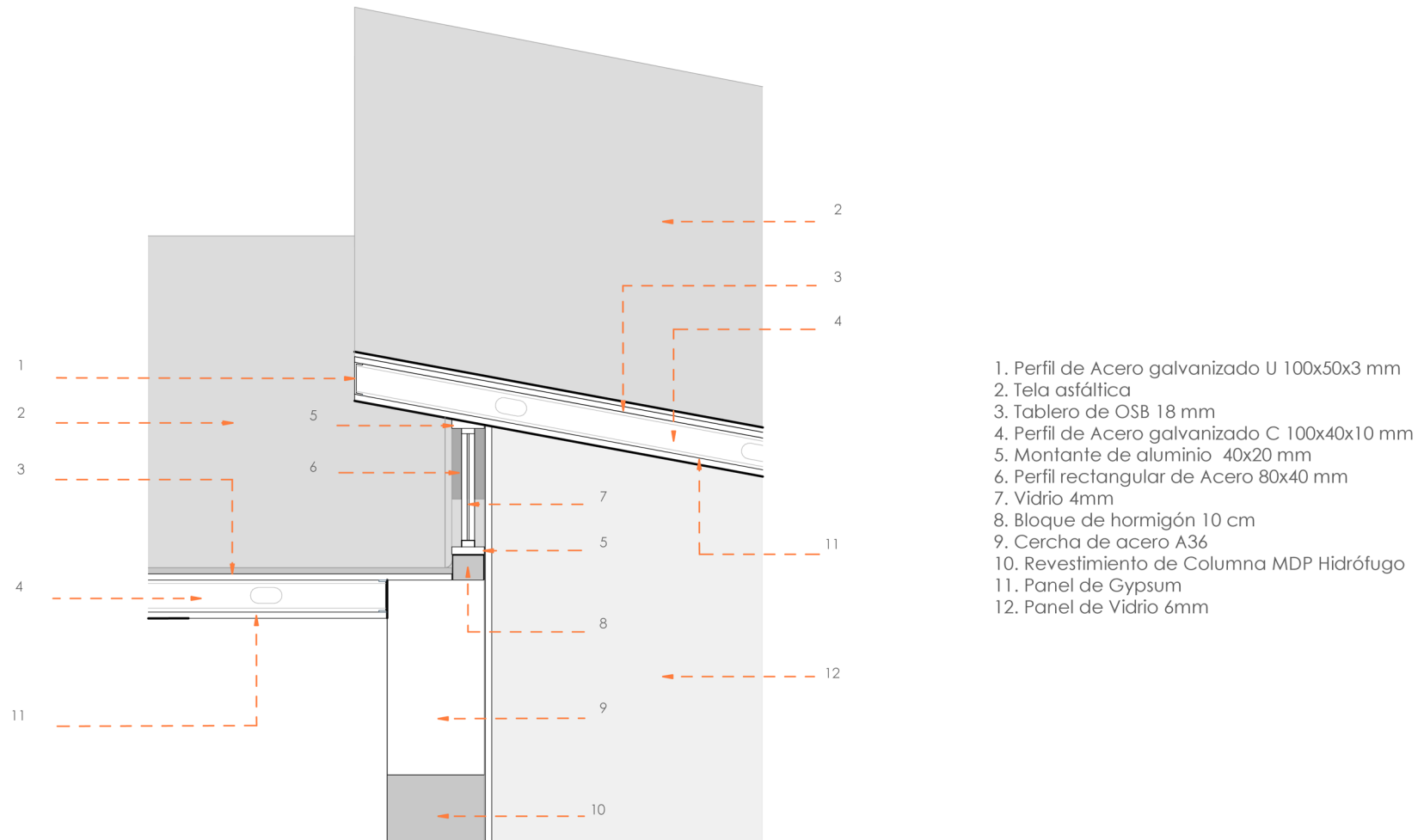


1. Tablero melamínico 18 mm
2. Perfil rectangular de acero 40x30x2
3. Tornillo para madera "2"
4. Entirado de madera 40x25 @cm
5. Tablero MDF 15 mm
6. Perfil angulo de acero
7. Perfil de acero IPN 150x100x3 mm
8. Perfil de acero IPN 250x150x3 mm
9. Panel de Gypsum
10. Panel de vidrio 6 mm
11. Acabado de Porcelanato
12. Enchapado de hormigón f'c 180kg/cm²

13. Malla electrosoldada R84
14. Placa colaborante e=0.65 mm
15. Columna de hormigón armado 45x15 cm
16. Perfil de acero galvanizado L 40x40x2
17. Acabado de porcelanato
18. Replantiillo de piedra
19. Suelo Compactado al 95%
20. Sujetador de Vidrio
21. Rampa de hormigón f'c 180kg/cm²
22. Grava Ø<25 mm de color blanco
23. Pasamano de acero inoxidable
24. Panel de vidrio 4mm

5.3.6 D5 - Detalle de cubierta

Escala: 1:20





































HOME	GUEST	PER	SHOT	HOME T.O.L	GUEST T.O.L
TIME	10:29				
EVENT	HEAT	LANE	PLACE	TIME	
1	7	26.53	6	8	:27.00
2	9	:27.25	7	10	:28.81
3	4	:26.07	8	6	:26.11
4	2	:25.51	9	3	:25.82
5	1	:24.35	10	5	:26.04









6 Conclusiones

El proyecto de rediseño de la piscina municipal fomentará el desarrollo humano y mejorará la calidad de vida de los habitantes de Girón, a través del diseño de una infraestructura óptima que permita el correcto acondicionamiento de los jóvenes deportistas representantes en natación, y a su vez se convierta en un centro social y recreativo para la comunidad. Esto soluciona la problemática actual de los usuarios que no se benefician del equipamiento existente debido al mal estado de sus instalaciones, consecuencia de un deficiente o incluso nulo mantenimiento y a la falta de adaptación a las necesidades cambiantes de la población.

La accesibilidad y la inclusión son elementos cruciales en el diseño de instalaciones deportivas. Al considerar las necesidades de los habitantes del cantón, y la normativa aplicable a piscinas municipales y semiolímpicas, hemos demostrado que es posible diseñar un equipamiento que sea accesible para todos. La piscina está diseñada para ser utilizada por personas de todas las edades y habilidades, ya que posee rampas que cumplen con las normas de accesibilidad para personas con discapacidad, promoviendo así la participación equitativa en actividades deportivas.

El análisis de preexistencias, nos permitió determinar que la estructura existente no se encuentra en condiciones para prestar el nivel de servicio que requiere la población. Por este motivo el diseño plantea retirar todas las edificaciones existentes y dotar a la ciudad de instalaciones completamente nuevas. Esto nos permite incorporar tecnologías y enfoques modernos que son más eficientes y sostenibles, además de tener un impacto duradero en la comunidad, pues estos espacios seguirán siendo valiosos durante décadas, proporcionando beneficios a las generaciones futuras.

La piscina semiolímpica se ha diseñado para aprovechar la topografía existente, ofreciendo vistas panorámicas y un entorno relajante, que proporciona a los usuarios una experiencia enriquecedora. Mantener la topografía natural del terreno también ha demostrado ser eficiente desde el punto de vista de la construcción, pues esto ayuda a minimizar los costos y los recursos necesarios para la preparación del sitio, lo que a su vez permitirá una ejecución más rápida del proyecto. Además, la topografía inclinada resulta fundamental para un adecuado drenaje y control de aguas pluviales alrededor de la piscina, lo que a su vez ayuda a prevenir problemas de erosión y garantiza la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

El redireccionamiento del ingreso vehicular al equipamiento hacia la calle posterior del sitio, consigue aliviar el congestionamiento que se produce actualmente en la intersección de la vía a San Fernando y la calle del barrio Jaime Roldós, que en la actualidad corresponde a uno de los puntos conflictivos del área de estudio. Por otra parte, la incorporación de elementos de paisajismo en la zona periférica del predio y la conservación de la vegetación nativa en las áreas exteriores no solo mejora la estética del espacio, sino que también crea un ambiente agradable, sin barreras, en donde las personas pueden socializar, relajarse y disfrutar de actividades al aire libre, fortaleciendo así los lazos sociales en el cantón.

El proyecto se diseñó con un enfoque en la integración armoniosa con la arquitectura local y el entorno rural circundante. Esta integración se logró mediante la elección de materiales, colores y formas que reflejan y respetan la estética tradicional de la zona y al mismo tiempo rinden homenaje a la historia y la cultura local. También se conserva la técnica artesanal de construcción con barro que aún se encuentra de manera escasa en algunas viviendas del sector. De esta manera el proyecto aborda la importancia de

preservar la identidad cultural del cantón y fortalece el sentido de pertenencia y orgullo de la comunidad en relación con el equipamiento.

La elección de materiales resistentes a la humedad, como porcelanato antideslizante, tableros de MDP hidrófugo y acero inoxidable en áreas críticas, demuestra ser fundamental para garantizar la durabilidad a largo plazo de la piscina. Estos materiales minimizan los problemas de corrosión y desgaste, reduciendo así los costos de mantenimiento a lo largo de la vida útil del proyecto. Además, la elección de estos materiales contribuye significativamente a la seguridad y comodidad de los usuarios. Los suelos y revestimientos antideslizantes en áreas húmedas evitan accidentes y lesiones, lo que es esencial para un entorno de piscina seguro. A pesar de su funcionalidad, estos materiales no comprometen la estética del diseño. La elección cuidadosa de colores y texturas permite mantener un aspecto atractivo que puede ser apreciado por los usuarios de la piscina.

El anteproyecto de la piscina semiolímpica representa la culminación de meses de investigación, diseño y dedicación; es un ejemplo de cómo la innovación y la creatividad pueden coexistir con el respeto por el entorno. Se ha buscado no solo crear un espacio funcional y estéticamente atractivo, sino también contribuir al bienestar de la comunidad, manejando criterios que lo relacionen con su contexto inmediato. Esperamos que esta tesis inspire a otros a abarcar soluciones creativas y sostenibles en la arquitectura

Por último, la arquitectura y el urbanismo son disciplinas que se enfocan en el diseño de espacios y edificios para la vida en sociedad. En este sentido, el diseño de equipamientos deportivos y recreativos es fundamental en el ámbito de la arquitectura y el urbanismo. La inclusión de estas instalaciones no solo fomenta el

ejercicio y el bienestar de los ciudadanos, sino que también genera un impacto positivo en la economía local y la cohesión social de las comunidades.

7 Recomendaciones

Este proyecto se convierte en un ejemplo valioso de cómo la arquitectura contemporánea puede coexistir de manera armoniosa con la arquitectura tradicional de una región. Puede servir como un modelo para otros proyectos que buscan mantener la identidad arquitectónica de sus comunidades locales.

Queremos enfatizar en la importancia de considerar la cultura y la identidad local al diseñar nuevas instalaciones, sobre todo en ámbitos rurales. Esto puede incluir elementos arquitectónicos y decorativos que reflejen la historia y la cultura de la comunidad. Al mismo tiempo, se sugiere que se continúe involucrando activamente a la población local en el proceso de planificación y diseño de proyectos. Esto asegura que las instalaciones satisfagan las necesidades y expectativas de la población, fortaleciendo así el sentido de pertenencia y apoyo en la comunidad.

El proyecto de rediseño de la piscina municipal alcanza un nivel de anteproyecto, por tal motivo, para su construcción, se recomienda la realización de los estudios pertinentes. En la etapa de ejecución, será indispensable una comunicación efectiva entre todas las partes involucradas en el proyecto, incluyendo el equipo de diseño, los contratistas y la comunidad local. Se recomienda también, la supervisión técnica continua durante todas las etapas de la construcción; esto incluye la revisión constante del cumplimiento de los planos, especificaciones, así como las normativas aplicables a piscinas municipales y semiolímpicas; y la elección de materiales de construcción de alta calidad, pues estos factores garantizan la calidad y durabilidad del proyecto.

Finalmente, recomendamos que los proyectos arquitectónicos pertenecientes a otros ámbitos empleen criterios claramente

sustentados a la hora de su diseño. Estos no solamente se deben aplicar a equipamientos comunitarios, sino en cualquier otro campo de la arquitectura, incluido la vivienda tradicional.

8 Referencias

Admin. (2020, 11 noviembre). GIRÓN. GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN GIRÓN. <https://www.giron.gob.ec/quienes-somos/resena-historica/>

Agrob buchtal. (s. f.). Freeman's School Pool: PISCINA DE LA ESCUELA DE LOS HOMBRES LIBRES una arquitectura de la sobriedad. agrob-buchtal.de. <https://agrob-buchtal.de/es/arquitecto-proyectista/proyectos/freemen-s-school-pool>

Aguirre Mena, G. R. (2019). Diseño arquitectónico de un complejo acuático deportivo en la ciudad de Loja. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/3866>

Bardin, D. (2011). La importancia de la recreación en la calidad de vida y en el desarrollo local de pequeñas localidades. Caso de Estudio: Indio Rico.

Belloch, S. L., Soriano, P. P., & Aparicio, I. A. (2011). Historia de la Natación I: desde la Prehistoria hasta la Edad Media. Citijs, Altius, Fortius, 4(2), 51-83.

Calderón, Á. M. F., & Corredor, S. K. Z. (2012). Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía. Dearq, (11), 10-21.

CFIA. (2008). Guía para el Diseño y Construcción del Espacio Público en Costa Rica. San José: Editorial Gonzaka

Colombia, C. (2021). Historia de la natación: un deporte más que exigente. www2.claro.com.co. <https://www2.claro.com.co/institucional/historia-de-la-natacion/#:~:text=El%20origen%20de%20la%20nataci%C3%B3n,son%20del%20a%C3%B1o%204.500%20a.>

COMBY, Joseph. Momento d'Urbanisme. CRV. París. 1977.

Criterios de planificación de los equipamientos deportivos. (s. f.). Junta Andalucía. https://www.juntadeandalucia.es/turismocomercioydeporte/ctcd-docs/custom_doc/09_.pdf

Crosas Navarro, J. (2004). Le Corbusier y las razones del deporte. Massilia: anuario de estudios lecorbusieranos, 2004.

De la Nación Argentina, S. (1995). Informe argentino sobre desarrollo humano.

De La O radilla, C. (s. f.). La recreación y sus múltiples beneficios. Gaceta del Colegio de Ciencias y Humanidades. <https://gaceta.cch.unam.mx/es/la-recreacion-y-sus-multiples-beneficios>

Edmundo Iturralde A., Arquitecto Inpc., & Subdireccion Regional Del Austro. (2006). Reseña Historica Y Memoria Urbano Arquitectónica De La Ciudad De "Girón".

Equipo editorial, Etecé. (2021) De: Argentina. Para: Concepto.de "Natación". Disponible en: <https://concepto.de/natacion/>.

FINA. (2021). FINA FACILITIES RULES. https://resources.fina.org/fina/document/2022/02/08/77c3058d-b549-4543-8524-ad51a857864e/210805-Facilities-Rules_clean.pdf

Galiana, M. (2019). Nadar entre los árboles. Freeman's School en Ashtead, de. Arquitectura. <https://arquitecturayempresa.es/noticia/nadar-entre-los-arboles-freemens-school-en-ashtead-de-hawkinsbrown-architets>

- González Llanos, M. (2014). Los Equipamientos Comunitarios en el Ordenamiento Territorial Cantonal y Parroquial: Dotación, Localización y Gestión
- González, C. L. (2012). El espacio deportivo a cubierto. Forma y lugar. Editorial Club Universitario.
- González, M. (2019). Piscina de la escuela Freeman / Hawkins\Brown. ArchDaily en español. <https://www.archdaily.cl/cl/887474/piscina-de-la-escuela-freemen-hawkins-brown>
- Hernández Aja, Agustín. "Barrios y equipamientos públicos: esencia del proyecto democrático de la ciudad". Documentación Social no. 119 (2000): 79-93.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). Censo 2010. Quito: INEC
- MacClancy, Jerome 1996 (ed.): Sport, Identity and Ethnicity (Oxford: Berg)
- Martínez Torres, J. M. (2018) Alberca Semiolímpica.
- Naquiche Cordova, J. J. (2019). Centro de desarrollo deportivo para brindar oportunidades a la juventud en riesgo social, zona 6 del distrito de San Martín de Porres, 2018.
- NEC-15. (2015). Norma Ecuatoriana de la Construcción.
- Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra: OMS; 2010
- PDOT del cantón Cuenca. (2022). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón
- PDOT del cantón Girón. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón
- POU de la cabecera cantonal de Girón.(2018). Plan de Ordenamiento Urbano de la Cabecera Cantonal De Girón
- Puig, N. (1976). El equipamiento deportivo en la provincia de Barcelona. Apunts Medicina de l' Esport (Castellano), 13(051), 157-165.
- Real Academia Española (2001). Diccionario de la lengua española (22o edición). Recuperado de: <https://dle.rae.es/equipamiento>
- Saavedra, J. M., Escalante, Y., & Rodríguez, F. A. (2003). La evolución de la natación. Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital, Buenos Aires, 7, 66.
- Salazar Salas, G. (2007). Recreación. Editorial Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. Disponible en: <http://www.edufi.ucr.ac.cr/pdf/ing/art5.pdf>
- Santibañez, D. (2023). Edificio Piscinas Temperadas Nido de Águilas / OMN Arquitectos. ArchDaily en español. <https://www.archdaily.cl/cl/909091/edificio-piscinas-temperadas-nido-de-aguilas-omn-arquitectos>
- Unicef. (2004). Deporte, recreación y juego. Unicef.
- Valarezo, B. (2020). Centro Deportivo Comunitario: "Paseo Multicultural Deportivo". <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/9569>

9 Créditos figuras

Figura 2.1: Dimensiones de una piscina semiolímpica..... 37

Fuente: Robertsonatale. (2023, 4 abril). Cómo diseñar una piscina, la guía completa. BibLus. <https://biblus.accasoftware.com/es/como-disenar-una-piscina-la-guia-tecnica-completa-y-profesional/>

Figura 2.2: Profundidad de una piscina semiolímpica..... 37

Fuente: Chloramine Consulting. (2022, 10 octubre). How Big is an Olympic Swimming Pool? How Big is an Olympic Swimming Pool. <https://blog.chloramineconsulting.com/olympic-swimming-pool-size>

Figura 2.3: Anclaje de los flotadores..... 38

Fuente: Depa srl. (2020, 19 enero). Corchera flotante «Flat-Lanes» - Swimming pool gratings, floating lanes, technical articles for swimming pools, portable floors - Depa. <https://www.depatech.com/es/articulos-tecnicos-para-piscinas/corchera-flotante-flat-lanes/>

Figura 2.4: Paredes y plataformas de una piscina semiolímpica.....38

Fuente: Sancho, A. (2023). Accesorios especiales para todas las piscinas - Fluidra. Fluidra. <https://www.fluidra.com/projects/es/accesories/>

Figura 2.7: Marcas de carril al fondo de una piscina semiolímpica.38

Fuente: Simin, Z. (s. f.). Detalle de la piscina olímpica de aire, agua y líneas. 123RF. https://es.123rf.com/photo_9116530_detalle-de-la-piscina-ol%C3%ADmpica-de-aire-agua-y-l%C3%ADneas.html

Figura 3.1: Ubicación geográfica del Cantón Girón..... 44

Fuente: Propia

Fuente: Simin, Z. (s. f.). Detalle de la piscina olímpica de aire, agua y líneas. 123RF. https://es.123rf.com/photo_9116530_detalle-de-la-piscina-ol%C3%ADmpica-de-aire-agua-y-l%C3%ADneas.html

Figura 3.2: Batalla de Tarqui..... 46

Fuente: Achiras. (2022, 28 agosto). Historia. Achiras.net.ec - el portal de Girón. <https://achiras.net.ec/giron/historia/>

Figura 3.3: La Casa de los Tratados..... 46

Fuente: Pizarro, T. S. (2022, October 20). Museo Casa de los Tratados-Girón-Azuay. Tatiana Sandoval. <https://tatisandovalpi.wixsite.com/website/post/museo-casa-de-los-tratados-giron-azuay>

Figura 3.4: Construcción del Templo Matriz de Girón.....47

Fuente: Edmundo Iturralde A., Arquitecto Inpc., & Subdireccion Regional Del Austro. (2006). Reseña Historica Y Memoria Urbano Arquitectónica De La Ciudad De "Girón".

Figura 3.5: Vía Cuenca - Girón – Pasaje.....47

Fuente: Achiras. (2018, November 29). En la vía Cuenca Girón Pasaje se habrían cometido irregularidades durante los arreglos. Achiras.net.ec - El Portal De Girón. <https://achiras.net.ec/en-la-via-cuenca-giron-pasaje-se-habrian-cometido-irregularidades-durante-los-arreglos/>

Figura 3.6: El Chorro de Girón48

Fuente: Guía Completa Para Visitar El Chorro de Girón, Azuay. (2022, February 2). Viajar En Ecuador. <https://viajarenecuador.com/guia-completa-para-visitar-el-chorro-de-giron-azuay/>

Figura 3.7: Gigantones.....48
 Fuente: Gadgiron, P. T. (2021, May 26). Girón Destino Sostenible Seguro y Responsable. GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN GIRÓN. <https://www.giron.gob.ec/2021/05/26/giron-destino-sostenible-seguro-y-responsable/>

Figura 3.8: Pase del Niño de Girón..... 49
 Fuente: Achiras, Achiras, & Achiras. (2015, December 26). La pasada del niño en Girón. Achiras.net.ec - El Portal De Girón. <https://achiras.net.ec/la-pasada-del-nino-en-giron/>

Figura 3.9: Fiesta de cantonización de Girón..... 49
 Fuente: Achiras, Achiras, & Achiras. (2017, June 24). Programas para el domingo 25 de junio por cantonización de Girón. Achiras.net.ec - El Portal De Girón. <https://achiras.net.ec/programas-domingo-25-junio-cantonizacion-giron/>

Figura 3.10: Conmemoración de la Batalla de Tarquí..... 49
 Fuente: Cmv. (2020). El cantón Girón con la frente en alto celebró este 27 de febrero la Batalla de Tarquí. Diario El Mercurio. <https://elmercurio.com.ec/2020/02/28/el-canton-giron-con-la-frente-en-alto-celebro-este-27-de-febrero-la-batalla-de-tarqui/>

Figura 3.11: La fiesta de los toros de Girón.....50
 Fuente: Telégrafo, E. (2018, August 2). Fiesta de los toros se enraíza en Girón. El Telégrafo. <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/fiesta-de-los-toros-giron-ecuador>

Figura 3.12: Procesión del Señor de Girón..... 50

Fuente: Redaccion. (2016, October 8). Azuayos listos para la procesión del Señor de Girón. Intercultural | Noticias | El Universo. <https://www.eluniverso.com/vida-estilo/2016/10/08/nota/5841646/azuayos-listos-procesion-senor-giron/>

Figura 3.13: Collage flora y fauna del cantón Girón.....51
 Fuente: Propia

Figura 3.14: Distribución de la población del cantón Girón por parroquias..... 52
 Fuente: PDOT del cantón Girón. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón

Figura 3.15: Distribución de la población del cantón Girón por sexo..... 52
 Fuente: PDOT del cantón Girón. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón

Figura 3.16: Pirámide de población del cantón Girón. Censo 2010.53
 Fuente: PDOT del cantón Girón. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón

Figura 3.17: Población del cantón Girón según tipo de discapacidad. Censo 2010.....54
 Fuente: PDOT del cantón Girón. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón

Figura 3.18: Distribución de la población del cantón Girón igual o mayor de 65 años por parroquias. Censo 2010..... 54
 Fuente: PDOT del cantón Girón. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón

Figura 3.19: Mapa de ubicación de equipamientos del Cantón Girón..... 55
Fuente: PDOT del cantón Girón. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón

Figura 3.20: Parque central 27 de febrero de Girón.....56
Fuente: Admin, P. (2017, August 8). 05. GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN GIRÓN. <https://www.giron.gob.ec/home/attachment/05/>

Figura 3.21: Parque 25 de junio de Girón..... 56
Fuente: PDOT del cantón Girón. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón

Figura 3.22: Coliseo Esteban Lucero de Girón..... 57
Fuente: PDOT del cantón Girón. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón

Figura 3.23: Interior liga deportiva cantonal de Girón..... 57
Fuente: PDOT del cantón Girón. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón

Figura 3.24: Exterior liga deportiva cantonal de Girón..... 57
Fuente: PDOT del cantón Girón. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón

Figura 3.25: Piscina municipal de Girón..... 58
Fuente: Propia

Figura 3.26: Estado actual de la piscina municipal de Girón.....59
Fuente: Propia

Figura 3.27: Estado actual de la piscina municipal de Girón.....60
Fuente: Propia

Figura 3.28: Estado actual del revestimiento de la piscina municipal de Girón..... 60
Fuente: Propia

Figura 3.29: Estado actual de las escaleras de la piscina municipal de Girón.....60
Fuente: Propia

Figura 3.30: Estado actual ingreso al tanque subterráneo de la piscina municipal de Girón.....61
Fuente: Propia

Figura 3.31: Estado actual de los camerinos de la piscina municipal de Girón..... 61
Fuente: Propia

Figura 3.32: Uno de los vestidores de la piscina municipal de Girón..... 61
Fuente: Propia

Figura 3.33: Grietas por asentamientos en las edificaciones de la piscina municipal de Girón.....61
Fuente: Propia

Figura 3.34: Humedad en las paredes de las edificaciones de la piscina municipal de Girón.....61
Fuente: Propia

Figura 3.35: Estado actual de la administración de la piscina municipal de Girón.61

Fuente: Propia

Figura 3.36: Estado actual del cerramiento de la piscina municipal de Girón.62

Fuente: Propia

Figura 3.37: Estado actual del acceso peatonal al lote de las oficinas EMMAICJ EP.62

Fuente: Propia

Figura 3.38: Estado actual de las bodegas de la antigua planta de tratamiento de Girón.....62

Fuente: Propia

Figura 3.39: Estado actual de las oficinas EMMAICJ EP de Girón.... 62

Fuente: Propia

Figura 3.40: Estado actual del tanque circular de la antigua planta de tratamiento de Girón..... 63

Fuente: Propia

Figura 3.41: Estado actual de los tanques de reserva de agua de la antigua planta de tratamiento de Girón..... 63

Fuente: Propia

Figura 3.42: Estado actual de los tanques de tratamiento de la antigua planta de tratamiento de Girón..... 63

Fuente: Propia

Figura 3.43: Análisis de soleamiento y vientos..... 64

Fuente: Propia

Figura 3.44: Paisaje..... 65

Fuente: Propia

Figura 3.45: Paisaje..... 65

Fuente: Propia

Figura 3.46: Paisaje..... 65

Fuente: Propia

Figura 3.47: Análisis de rangos de pendientes..... 66

Fuente: Propia

Figura 3.48: Análisis de curvas de nivel..... 66

Fuente: Propia

Figura 3.49: Vegetación preexistente en la piscina municipal de Girón.....67

Fuente: Propia

Figura 3.50: Vegetación prexistente en la piscina municipal de Girón..... 68

Fuente: Propia

Figura 3.51: Vegetación prexistente en la piscina municipal de Girón.....69

Fuente: Propia

Figura 3.52: Análisis de vialidad.....70

Fuente: Propia

Figura 3.53: Secciones viales..... 71
Fuente: Propia

Figura 3.54: Vía a San Fernando..... 72
Fuente: Propia

Figura 3.55: Calle del barrio Jaime Roldós de Girón.....72
Fuente: Propia

Figura 3.56: Rutas de transporte público y puntos conflictivos..... 73
Fuente: Propia

Figura 3.57: Análisis de la trama urbana.....74
Fuente: Propia

Figura 3.58 Análisis de tramos..... 75
Fuente: Propia

Figura 3.59: Tipología arquitectónica de Girón..... 76
Fuente: Edmundo Iturralde A., Arquitecto Inpc., & Subdirección Regional Del Austro. (2006). Reseña Histórica Y Memoria Urbana Arquitectónica De La Ciudad De "Girón".

Figura 4.1: Vista exterior de la Piscina de la Escuela Freeman.....83
Fuente: Sagredo, R. (2019). Piscina de la escuela Freeman / Hawkins\Brown. ArchDaily En Español.
<https://www.archdaily.cl/cl/887474/piscina-de-la-escuela-freemen-hawkins-brown>

Figura 4.2: Vista interior de la Piscina de la Escuela Freeman..... 83
Fuente: Sagredo, R. (2019). Piscina de la escuela Freeman / Hawkins\Brown. ArchDaily En Español.

<https://www.archdaily.cl/cl/887474/piscina-de-la-escuela-freemen-hawkins-brown>

Figura 4.3: Vista interior de la Piscina de la Escuela Freeman..... 83
Fuente: Sagredo, R. (2019). Piscina de la escuela Freeman / Hawkins\Brown. ArchDaily En Español.
<https://www.archdaily.cl/cl/887474/piscina-de-la-escuela-freemen-hawkins-brown>

Figura 4.4: Vista interior de la Piscina de la Escuela Freeman..... 84
Fuente: Sagredo, R. (2019). Piscina de la escuela Freeman / Hawkins\Brown. ArchDaily En Español.
<https://www.archdaily.cl/cl/887474/piscina-de-la-escuela-freemen-hawkins-brown>

Figura 4.5: Vista exterior de las Piscinas Nido de Águilas.....85
Fuente: Sagredo, R. (2023). Edificio Piscinas Temperadas Nido de Águilas / OMN Arquitectos. ArchDaily En Español.
<https://www.archdaily.cl/cl/909091/edificio-piscinas-temperadas-nido-de-aguilas-omn-arquitectos>

Figura 4.6: Vista interior de las Piscinas Nido de Águilas.....85
Fuente: Sagredo, R. (2023). Edificio Piscinas Temperadas Nido de Águilas / OMN Arquitectos. ArchDaily En Español.
<https://www.archdaily.cl/cl/909091/edificio-piscinas-temperadas-nido-de-aguilas-omn-arquitectos>

Figura 4.7: Vista interior de las Piscinas Nido de Águilas.....86
Fuente: Sagredo, R. (2023). Edificio Piscinas Temperadas Nido de Águilas / OMN Arquitectos. ArchDaily En Español.
<https://www.archdaily.cl/cl/909091/edificio-piscinas-temperadas-nido-de-aguilas-omn-arquitectos>

Figura 4.8: Vista exterior de la Piscina Municipal de Sentmenat.....87

Fuente: Pastorelli, G. (2019). Complejo Deportivo con Piscina Cubierta / Contraluz arquitectura. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/02-125333/complejo-deportivo-con-piscina-cubierta-a-contraluz-arquitectura>

Figura 4.9: Vista interior de la Piscina Municipal de Sentmenat.....87

Fuente: Pastorelli, G. (2019). Complejo Deportivo con Piscina Cubierta / Contraluz arquitectura. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/02-125333/complejo-deportivo-con-piscina-cubierta-a-contraluz-arquitectura>

Figura 4.10: Vista exterior de la Piscina Municipal de Sentmenat...88

Fuente: Pastorelli, G. (2019). Complejo Deportivo con Piscina Cubierta / Contraluz arquitectura. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/02-125333/complejo-deportivo-con-piscina-cubierta-a-contraluz-arquitectura>

Figura 4.11: Vista exterior de la Piscina Municipal del Toro.....89

Fuente: Franco, J. T. (2019). Piscina Municipal de Toro / Vier Arquitectos. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/02-82785/piscina-interior-en-toro-vier-arquitectos>

Figura 4.12: Vista interior de la Piscina Municipal del Toro.....89

Fuente: Franco, J. T. (2019). Piscina Municipal de Toro / Vier Arquitectos. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/02-82785/piscina-interior-en-toro-vier-arquitectos>

Figura 4.13: Vista interior de la Piscina Municipal del Toro.....90

Fuente: Franco, J. T. (2019). Piscina Municipal de Toro / Vier Arquitectos. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/02-82785/piscina-interior-en-toro-vier-arquitectos>

Figura 4.14: Vista exterior de la Piscina Alfriston.....91

Fuente: Caballero, P. (2023). Piscina Alfriston / Duggan Morris Architects. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/922876/piscina-alfriston-duggan-morris-architects>

Figura 4.15: Vista Interior de la Piscina Alfriston.....91

Fuente: Caballero, P. (2023). Piscina Alfriston / Duggan Morris Architects. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/922876/piscina-alfriston-duggan-morris-architects>

Figura 4.16: Vista exterior de la Piscina Alfriston.....91

Fuente: Caballero, P. (2023). Piscina Alfriston / Duggan Morris Architects. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/922876/piscina-alfriston-duggan-morris-architects>

Figura 4.17: Vista interior de la Piscina Alfriston.....92

Fuente: Caballero, P. (2023). Piscina Alfriston / Duggan Morris Architects. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/922876/piscina-alfriston-duggan-morris-architects>

Figura 4.18: Vista exterior de la Piscina del CREU.....93

Fuente: Propia

Figura 4.19: Vista interior de la Piscina del CREU.....93

Fuente: Propia

Figura 4.20: Vista exterior de la Piscina del CREU.....93

Fuente: Propia

Figura 4.21: Vista interior de la Piscina del CREU.....94

Fuente: Propia

Figura 4.22: Vista interior de la Escuela de Natación Enderica Ochoa.....95

Fuente: Propia

Figura 4.23: Vista interior de la Escuela de Natación Enderica Ochoa.....95

Fuente: Propia

Figura 4.24: Vista interior de la Escuela de Natación Enderica Ochoa.....96

Fuente: Propia

Figura 4.25: Análisis urbano de la Piscina de la escuela Freeman..98

Fuente: Propia

Figura 4.26: Análisis formal de la Piscina de la escuela Freeman...99

Fuente: Propia

Figura 4.27: Análisis del sistema estructural de la Piscina de la escuela Freeman.....100

Fuente: Valarezo, B. (2020). Centro Deportivo Comunitario: "Paseo Multicultural Deportivo".

<http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/9569>

Figura 4.28: Análisis funcional de la Piscina de la escuela Freeman.....101

Fuente: Propia

Figura 4.29: Análisis bioclimático de la Piscina de la escuela Freeman.....102

Fuente: Propia

Figura 4.30: Análisis urbano de la Piscina del CREU.....103

Fuente: Propia

Figura 4.31: Análisis formal de la Piscina del CREU.....104

Fuente: Propia

Figura 4.32: Análisis sistema constructivo de la Piscina del CREU.....105

Fuente: Propia

Figura 4.33: Análisis funcional de la Piscina del CREU.....106

Fuente: Propia

Figura 4.34: Análisis bioclimático de la Piscina del CREU.....107

Fuente: Propia

Figura 5.1: Estrategias urbanas.....115

Fuente: Propia

Figura 5.2: Estrategias funcionales.....116

Fuente: Propia

Figura 5.3: Organigrama.....118

Fuente: Propia

Figura 5.4: Modulaci3n y circulaci3n119

Fuente: Propia

Figura 5.5: Estrategias formales.....120

Fuente: Propia

Figura 5.6: Aproximaci3n a la forma.....121

Fuente: Propia

Figura 5.7: Materiales.....122

Fuente: Propia

Figura 5.8: Estrategias estructurales.....123

Fuente: Propia

Figura 5.9: Sistema constructivo.....124

Fuente: Propia

Figura 5.10: Estrategias bioclimáticas.....125

Fuente: Propia

Figura 5.11: Emplazamiento del anteproyecto de la piscina p3blica semiolímpica en el cant3n Gir3n.....126

Fuente: Propia

Figura 5.12: Planta baja del anteproyecto de la piscina p3blica semiolímpica en el cant3n Gir3n.....127

Fuente: Propia

Figura 5.13: Planta alta del anteproyecto de la piscina p3blica semiolímpica en el cant3n Gir3n.....128

Fuente: Propia

Figura 5.14: Planta parcial de los baños, bodegas hidromasaje, turco y sauna del anteproyecto de la piscina p3blica semiolímpica en el cant3n Gir3n.....129

Fuente: Propia

Figura 5.15: Planta parcial del cuarto de máquinas y bombona de gas del anteproyecto de la piscina p3blica semiolímpica en el cant3n Gir3n.....130

Fuente: Propia

Figura 5.16: Planta parcial de la piscina infantil y gimnasio del anteproyecto de la piscina p3blica semiolímpica en el cant3n Gir3n.....131

Fuente: Propia

Figura 5.17: Planta parcial del acceso principal, recepci3n, enfermería y baño del anteproyecto de la piscina p3blica semiolímpica en el cant3n Gir3n.....132

Fuente: Propia

Figura 5.18: Planta parcial de la administraci3n, zona de seguridad y el respectivo baño del anteproyecto de la piscina p3blica semiolímpica en el cant3n Gir3n.....132

Fuente: Propia

Figura 5.19: Planta parcial de la zona de espectadores, bar, comedor y baños de espectadores del anteproyecto de la piscina p3blica semiolímpica en el cant3n Gir3n.....133

Fuente: Propia

Figura 5.20: Elevación frontal del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....134
Fuente: Propia

Figura 5.21: Elevación posterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....134
Fuente: Propia

Figura 5.22: Elevación lateral derecha del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....135
Fuente: Propia

Figura 5.23: Elevación lateral izquierda del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....135
Fuente: Propia

Figura 5.24: Sección A-A del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....136
Fuente: Propia

Figura 5.25: Sección B-B del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....136
Fuente: Propia

Figura 5.26: Sección C-C del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....137
Fuente: Propia

Figura 5.27: Sección Fugada del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....138
Fuente: Propia

Figura 5.28: D1 - Detalle de muro de contención del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....139
Fuente: Propia

Figura 5.29: D1.1 - Detalle del junta estructural del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....140
Fuente: Propia

Figura 5.30: D1.2 - Detalle del rejilla de ventilación del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....140
Fuente: Propia

Figura 5.31: D1.3- Detalle de cadena de cimentación del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....141
Fuente: Propia

Figura 5.32: D1.4- Detalle de zapata de muro de contención del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....141
Fuente: Propia

Figura 5.33: D2 - Detalle del borde de piscina del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....142
Fuente: Propia

Figura 5.34: D2.1- Detalle de skimmer de piscina del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....143

Fuente: Propia

Figura 5.35: D2.2- Detalle de volado de losa del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....143

Fuente: Propia

Figura 5.36: D3 - Detalle de muro de tapial del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....144

Fuente: Propia

Figura 5.37: D3.1- Detalle de alero de tapial del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....145

Fuente: Propia

Figura 5.38: D3.2- Detalle de cimentación de tapial del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....146

Fuente: Propia

Figura 5.39: D4 - Detalle de la barra del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....147

Fuente: Propia

Figura 5.40: D4.1- Detalle de anclaje de barra del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....148

Fuente: Propia

Figura 5.41: D4.2- Detalle de sujetador de vidrio de jardines del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....148

Fuente: Propia

Figura 5.42: D5 - Detalle de la cubierta del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....149

Fuente: Propia

Figura 5.43: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....150

Fuente: Propia

Figura 5.44: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....151

Fuente: Propia

Figura 5.45: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....152

Fuente: Propia

Figura 5.46: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....153

Fuente: Propia

Figura 5.47: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....154

Fuente: Propia

Figura 5.48: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....155

Fuente: Propia

Figura 5.49: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....156

Fuente: Propia

Figura 5.50: Perspectiva exterior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....157

Fuente: Propia

Figura 5.51: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....158

Fuente: Propia

Figura 5.52: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....159

Fuente: Propia

Figura 5.53: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....160

Fuente: Propia

Figura 5.54: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....161

Fuente: Propia

Figura 5.55: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....162

Fuente: Propia

Figura 5.56: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....163

Fuente: Propia

Figura 5.57: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....164

Fuente: Propia

Figura 5.58: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....165

Fuente: Propia

Figura 5.59: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....166

Fuente: Propia

Figura 5.60: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....167

Fuente: Propia

Figura 5.61: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....168

Fuente: Propia

Figura 5.62: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....169

Fuente: Propia

Figura 5.63: Perspectiva interior del anteproyecto de la piscina pública semiolímpica en el cantón Girón.....170

Fuente: Propia

10 Créditos de tablas

Tabla 2.1: Equipamientos deportivos de la red básica de planificación.....31

Fuente: Propia con base en Criterios de planificación de los equipamientos deportivos. (s. f.). Junta Andalucía. https://www.juntadeandalucia.es/turismocomercioydeporte/ctcd-docs/custom_doc/09_.pdf

Tabla 2.2: Equipamientos deportivos de la red complementaria de planificación.....32

Fuente: Propia con base en Criterios de planificación de los equipamientos deportivos. (s. f.). Junta Andalucía. https://www.juntadeandalucia.es/turismocomercioydeporte/ctcd-docs/custom_doc/09_.pdf

Tabla 2.3: Equipamientos deportivos de la red especial de planificación.....32

Fuente: Propia con base en Criterios de planificación de los equipamientos deportivos. (s. f.). Junta Andalucía. https://www.juntadeandalucia.es/turismocomercioydeporte/ctcd-docs/custom_doc/09_.pdf

Tabla 2.4: Elevación del trampolín.....35

Fuente: PDOT del cantón Cuenca. (2022). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón

Tabla 2.5: Número aparatos sanitarios.....36

Fuente: Propia con base en PDOT del cantón Cuenca. (2022). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón

Tabla 3.1: Capas de rodadura.....72

Fuente: Propia con base en PDOT del cantón Girón. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Girón

Tabla 3.2: Determinantes de ocupación del sector de planeamiento Z1S3M7.....77

Fuente: Propia con base en POU de la cabecera cantonal de Girón.(2018). Plan de Ordenamiento Urbano de la Cabecera Cantonal De Girón

Tabla 4.1: Cuadro resumen calificaciones casos de estudio.....97

Fuente: Propia

Tabla 4.2: Cuadro resumen estrategias de los casos de estudio110

Fuente: Propia

Tabla 5.1. Programa arquitectónico.....117

Fuente: Propia