



**Propuesta de diseño urbano y arquitectónico
para la creación de espacios deportivos, culturales
y recreativos en el Parque del Este
en el cantón de Liberia**

Licenciatura en Arquitectura

Joselito Padilla Amador

Agosto, 2021



"Cuando una experiencia espacial significativa es compartida por un número de personas, esta es la génesis del espacio público"

Fumihiko Maki



**"Lo que hace ciudad, es el espacio público,
que es la casa de todos"**

Salvador Rueda, 2018

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	1
AGRADECIMIENTOS	2
RESUMEN.....	3
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Introducción.....	5
1.2. Planteamiento del problema	5
1.3. Causas del problema y consecuencias	6
1.3.1. Crecimiento demográfico.....	6
1.3.2. Instrumentos ineficientes de gestión de uso del suelo y planificación urbana.....	6
1.3.3. Parcelamiento y amanzanamiento, bajo un modelo de desarrollo predio a predio.	6
1.3.4. Ausencia de criterios cualitativos y cuantitativos para el diseño y creación de espacio público.	6
1.4. Pregunta de investigación	8
1.5. Objetivos.....	8
1.5.1. Objetivo general	8
1.5.2. Objetivos específicos	8
1.6. Antecedentes	9
1.6.1. Antecedentes internacionales	9
1.5.2. Antecedentes nacionales	12
1.6. Justificación	15
1.7. Proyecciones.....	16
1.7.1. Alcances.....	16
1.7.2. Limitaciones y restricciones.....	16

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Diseño urbano	19
2.1.1. Teorías de diseño urbano aplicadas al espacio público	20
2.1.2. Planificación urbana y espacio público en Costa Rica	23
2.2. Espacio público	24
2.2.1. Importancia de los espacios públicos	24
2.2.2. Tipos de espacios públicos.....	26
2.3. Espacios públicos para deporte.....	28
2.3.1. Importancia de espacios públicos para el deporte	28
2.3.2. Tipos de espacios públicos deportivos	29
2.4. Construcción de espacio público.....	30
2.4.1. Criterios para el diseño y construcción de espacio público	30
2.4.2. Pavimentos y arborización.....	31
2.5. Sostenibilidad en espacios públicos.....	33
2.5.1. Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)	34
2.5.2. Plan de manejo de la cuenca del Río Liberia.....	35
2.5.3. Programa Bandera Azul Ecológica	37
2.5.4. La isla de calor	40
2.6. Parques urbanos representativos	41
2.6.1. Referentes arquitectónicos internacionales	41
2.6.2. Referentes arquitectónicos nacionales	43
2.7. Liberia en contexto	46
2.7.1. Ubicación, crecimiento urbano y demográfico	47



2.7.2.	Zonas de vida según clasificación de Holdridge	50
2.7.3.	Costumbres y tradiciones	52
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO		56
3.1.	Análisis a escala regional (Mega)	57
3.1.1.	Vialidad y transporte	57
3.1.2.	Restricciones constructivas por cercanía con el aeropuerto Daniel Oduber Quirós	59
3.1.3.	Zonas de vulnerabilidad y riesgo	61
3.2.	Análisis a escala local (macro)	62
3.2.1.	Encuesta de percepción	62
3.2.2.	Uso de suelo	69
3.2.3.	Clima	70
3.2.4.	Vialidad, movilidad y transporte	76
3.2.5.	Análisis cuantitativo y cualitativo de las áreas verdes públicas en Liberia	78
3.2.6.	Componentes urbano – arquitectónicos en Liberia	81
3.2.7.	Flora y fauna presente en Liberia	91
3.3.	Análisis a escala puntual (micro)	108
3.3.1.	Ubicación	108
3.3.2.	Duración recorridos	109
3.3.3.	Accesos	110
3.3.4.	Uso de suelos	110
3.3.5.	Topografía	111
3.3.6.	Fuerzas de emplazamiento	112
3.3.7.	Condiciones del terreno	112

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS		115
4.1.	Necesidades de espacios públicos para deporte, recreación y cultura	115
4.2.	Perfil de usuario	117
4.3.	Enfoque de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU	118
4.4.	Enfoque del Programa Bandera Azul Ecológica del CFIA	120
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		123
5.1.	Conclusiones	123
5.2.	Recomendaciones	124
CAPÍTULO VI. PROPUESTA DE DISEÑO		125
6.1.	Plan maestro	126
6.1.1.	Conceptualización	126
6.1.2.	Zonificación propuesta	127
6.1.3.	Propuesta de recorridos	128
6.1.4.	Propuesta de zonas (detalle)	129
6.1.5.	Propuesta de arborización	133
6.1.6.	Clasificación de mobiliario urbano	134
6.1.7.	Iluminación	135
6.1.8.	Criterios climáticos y medioambientales	136
6.1.9.	Sketches, aproximaciones, conceptualizaciones, apuntes arquitectónicos	139
6.1.10.	Cálculos luminotécnicos para interiores	144
6.2.	Diseño arquitectónico edificaciones – Centro recreativo para adultos mayores Casa Padres de Liberia	147
6.2.1.	Plantas arquitectónicas, mecánicas, eléctricas, secciones, elevaciones y cubiertas	147



6.3. Diseño arquitectónico edificaciones – Piscina	151
6.3.1. Plantas arquitectónicas, mecánicas, eléctricas, secciones, elevaciones y cubiertas ...	152
6.4. Diseño arquitectónico edificaciones – Auditorio	162
6.4.1. Plantas arquitectónicas, mecánicas, eléctricas, secciones, elevaciones y cubiertas ...	162

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Histórico poblacional Liberia	7
Gráfica 2. Algunas ciudades antiguas.	19
Gráfica 3. Pirámide de Kelsen, planificación urbana en Costa Rica	23
Gráfica 4. Áreas verdes por habitante en las principales ciudades de Latinoamérica	25
Gráfica 5. Aspectos generales del Cantón de Liberia	46
Gráfica 6. Línea de tiempo de evolución de Liberia	47
Gráfica 7. Proyección de crecimiento poblacional, Cantón Liberia	48

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa catastral Liberia	7
Ilustración 2. Vista satelital Ciudad Liberia	7
Ilustración 3. Templo de la Inmaculada Concepción, Liberia	16
Ilustración 4. Componentes de imagen urbana, Parque Mario Cañas Ruiz, Liberia	20
Ilustración 5. Interacciones en Parque Mario Ruiz, Liberia.	21
Ilustración 6. Ciudad Jardín de Ebenezer Howard	22
Ilustración 7. Desarrollo de edificaciones verticales para uso mixto residencial - comercial, alrededor del Parque Metropolitano La Sabana, San José, Costa Rica.	25
Ilustración 8. Parque recreativo Metropolitano La Sabana.	27
Ilustración 9. Parque Central de Liberia	27
Ilustración 10. Ciclovía Cartago, Costa Rica	27
Ilustración 11. Beneficios del ejercicio	28
Ilustración 12. Renovación de arborización en el Parque Metropolitano La Sabana, San José, Costa Rica, con la sustitución de especies exóticas (1) por especies autóctonas (2)	32

6.4.2. Cálculos, requerimientos, entre otros	173
6.5. Detalles constructivos	175

REFERENCIAS.....	177
-------------------------	------------

Gráfica 8. Crecimiento poblacional para los distritos del Cantón de Liberia, 2011 – 2025	49
Gráfica 9. Porcentaje de crecimiento por distrito, cantón Liberia, periodos 2011-2021 y 2021-2025	49
Gráfica 10. Componentes del marco metodológico	56
Gráfica 11. Rangos por edad de personas que aplicaron encuesta de percepción	63
Gráfica 12. Cantidades de parques en el distrito de Liberia, según caracterización.	79

Ilustración 13. Herramientas para sostenibilidad en diseño de espacios e infraestructura	33
Ilustración 14. Objetivos de Desarrollo Sostenible	34
Ilustración 15. Fotografía de desechos sólidos en la margen del río Liberia, colindancia norte del Parque del Este	36
Ilustración 16. Fotografía panorámica del río Liberia, con construcciones aledañas al margen del río, colindancia norte Parque del Este.	36
Ilustración 17. Causas de la isla de calor urbana	40
Ilustración 18. Temperaturas generadas por la isla de calor urbana	40
Ilustración 19. Plan Maestro Bosque de Chapultepec	41
Ilustración 20. Jardín de la Ciudad de Glazov, Rusia	42
Ilustración 21. Espacio de encuentro, Jardín de Glazov	42
Ilustración 22. Parque Metropolitano La Sabana, San José, Costa Rica	43
Ilustración 23. Parque Metropolitano La Paz, San Sebastián, San José, Costa Rica	44
Ilustración 24. Parque Metropolitano de Fraijanes, San Isidro, Alajuela, Costa Rica	44



Ilustración 25. Parque La Expresión, Paraíso, Cartago, Costa Rica _____	45
Ilustración 26. Parque del Este, Montes de Oca, San José, Costa Rica _____	45
Ilustración 29. Árbol de Guanacaste _____	53
Ilustración 29. Marimba _____	53
Ilustración 29. Sabanero _____	53
Ilustración 31. Afiche, fiestas cívicas Liberia 2020 _____	54
Ilustración 31. Afiche festival cultural virtual, Liberia 2021 _____	54
Ilustración 32. Oficios TFG-UC-JPA-2020 y DGAC-DA-IA-OF-102-2020, sobre consulta respecto a restricciones constructivas por influencia de espacio aéreo del Aeropuerto Daniel Oduber Quirós, Liberia _____	60
Ilustración 33. Fotografías del estado actual de algunos de los parques en el centro urbano de Liberia _____	80
Ilustración 34. Fotografía desde el paso a desnivel sobre ruta 01, altura intersección Liberia _____	83
Ilustración 35. Sección urbana en el centro urbano de Liberia (referencia mapa 19) _____	84
Ilustración 36. Aguas residuales en vía pública, barrio 25 de julio _____	86
Ilustración 37. Mantenimiento de aceras y arborización en Liberia centro _____	86
Ilustración 38. Residuos sólidos en vía pública, Liberia centro _____	86
Ilustración 39. Mantenimiento de parte en Barrio Felipe Pérez _____	86
Ilustración 40. Ausencia de rampa ley 7600, alrededores parque Mario Cañas Ruiz _____	87
Ilustración 41. Incumplimiento en criterio de diseño rampas 7600, esquina noroeste parque Mario Cañas Ruiz _____	87
Ilustración 42. Ausencia rampa 7600, 100 sur parque Mario Cañas Ruiz _____	88
Ilustración 43. Incumplimiento ley 7600, 100 sur parque Mario Cañas Ruiz _____	88
Ilustración 44. Incumplimiento en ancho de aceras y rampas, ley 7600, Liberia centro _____	89
Ilustración 45. Ausencia rampa ley 7600, Liberia centro _____	89
Ilustración 46. Secciones de terreno _____	111
Ilustración 47. Ejes de tensión del emplazamiento _____	112
Ilustración 48. Condiciones físicas del terreno _____	112
Ilustración 49. Fotografías de vegetación existente en el terreno _____	113
Ilustración 50. Conceptualización del proyecto. Fuente: Elaboración propia _____	126
Ilustración 51. Zonificación propuesta. Fuente: Elaboración propia _____	127
Ilustración 52. Propuesta de recorridos. Fuente: Elaboración propia _____	128

Ilustración 53. Espacios deportivos (canchas). Fuente: Elaboración propia _____	129
Ilustración 54. Plazoleta de la Identidad. Fuente: Elaboración propia _____	130
Ilustración 55. Plazoleta de la Identidad (componentes). Fuente: Elaboración propia _____	131
Ilustración 56. Estacionamientos vehículos particulares y autobuses. Fuente: Elaboración propia _____	132
Ilustración 57. Propuesta de arborización. Fuente: Elaboración propia _____	133
Ilustración 58. Propuesta mobiliario urbano (comercial y específico). Fuente: Elaboración propia _____	134
Ilustración 59. Iluminación propuesta _____	135
Ilustración 60. Aspectos climatológicos del sitio. Fuente: Elaboración propia _____	137
Ilustración 61. Estrategias bioclimáticas aplicadas en el proyecto. Fuente: Elaboración propia _____	138
Ilustración 62. Propuesta para el Centro de Recreación para adultos mayores "Casa Padres de Liberia". Fuente: Elaboración propia _____	147
Ilustración 63. Planta de distribución arquitectónica y eléctrica, Casa Padres de Liberia. Fuente: Elaboración propia _____	148
Ilustración 64. Elevaciones, secciones y planta de cubiertas, Casa Padres de Liberia. Fuente: Elaboración propia. _____	149
Ilustración 65. Vista fachada principal, Casa Padres de Liberia. Fuente: Elaboración propia. _____	150
Ilustración 66. Render interior, sala de juegos, Casa Padres de Liberia. Fuente: Elaboración propia. _____	151
Ilustración 67. Propuesta arquitectónica, piscina. Fuente: Elaboración propia. _____	153
Ilustración 68. Planta de distribución arquitectónica, piscina. Fuente: Elaboración propia. _____	154
Ilustración 69. Planta de acabados, piscina. Fuente: Elaboración propia. _____	155
Ilustración 70. Planta eléctrica (tomas), piscina. Fuente: Elaboración propia. _____	156
Ilustración 71. Planta eléctrica (luces), piscina. Fuente: Elaboración propia. _____	157
Ilustración 72. Planta mecánica (aguas negras), piscina. Fuente: Elaboración propia. _____	158
Ilustración 73. Planta mecánica (potable), piscina. Fuente: Elaboración propia. _____	159
Ilustración 74. Planta de cubiertas, piscina. Fuente: Elaboración propia. _____	160
Ilustración 75. Secciones arquitectónicas, piscina. Fuente: Elaboración propia. _____	161
Ilustración 76. Planta distribución arquitectónica, auditorio (1 nivel). Fuente: Elaboración propia. _____	163
Ilustración 77. Planta acabados, auditorio (1 nivel). Fuente: Elaboración propia. _____	164



Ilustración 78. Plantas eléctricas (luces y tomas), auditorio 1 nivel. Fuente: Elaboración propia.	165
Ilustración 79. Plantas mecánicas (potable y aguas negras) auditorio, 1 nivel. Fuente: Elaboración propia.	166
Ilustración 80. Planta distribución arquitectónica, auditorio 2 nivel. Fuente: Elaboración propia.	167
Ilustración 81. Planta de acabados, auditorio, 2 nivel. Fuente: Elaboración propia.	168
Ilustración 82. Planta eléctrica (luces y tomas) auditorio, 2 nivel. Fuente: Elaboración propia.	169

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estructura del marco teórico	18
Tabla 2. Categorías del Programa Bandera Azul Ecológica para Costa Rica	39
Tabla 3. Población en el cantón de Liberia, proyección al 2021	48
Tabla 4. Clasificación de Zonas de Vida de Holdridge, para Costa Rica	50
Tabla 5. Metodología de cálculo para determinar la fracción de la totalidad de individuos a ser evaluados para encuesta de percepción	62
Tabla 6. Rutas de autobús en Liberia	77
Tabla 7. Relación de área m2/tipo de espacio	78
Tabla 8. Relación de área verde en relación con el área total del distrito de Liberia, en km2	78

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. División administrativa del Cantón de Liberia, Costa Rica	47
Mapa 2. Ensanchamiento urbano en Liberia	48
Mapa 3. Elevaciones en el Cantón de Liberia, Costa Rica	51
Mapa 4. Zonas de Vida de Holdridge para Liberia, Costa Rica	51
Mapa 5. Análisis de escala regional (Mega)	57
Mapa 6. Vías primarias, secundarias y terciarias	57
Mapa 7. Ubicación de las terminales de autobuses en Liberia	58
Mapa 8. Rutas de largo recorrido en autobús, partiendo de Liberia	58
Mapa 9. Zona de influencia del espacio aéreo, Aeropuerto Daniel Oduber Quirós	59

Ilustración 83. Sección arquitectónica, auditorio. Fuente: Elaboración propia.	170
Ilustración 84. Planta de cielos y cubiertas, auditorio. Fuente: Elaboración propia.	171
Ilustración 85. Vistas, auditorio. Fuente: Elaboración propia.	172
Ilustración 86. Vista superior de conjunto, auditorio. Fuente: Elaboración propia.	174
Ilustración 87. Detalles constructivos de retardos hidráulicos pluviales. Fuente: Elaboración propia.	175
Ilustración 88. Detalles estructurales arquitectónicos de cimientos y estructuras de cubierta. Fuente: Elaboración propia.	176

Tabla 9. Relación de área verde (m2) por habitante, en el distrito de Liberia	79
Tabla 10. Porcentaje de parques según caracterización y equipamiento, en el distrito de Liberia	79
Tabla 11. Edificios patrimoniales en Liberia	90
Tabla 12. Aplicabilidad de los ODS en el proyecto	118
Tabla 13. Aplicabilidad de aspectos del Programa Bandera Azul Ecológica, en el proyecto	120
Tabla 14. Análisis de mercado de luminarias idóneas para las edificaciones propuestas. Fuente: Elaboración propia	144
Tabla 15. Cálculos de iluminación requeridos, según norma INTE/ISO 8995-1:2016. Fuente: Elaboración propia	145

Mapa 10. Influencia del cono de aproximación de la pista 25 del Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós, sobre el terreno del Parque del Este en Liberia	59
Mapa 11. Amenazas y peligros naturales del Cantón de Liberia	61
Mapa 12. Uso de suelo, Plan Regulador Liberia	69
Mapa 13. Carga vehicular en Liberia	76
Mapa 14. Configuración vial municipal en Liberia	76
Mapa 15. Rutas de autobús en el centro urbano de Liberia	77
Mapa 16. Levantamiento de áreas verdes públicas en Liberia	78
Mapa 17. Sitios de interés (hitos y nodos) en el centro urbano de Liberia	81



Mapa 18. Construcciones declaradas patrimonio, en el centro urbano de Liberia _____	82	Mapa 24. Ubicación del terreno _____	108
Mapa 19. Sección urbana, Liberia _____	83	Mapa 25. Duración de recorrido a pie, desde parque Mario Cañas Ruiz _____	109
Mapa 20. Principales entidades de servicios públicos y privados en Liberia _____	85	Mapa 26. Duración de recorrido a pie, desde parque Mario Cañas Ruiz _____	109
Mapa 21. Principales centros de comercio en Liberia _____	85	Mapa 27. Accesos al predio _____	110
Mapa 22. Principales centros de salud públicos y privados en Liberia _____	85	Mapa 28. Curvas de nivel según levantamiento topográfico, a cada 1 metro. _____	111
Mapa 23. Principales centros de comidas en Liberia _____	85		



A mis padres William y Rocío, por darme la vida, educación, valores y principios, y la oportunidad de estudiar y crecer personal y profesionalmente; no me alcanza la vida para agradecerles. Los amo.

A mis hermanos Mauricio y Fiorella, por estar siempre dispuestos a ayudarme y apoyarme en cada momento que lo he necesitado. Han sido y serán un gran apoyo y motivo para mejorar día con día.

A mi novia Katherine, por ser un apoyo incondicional desde el inicio de la carrera, y comprender los sacrificios y tiempo que ésta demanda, sin tu ayuda sin duda no estaría donde estoy ahora, de corazón gracias, te amo.

A mi abuelito Efraín, quien no pudo verme dar este paso profesional como “ingeniero arquitecto” como me solía llamar, pero siempre estuvo apoyándome y motivándome a seguir; abuelito, donde quiera que estés, te dedico este logro.

A mis profesores Arq. Wilberth Salazar Soto y Arq. David Rodríguez Barrantes, quienes marcaron mi paso por esta carrera al inicio y final de la misma, no solo en su labor de docentes sino también a nivel profesional y ético.

A mis amigos Steven Sánchez, Alejandro Cisar, Norman Torres y Ricardo Obando, por su ayuda desinteresada y por prestar cada minuto de su tiempo cuando compartí algún proyecto, alguna entrega o alguna idea.



A mi jefe y amigo Mauricio Guzmán Garro, por toda la ayuda, motivación y oportunidades para poner en práctica mis conocimientos en el ámbito laboral.

A mis amigos Wally Oviedo, Álvaro Hernández, Mercedes Morúa, Raymundo Agüero, Alejandro Espinoza, Juan Diego Gutiérrez, Álvaro Hernández, Jimmy Obando y Germán Jiménez; quienes de una u otra forma me han brindado su apoyo y acompañado en diferentes momentos de mi carrera.

A la Arq. Sharon Araya Díaz, directora de carrera, por su acostumbrada colaboración y apertura en los momentos en que lo necesité.

A la Arq. Carolina Vega Abarca, por profesionalismo, ética, apoyo, guía y motivación como tutora, a lo largo de todo el proceso de elaboración del TFG.

A la Arq. Adriana Fuentes Fernández, por su rol como lectora de mi Trabajo Final de Graduación.



Las urbes actuales crecen a un ritmo acelerado, producto del aumento demográfico y la globalización. Según datos de la Organización Mundial de la Salud, actualmente un 55% de la población mundial vive en ciudades, y se estima que para el 2050 la cantidad sea cerca del 70%.

Este crecimiento vertiginoso ha causado impactos negativos a nivel de salubridad, preservación de ecosistemas y calidad de vida de los habitantes, factor que, sumado a una ineficiente gestión del territorio, convierte a las ciudades en verdaderas selvas de concreto, limitando la posibilidad de los ciudadanos de gozar de aire limpio, espacios recreativos, culturales y deportivos.

La ciudad de Liberia no está exenta de dichas problemáticas, no obstante, cuenta con una valiosa oportunidad para ofrecer a sus habitantes un espacio que fomente el arraigo cultural, y brinde oportunidades de espacios para el disfrute recreativo y deportivo, de la mano con estrategias de sostenibilidad que favorezcan la mitigación de los efectos de cambio climático.

Por lo anterior, el proyecto expuesto en este trabajo, para el diseño de los espacios recreativos, deportivos y culturales en el Parque del Este de Liberia, pretende ser no solamente un aporte para mitigar los problemas que vive actualmente la ciudad en materia de espacio público; sino que busca, además, generar oportunidades para que futuros proyectos se encadenen a este en materia de preservación, movilidad y sostenibilidad y, de esta manera, situar a la ciudad de Liberia como una urbe pionera en materia de espacio público urbano sostenible.





CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

El cantón de Liberia es el número 1 y cabecera de la provincia de Guanacaste. Surgió el 04 de setiembre de 1769 bajo el nombre de pueblo de Guanacaste, producto del establecimiento de una ayuda de parroquia en su emplazamiento. Es uno de los cantones más antiguos del país y su oficialización como tal se dio con el Decreto Legislativo N° 3 del 30 de mayo de 1854.

A 215 km de la Capital de Costa Rica (San José), Liberia es el centro regional más importante y una de las principales ciudades turísticas del noroeste del país. Destacan entre su infraestructura más sobresaliente, el Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós, el cual recibe diariamente decenas de vuelos internacionales.

Con el pasar de los años, la ciudad de Liberia ha experimentado una modernización, incluyendo la construcción de la autopista Cañas – Liberia en la Ruta 1 Carretera Interamericana Norte, lo que dinamizó aún más la economía de la ciudad, y dio pie a que grandes importantes cadenas de restaurantes y supermercados

establecieran sus negocios en este lugar. Destaca también el parque industrial de uso mixto Solarium, el cual está catalogado como el más grande la región centroamericana. Además, se encuentran las sedes de las principales universidades del país, tales como la Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional, Universidad Latina de Costa Rica, entre otras.

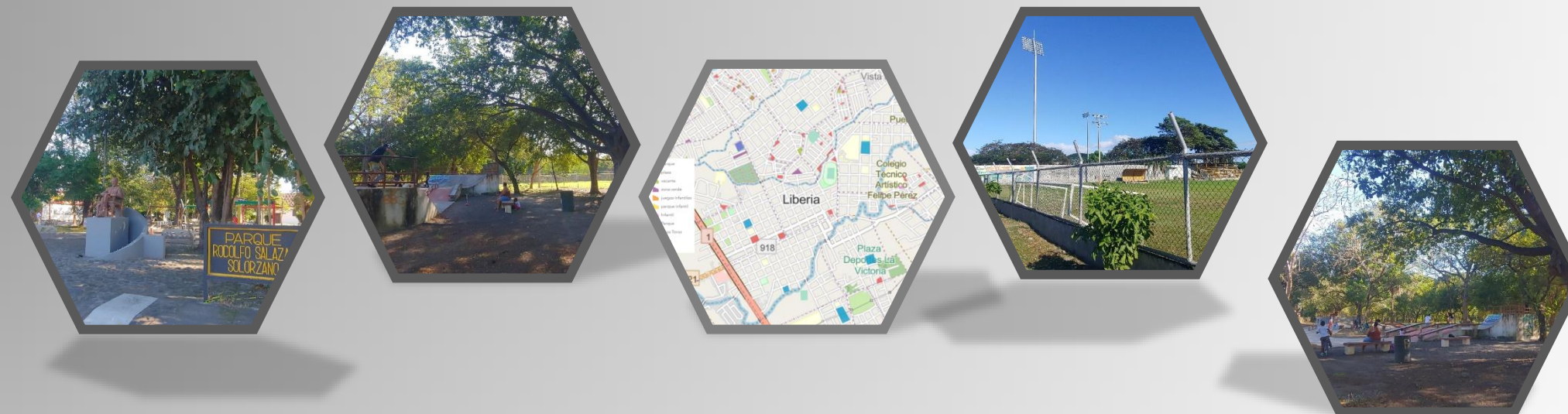
1.2. Planteamiento del problema

El crecimiento urbanístico y comercial ha provocado que la densidad de la población y la concurrencia a Liberia haya venido en aumento en los últimos años. No obstante, no se ha brindado atención a rehabilitar el espacio público existente, de manera que estos respondan a las necesidades y al dinamismo de sus habitantes.

Así mismo, el desarrollo no planificado de la ciudad la ha excluido de la creación de espacios urbanos accesibles e

inclusivos, en los cuales se pueda desarrollar actividades culturales, deportivas y recreativas. Obras como el estadio Edgardo Baltodano Briceño y el Parque Ecológico han sido intenciones de realizar proyectos urbanos que mejoren la calidad de vida de sus habitantes; sin embargo, debido a malas administraciones y un carente proceso y seguimiento de diseño y construcción, no han logrado que estos proyectos cumplan con su objetivo.

Otro factor importante y el cual se ha visto directamente afectado es el manejo de la cuenca del río Liberia, la cual producto del crecimiento residencial y comercial, se ha deteriorado en los últimos años, arrastrando aguas abajo contaminación por desechos sólidos y aguas negras que se vierten directamente al río, afectando no solo la calidad del agua, sino también las variedades de flora y fauna que habitan en él y un deterioro en la imagen de la ciudad.



1.3. Causas del problema y consecuencias

1.3.1. Crecimiento demográfico.

El crecimiento acelerado de la población en los últimos años, producto del desarrollo de la ciudad, ha demandado el establecimiento de nuevos centros urbanísticos, nuevas rutas viales y obras de infraestructura, así como el uso de más recursos y accesibilidad a servicios básicos (agua, luz, salud, transporte, educación, entre otros).

Muchos de los nuevos asentamientos se han generado sin planificación, siendo incluso algunos de ellos informales. Además, el fenómeno de aglomeración urbana ¹por el desarrollo de centros de población que se han fusionado, ha generado un crecimiento espontáneo, con un tipo de trazo modelo de plato roto, carente de organización y planificación. Esto se refleja en infraestructuras insuficientes para la creciente demanda, entre ellas, obras en espacio público y urbano que contrarresten los efectos de este fenómeno.

1.3.2. Instrumentos ineficientes de gestión de uso del suelo y planificación urbana.

Los instrumentos de gestión y ordenamiento territorial y planificación urbana, están basados principalmente en el movimiento moderno, donde se da prioridad a la propiedad privada y las vías de tránsito vehicular.

Como resultado de una inadecuada gestión de uso de suelo, se genera un modelo de zonificación por actividad y no por las calidades y cualidades de la tierra, así como prioridad vial sobre la movilidad y espacio público. Esto genera, entre una gran lista de consecuencias, deterioro en la imagen de la ciudad.

1.3.3. Parcelamiento y amanzanamiento, bajo un modelo de desarrollo predio a predio.

Figura la propiedad privada como el eje estructurador de la trama urbana, promovido por la gestión y ordenamiento del suelo que no permiten el desarrollo de un tejido urbano heterogéneo.

En consecuencia, se evidencia una clara desintegración urbana, donde los espacios públicos se establecen por un porcentaje de área pública cedida por cada proyecto o fraccionamiento, lo resulta ineficiente e insuficiente. Con este modelo, se limitan las posibilidades de establecer relaciones para la construcción de un espacio social, sin considerar que en los lugares donde no se ha aplicado esta alternativa, se ven si la posibilidad de contar con espacios de dominio público donde interactuar, dando como resultado ciudades cada vez más divididas y fragmentadas, donde el aspecto social se ve igualmente afectado por esta situación.

1.3.4. Ausencia de criterios cualitativos y cuantitativos para el diseño y creación de espacio público.

No se consideran criterios que tomen en cuenta tanto las necesidades y derecho al deporte y recreación de sus visitantes, protección y aumento de biodiversidad de fauna y flora local y los servicios ambientales que estos puedan generar a la ciudad.

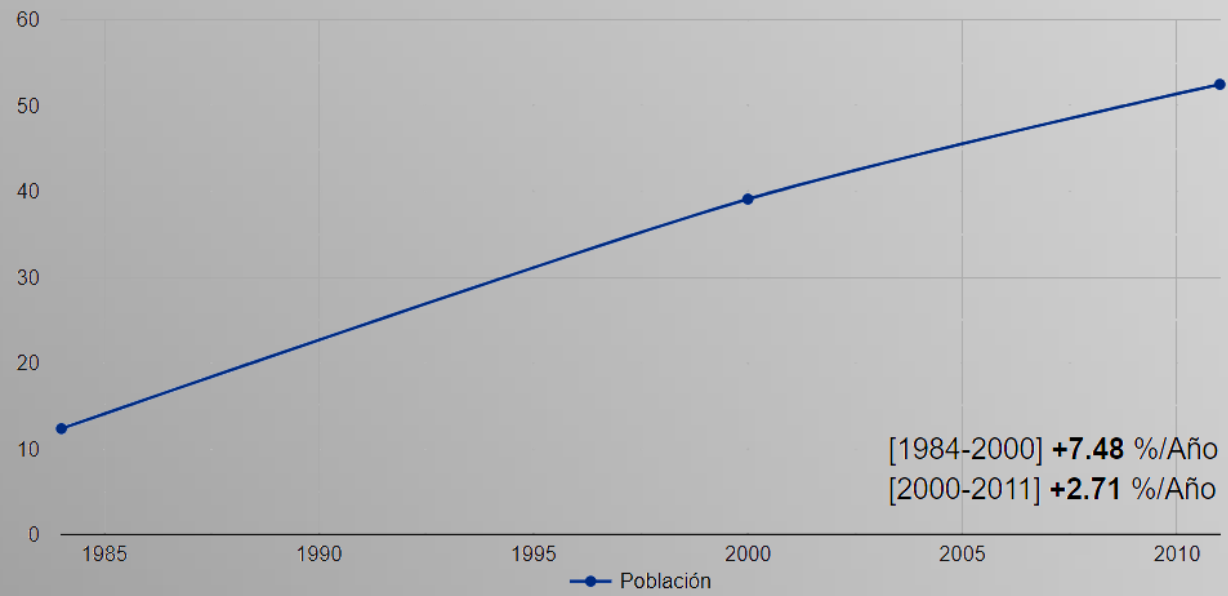
Producto de ello, se han desarrollado proyectos parcializados, los cuales, al no planificarse adecuadamente, resultan en espacios que no generan recursos para su propio mantenimiento, no responden a las necesidades de los usuarios, se tornan inseguros y monótonos. Por otro lado, no son suficientes para minimizar los efectos de la ocupación del suelo para comercio y vivienda, de manera que no favorecen para mitigar efectos como la isla de calor que se da en las ciudades, mejora en la calidad del aire, control de escorrentías, permeabilización del suelo y evapotranspiración.² Sin contar que no aportan a una construcción de identidad urbana, pues no llegan a ser proyectos que articulen la ciudad, sus flujos y actividades, privando la oportunidad de generar ciudades para la gente.

¹ Región urbanizada que se extiende sin solución de continuidad a lo largo de varias circunscripciones administrativas; normalmente comprende una ciudad

central y pueblos o ciudades satélite a los que ésta ha absorbido en su crecimiento.

² Evaporación del agua interceptada por la vegetación, la evaporación del agua desde el suelo y la transpiración de la vegetación. Fuente: <https://www.ucuenca.edu.ec/> 2019





Gráfica 1. Histórico poblacional Liberia

Fuente: <http://poblacion.population.city/costa-rica/liberia/> 2021

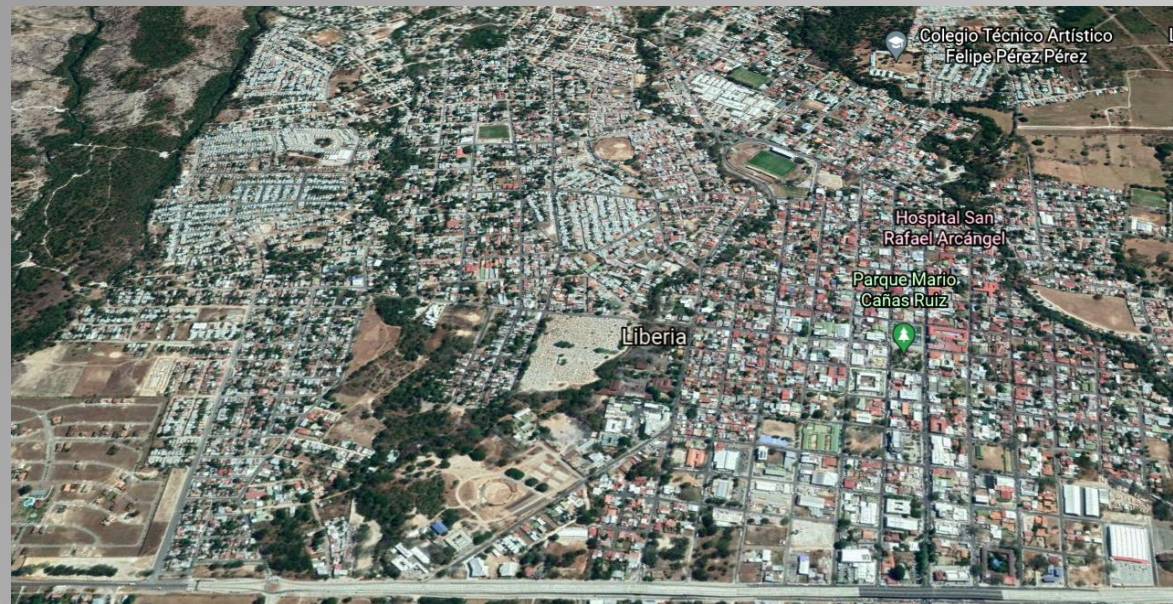


Ilustración 2. Vista satelital Ciudad Liberia

Fuente: Google Earth, 2021



Ilustración 1. Mapa catastral Liberia

Fuente: Geo portal Municipal Liberia, 2021



"Todos tenemos nuestra casa, que es el hogar privado; y la ciudad, que es el hogar público."

Enrique Tierno Galván (1918 - 1986)



1.4. Pregunta de investigación

Con base en lo anterior, se plantea la siguiente pregunta:

¿Qué criterios urbanos y arquitectónicos deben integrar la propuesta de diseño para la creación de espacios deportivos, culturales y recreativos en el Parque del Este en el cantón de Liberia, para el bienestar de la población y aporte a la ciudad?

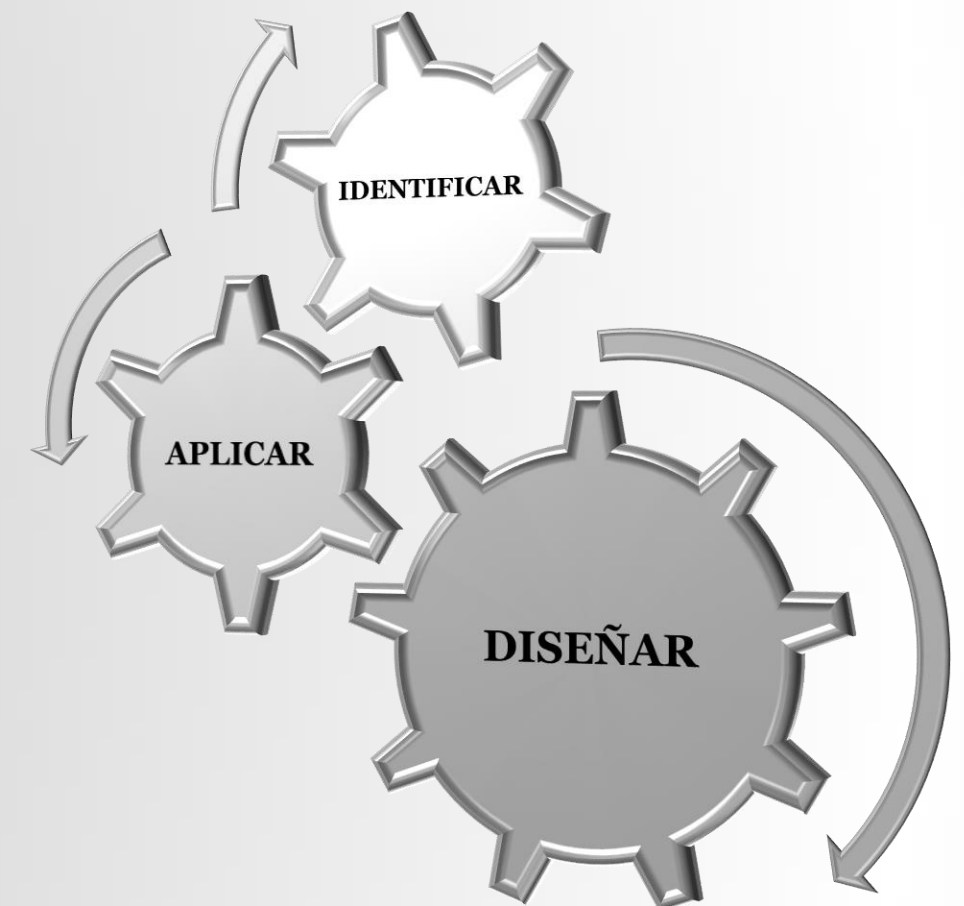
1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Realizar la propuesta de anteproyecto urbano y arquitectónico para los espacios deportivos, culturales y recreativos que integrarán el Parque del Este en el cantón de Liberia, para el año 2021.

1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar las necesidades de espacios e infraestructura para deporte, cultura, recreación en el límite urbano del Cantón de Liberia.
- Aplicar criterios climatológicos y constructivos necesarios para el diseño urbano y arquitectónico del proyecto, considerando los requisitos para que el proyecto pueda optar por el galardón Bandera Azul Ecológica, desde su fase de diseño (PBAE-D), así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.
- Elaborar el diseño del anteproyecto urbano-arquitectónico de las áreas verdes e infraestructura deportiva, cultural y recreativa en el Parque del Este.



1.6. Antecedentes

A continuación, se estudiarán diferentes referencias bibliográficas relacionadas con la importancia de los espacios públicos urbanos en las dinámicas de las ciudades, como un elemento articulador de actividades y flujos, servicios ambientales y mejora en la habitabilidad de las urbes y, por ende, en la calidad de vida de los habitantes.

1.6.1. Antecedentes internacionales

1.6.1.1. Páramo, P., Burbano, A. & Fernández-Londoño, D. (2016). Estructura de indicadores de habitabilidad del espacio público en ciudades latinoamericanas. *Revista de Arquitectura*, 18(2), 6-26.

En este trabajo, se trata sobre la importancia que ha cobrado el espacio público en algunas ciudades latinoamericanas, como un elemento urbano enfocado a mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Señala también los beneficios asociados que estos generan, tales como turismo, plusvalía e impacto positivo en el medioambiente. Además, manifiesta la importancia de aplicar estudios para la toma de decisiones por parte de las entidades públicas para la creación o rehabilitación de espacios públicos.

Desde esta perspectiva, se expone como se ha transformado el concepto de espacio público en los últimos años, influenciados por las dinámicas de uso y la percepción del espacio privado como elemento que ofrece seguridad, comodidad y aseo; por encima del espacio público, lo cual hizo que estos últimos fueran reemplazados por los anteriores (Páramo et al., 2016).

De lo anterior, es claro que el crecimiento de la ciudad por procesos urbanísticos y comerciales, han generado que, principalmente por parte de la industria inmobiliaria, se vea en detrimento la importancia del espacio público como elemento articulador de actividades y, por el contrario, se vea afectado por problemas de seguridad y servicios.

Como se ha identificado como causa de la problemática establecida en esta investigación, se resalta la importancia del papel que cumplen los gobiernos locales encargados de la gestión y ordenamiento territorial y como han restado importancia a la creación de espacios públicos para la recreación y relaciones sociales, además de elementos estructuradores del tejido urbano. Es claro que, si bien es cierto, se han realizado proyectos enfocados a mejorar la imagen de la ciudad, éstos carecen de análisis integrales y objetivos, donde no se toma en consideración las necesidades de la comunidad, los cuales a la postre son los usuarios directos del espacio público. En este sentido, señalan Páramo et al (2016) que:

...la implementación de propuestas dirigidas a promover la habitabilidad del espacio público por medio de la política pública de las ciudades latinoamericanas no garantiza una eficiente implementación de la misma mientras las comunidades no sean integradas desde el punto de vista de resolver sus anhelos y necesidades con respecto a los espacios públicos de sus ciudades. (Páramo et al, 2016, p. 25)

Lo anterior se relaciona con esta investigación, al evidenciar la necesidad no solo de promover la creación y rehabilitación de los espacios públicos, sino además de la importancia y responsabilidad que implica de considerar todos los elementos, actores y ámbitos que se ven implicados en ellos.



1.5.1.2. Kuri, P. R. (2016). La reinención del espacio público en la ciudad fragmentada (primera ed.). Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales, Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo.

En esta bibliografía se analiza el espacio público desde diferentes enfoques. Resalta la importancia de la valoración desde el punto de vista espacial y conceptual y como ambas definiciones se debaten en su implicación, importancia e incidencia tanto a nivel de convivencia como de estructuración del tejido urbano de las urbes.

Es importante la consideración que realiza Carrión (2015, citado en Kuri, 2016) al manifestar que “El espacio público no es residual, tampoco una forma de apropiación y menos un lugar donde se enajena la libertad”. Con esto quiere decir y resalta que el espacio público es un lugar que no debe ser considerado como el resultado o remanente de proyectos urbanísticos, ni debe ser un lugar con algún tipo de exclusión social.

Esto refuerza el planteamiento dado a la problemática en estudio, dado que, en la actualidad, muchos de los espacios públicos para recreación son la resultante de un cumplimiento de requisitos

1.5.1.3. Martínez-Valdés, V., Silva-Rivera, E., & González-Gaudiano, E. J. (2020). Parques urbanos: un enfoque para su estudio como espacio público. Intersticios Sociales, 19,67-86.

Este artículo hace un análisis de cómo el parque urbano en México funge como espacio de construcción social, ideológica y política, con el fin de comprender la función del espacio urbano y las relaciones socioespaciales que suscita. Resulta interesante y de importancia destacar como el autor define el espacio público como un elemento determinante en la imagen e identidad de la ciudad, de cómo los habitantes hacen uso de estos espacios para desarrollar su vida cotidiana, las experiencias y actividades que en ellos se generan y, por ende, la interacción social que se da (Martínez-Valdés et al, 2020, p. 69).

Bajo esta premisa, se reafirma la importancia expuesta en esta investigación, que tienen los espacios públicos como articuladores no solo de la trama y tejido urbano, sino de las actividades, costumbres

urbanísticos, donde surgen de un porcentaje establecido por normativa después de la construcción principalmente de proyectos habitacionales. Claramente, esto genera una polaridad no solo de usos, sino de la convivencia en sí del espacio público, donde es importante tomar en consideración que no se ajustan con la evolución de la ciudad, por tanto, no se relacionan ni son elementos que aporten a la construcción urbana de las ciudades (Kuri, 2016).

Es claro y no es casual que sea una de las causas consideradas en esta investigación, que la relación entre espacio público y ciudad debe ser estrechamente proporcional, por tal razón la importancia de que al proponer infraestructura pública se considere la ciudad y sus usuarios, así como los flujos y dinámica de la ciudad a partir de estos espacios. En este sentido, Carrión (2015, citado en Kuri, 2016) indica que:

“El espacio público es el lugar donde existe la mayor densidad de infraestructuras, y es tal que puede representar la base material de una ciudad, lo cual significa que de ésta depende el funcionamiento y la especificidad de la ciudad. (Carrión, 1994, citado en Kuri, 2016, p. 22)

e intercambios sociales que estos promueven. Sin ser menos importante, se considera este tipo de espacios como elementos dinámicos, que responden a los modelos cambiantes de la gestión del territorio y como un elemento de “escape rutinario”, al generar experiencias de bienestar, dispersión, entretenimiento, descanso y recreación. Martínez-Valdés et al (2020) expresa que

...el parque en la ciudad se concibió originalmente como un espacio que se contraponía a la creciente expansión del territorio urbano, como un lugar que ofrecía refugio ante las áreas construidas y un sitio para la relajación y contemplación de la naturaleza. No obstante, en el transcurso de la historia se ha demostrado que un parque es un espacio en constante transformación, dando como resultado una variedad de tipologías las cuales han representado diferentes formas de pensar el parque. En este recuento, los parques urbanos han asumido varias funciones, como promotores de la cohesión social y como sitios para el resguardo de la biodiversidad en la ciudad... (Martínez-Valdés et al, 2020, p. 69)



Sin lugar a dudas, lo expuesto por el autor no se ha aplicado en el país, pues cada vez se hace más necesario la creación de nuevos espacios públicos urbanos, que respondan a las necesidades de los usuarios y sea un elemento generador de identidad, intercambios sociales y estructura urbana. También se evidencia como se ha fallado en la renovación de los espacios

1.5.1.4. Janoschka, M. (2016). Gentrificación, desplazamiento, desposesión: procesos urbanos claves en América Latina. INVI, 31(88), 27-71.

Este artículo expone como las ciudades latinoamericanas se han visto afectadas en su progreso por los desarrollos inmobiliarios durante los últimos 15 años del siglo XXI. Establece la importancia de afrontar nuevas medidas en torno a la reconfiguración territorial, de manera que el discurso de “derecho a la ciudad” sean considerados como factor para la toma de decisiones en materia de espacio público.

En este punto, Janoschka (2016) define la gentrificación como uno de los fenómenos sufridos en las urbes:

La gentrificación consiste en un proceso territorial que es el resultado de ensamblajes económicos y políticos específicos y que provoca procesos de acumulación por desposesión mediante el desplazamiento y la expulsión de hogares de menores ingresos. Siendo una de las caras más visibles de la reconfiguración de las relaciones de clase en las ciudades, el desplazamiento ocurre por una serie de mecanismos y formas coercitivas de violencia, sea ésta material, política, simbólica o psicológica (Janoschka, 2016, p. 33).

Como se ha mencionado en este documento, una de las causas de la problemática en el espacio público es la propiedad privada como el eje estructurador de la trama urbana. Como consecuencia

existentes, así como el compromiso de contrarrestar los efectos que causan los procesos comerciales y habitacionales sobre el medio ambiente y, por ende, la contribución que estos espacios generarían para compensar la huella de carbono y los trasvases generados producto del proceso de gestión urbano no planificado.

de este modelo de evolución de las urbes, resulta en una polarización social el uso y tenencia del espacio, donde se obliga a grupos sociales con menor capital económico a restringirse a un espacio delimitado para vivir. Consecuentemente, esto conlleva a que dicho grupo vea limitadas sus posibilidades de acceso a la ciudad y sus componentes.

Esto refleja que la calidad de espacio urbano y el espacio público, no corresponde a un modelo de igualdad social, sino a una movilidad marcada por la diferenciación de poder económico, lo que conlleva a una “salida involuntaria de la población (Janoschka, 2016)” de los centros de la ciudad, ejerciéndose una “limpieza social y modernización selectiva de las ciudades latinoamericanas (Delgadillo, 2016, citado en Janoschka, 2016, p. 38).

Todo esto, relacionándolo con la investigación y problemática expuesta en este documento, acarrea como consecuencia, definida por Janoschka (2016), como una dinámica subjetiva en las ciudades, generando espacios urbanos homogéneos que responden solamente al gusto de las clases de mayor poder económico, con los cambios materiales, políticos y sociales intrínsecos en esta situación.

En consecuencia, no se puede considerar que las intervenciones para la generación o remodelación de espacio público responden a las necesidades de los usuarios dado que, en este punto, el término “usuario” queda parcializado por un grupo exclusivo. De ahí la importancia de considerar como los modelos de gestión urbana colaboran no solo en la dinámica económica, sino en la construcción de identidad de las ciudades y como las obras de espacio público deben colaborar en la formación y consolidación de dicha identidad.



1.5.2. Antecedentes nacionales

1.5.2.1. Araya, D. D. (2018). La alameda: Un estudio de la producción del espacio en Hatillo 8. *REVISTARQUIS*, 7(1), 106-120.

En este artículo, el autor hace referencia al caso específico de la ciudad satélite Hatillo 8, siendo este un caso práctico de estudio para la comprensión del proceso de estructuración urbana característico en Costa Rica. En él hace referencia a aspectos tales como la propiedad privada, las apropiaciones del territorio y la producción del espacio, las cuales muestran una relación de desigualdad de clases sociales que condicionan el uso del espacio de la ciudad.

Es importante considerar como el autor hace ver que se toma “la propiedad como criterio espacial”, donde se planifica a partir de ella y se excluyen en la mayoría de ocasiones, criterios físico-ambientales y socio-culturales. En este punto, el autor expresa que es evidente como la vía pública tiene como principal objetivo funcionar como acceso a las propiedades, descartando posibilidades de permanencia y recreación (Araya, 2018).

A partir de lo anterior, se refuerza lo expresado en cuanto a cómo la manera de gestión de uso de suelo excluye las posibilidades de interacción social y vivencia de la ciudad, enfocándose casi exclusivamente en establecer regulaciones prediales y vías de acceso, sumado al factor de desigualdad social como otro factor directo en la construcción de la trama y tejido urbano.

1.5.2.2. Aldi, J.B., Herrera, E.C., & Núñez, A.B. (2015). Construir ciudad: plan de mejora del espacio público de encuentro en el Casco Central de Alajuela, desde la visión de la niñez, la adolescencia y la tercera edad [Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de Costa Rica]. Repositorio SIBDI UCR.

En esta tesis, los autores basaron su investigación a través de un método que participa a los involucrados, específicamente a los niños, adolescentes y adultos mayores. Lo que buscaron fue

El autor, además, muestra como el papel de las instituciones estatales encargadas de velar por el ordenamiento territorial, no dan importancia al desarrollo de la ciudad como un lugar de intercambio social, sino todo lo contrario:

Los principios de diseño mostrados hasta ahora, vistos a una escala regional, son causa de la fragmentación social y marginalidad de los barrios periféricos de la capital, promovidos desde las instituciones estatales durante la segunda mitad del siglo XX. (Carvajal y Vargas, 1983; Alvarenga, 2009, citados en Araya, 2018).

Relacionando lo expresado por el autor con este trabajo de investigación, es fundamental hacer mención a la alameda, elemento considerado actualmente como espacio de dispersión, movilidad y recreación. No obstante, esta percepción está alejada de la realidad de cómo fueron concebidos estos espacios. Manifiesta Araya (2018) que las alamedas fueron concebidas como un elemento de reducción de costos de urbanización, condicionando así la inversión y calidad de espacio a una transacción de capital.

Esto demuestra cómo a lo largo de los años, se ha considerado la intervención del espacio urbano como un gasto, y por ello como se pretende explicar en esta investigación, se deja de hacer obras en espacio público que mejore la calidad de vida de sus habitantes, por considerarlas como un gasto, cuando en realidad deberían ser elementos que brindan grandes réditos tangibles e intangibles.

proyectar el estilo de vida de los usuarios para proyectarlo en el sitio, haciendo énfasis a los aspectos intangibles como factor determinante de identidad.

Como indican Aldi et al (2015), la principal información se obtiene de los habitantes del sitio, quienes son los actores principales en la cotidianidad de la ciudad. Esto es de gran relevancia, pues permite incorporar a las poblaciones que, por lo general, son las menos consideradas en las propuestas de espacio público, sin embargo, son quienes adquieren más protagonismo en ellas. Para los autores, la importancia de realizar este tipo de estudios radica en la construcción de identidad de la ciudad:



Desde las personas, se logra dilucidar aquellos elementos significativos que determinan la dinámica de su ciudad (lo intangible) y posteriormente se analiza como estos elementos significativos se reflejan o no, en el aspecto físico del espacio público (lo tangible). Los resultados de esta relación conforman el conocimiento que fundamenta y argumenta un plan de mejora para el espacio público del Casco Central de Alajuela.

A este proceso se le llama “Construir Ciudad”. Su principal aporte lo constituye el hecho de proponer una forma alternativa de generar conocimiento sobre la ciudad,

1.5.2.3. Lacayo-Gómez, J.C. (2015). Centro deportivo-cultural para la ciudad de Liberia Guanacaste [Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de Costa Rica]. Repositorio SIBDI UCR.

En esta tesis, el autor plantea la problemática de como en la ciudad de Liberia, a pesar que se ha generado un crecimiento acelerado de la infraestructura y la ciudad, no se ha considerado la creación de espacios públicos para el deporte y esparcimiento. Además, expone la importancia de incorporar elementos culturales y bajo estas premisas realiza una propuesta para un centro para el deporte y la cultura.

El autor señala en su investigación y planteamiento, que el deporte es un integrador social, ya que “representa un estilo de vida y, como tal, nos ayuda a relacionarnos...” (Lacayo-Gómez, 2015, p. 20). En este punto, se coincide con el autor, ya que el deporte es no solo una disciplina que mejora el estado físico de las personas, sino que además es un medio de mejorar la salud mental al relacionarse

poniendo en valor las vivencias de las personas que desarrollan su día a día en el sitio de estudio. (Aldi et al, 2015, p.13-14)

En este punto, es trascendental en enfoque que le dan los autores de cómo debe planificarse los espacios públicos y la ciudad en sí, que sea de la gente, por la gente y para la gente, que sean proyectos que respondan a las necesidades de los usuarios, de manera que estos puedan llegar a apropiarse de ese espacio.

con otros individuos, compartiendo actividades, estrategias y resultados. No solamente es un acto deportivo, sino un acto de intercambio.

Para Lacayo-Gómez (2015, p.iii), la propuesta arquitectónica busca integrar en un sitio actividades deportivas, cívicas y folclóricas, con el objetivo de atraer diferentes grupos sociales y a su vez, hacer un rescate de la historia, simbología, costumbres y tradiciones de la cultura guanacasteca.

En este aspecto, se coincide con el autor en que los espacios públicos deben buscar conservar y perpetuar la identidad del sitio, pero es posible ir más allá, pues se considera que los proyectos de este tipo no solo deben quedar ahí, sino que deben funcionar como elementos articuladores de las dinámicas de la ciudad también y no solo de sus habitantes, además de no ser proyectos conclusos, sino que muestren una oportunidad de crecimiento o conexión con otros proyectos, de manera que sean génesis para la gestión de más obras de este tipo. De esta manera, se logra no solo preservar la historia y costumbres de un pueblo, sino la construcción de su identidad como ciudad.



1.5.2.4. Solís, C.S. (2018). Propuesta de reactivación urbana: implementación deportiva y tecnológica como estrategia de diseño hacia los espacios públicos [Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de Costa Rica]. Repositorio SIBDI UCR.

En esta tesis, la autora enfoca la problemática de los espacios públicos en el desuso que se da de estos actualmente, por factores tales como el desarrollo de las ciudades, jerarquía del transporte y vialidad sobre la movilidad, cambios sociales producto del desarrollo tecnológico; y las implicaciones que todos estos conllevan en la estructuración y uso del espacio físico y entorno socio-cultural.

Solís (2018) señala como un punto base en su investigación, lo establecido por la Nueva Agenda Urbana promovida por los países miembros de las Naciones Unidas, la cual busca replantear lo establecido en la Carta de Atenas. Según la autora, esta agenda pretende renovar la manera en cómo se conciben las dinámicas, los actores y los ámbitos para el desarrollo de las ciudades:

“La Nueva Agenda Urbana (NAU) establece una serie de objetivos generales, como el desarrollo de ciudades sostenibles y compactas, preservación del medio ambiente y planificación de espacios públicos y asentamientos informales con participación de los residentes.” (ONU, 2016, citado en Solís, 2018).

Además, la autora señala la importancia de su propuesta en cuanto a la búsqueda de lograr un modelo de ciudad sostenible, donde “se desea utilizar las innovaciones procedentes de la tecnología con relación a las energías renovables”, y los resultados que estos generan, “convirtiendo el espacio público en una zona sostenible para la comunidad” (Solís, 2018, p. 10).

Relacionado con el proyecto de investigación, coincido con lo que menciona Solís (2018, p. 18) en que los espacios públicos se han visto relevados por las áreas privadas, lo cual no solo incide negativamente en el poco uso que se dan a las áreas públicas de recreación, deporte y esparcimiento, sino en su deterioro y espacios grises en las ciudades; por ello la importancia de generar no solo espacios que cumplan con las condiciones requeridas para su uso en cuanto a infraestructura, sino que también generen sentido de pertenencia y de intercambio social.



1.6. Justificación

Las dinámicas de las ciudades han evolucionado vertiginosamente en las últimas décadas. De la mano con el desarrollo tecnológico, las urbes han debido adaptarse al ritmo de crecimiento acelerado, y por ende sus habitantes también han debido ajustarse a esta dinámica.

No obstante, dicha evolución se ha manifestado en un desarrollo urbano no planificado, movido principalmente por aspectos económicos, lo cual ha deshumanizado las ciudades, dejando de lado el espíritu de intercambio y convivencia social, así como los servicios medioambientales y la calidad de vida de las personas que se viven en los espacios públicos, cada vez más relegados y marginados.

Esta investigación busca generar un aporte en la ciudad de Liberia, mediante el diseño de un parque que ofrezca a sus visitantes la oportunidad de compartir y realizar actividades culturales, deportivas y recreativas; pero pretende ser, además, un punto de partida para que se dé más importancia a los espacios públicos, a partir de los productos tangibles e intangibles que éstos generan a la ciudad y, por ende, a sus habitantes, como lo son diversidad, inclusión, arraigo cultural, salud física y mental, regeneración del medio natural, entre otros.

No está de más recordar que la Política de Nacional de Desarrollo Urbano 2018 – 2030, busca la promoción del desarrollo urbano sostenible para la mejora de la calidad de vida de sus habitantes (Consejo Nacional de Planificación Urbana, 2018, p. 8), además señala en sus lineamientos técnicos, apartado 4, punto 4.7. “Áreas verdes y recreativas”:

Es necesario que en las ciudades se atienda con mayor diligencia la creación de nuevos espacios verdes, sea mediante adquisición de terrenos, la recuperación y habilitación del espacio de protección de ríos para uso público o la transformación de las existentes, con el fin de dotar a la población de espacios para la recreación, esparcimiento y la práctica deportiva, de manera que se fomente la adopción de estilos de vida más saludables en toda la población. (Consejo Nacional de Planificación Urbana, 2018, p. 104).

No obstante, el aporte no solo se desarrolla a nivel de la calidad de espacios para los habitantes, sino a la ciudad como tal, pues pretende ser un modelo que rompa con la monotonía de la ciudad a partir de sus flujos y dinámicas actuales, además de incorporar propuestas que incluyen el rescate del recurso natural, compromisos ambientales y mitigación de los efectos que genera la “selva de concreto”, sin dejar de lado el compromiso de educación ambiental y cívica intrínseca en el proyecto, como fomento de la identidad de la ciudad y responsabilidad social para con sus pobladores.



"El corazón de la ciudad son los lugares donde se concentra un patrimonio histórico y cultural, espacios públicos hechos de plazas y calles animadas, de edificios de valor simbólico y usos múltiples, de puntos de encuentro y de expresiones colectivas."

Jordi Borja (1941 - presente)



"¡Y yo era dueño de la tierra aquella!

¡De la tierra fértil... de la tierra güena!

Rodolfo Salazar, Poeta Liberiano



1.7. Proyecciones

1.7.1. Alcances

- Estudio del estado actual de las áreas recreativas y deportivas en el centro urbano de Liberia.
- Análisis de las necesidades de espacio para la cultura, deporte y recreación en Liberia.
- Estudio y aplicación de estrategias bioclimáticas, con la finalidad de que el proyecto pueda optar en determinado momento por el galardón Bandera Azul Ecológica – Diseño (PBAE-D) del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, y enfocado al cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas.
- El proyecto contempla la propuesta de diseño a nivel de anteproyecto arquitectónico, en aspectos paisajísticos, urbanos y arquitectónicos.
- El proyecto se entregará a la Asociación de Desarrollo Específica del Parque de Recreación del Este y a la Municipalidad de Liberia.
- Dado la magnitud del proyecto, no se diseñará la total de edificaciones planteadas, solo las más representativas.

1.7.2. Limitaciones y restricciones

- El proyecto no contempla presupuesto, ni diseño de planos constructivos.
- Se reservan los derechos de propiedad intelectual para cada uno de los diseños propuesto por el autor, contemplados en este documento.



Ilustración 3. Templo de la Inmaculada Concepción, Liberia



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se tratarán diferentes conceptos, teorías e investigaciones previas que pretenden sustentar y relacionar con el objetivo de este trabajo con las variables relacionadas a espacio público.

Con esto, se pretende no solo enfatizar la importancia de los espacios públicos en las ciudades, cada vez más relegados; sino además identificar los servicios urbanos que estos ofrecen en materia de ambiente y cambio climático, como elementos mitigadores del efecto de desarrollo urbano en las ciudades.

Por lo anterior, se abordan teorías urbanas relacionadas al espacio público, clasificación y tipos de estos espacios, criterios constructivos establecidos en su construcción; aunado a la descripción de instrumentos y reconocimientos creados para fomentar y galardonar los proyectos de espacio público que contribuyan a disminuir los efectos de cambio climático, división social, desigualdad, deterioro de recursos naturales y calidad de vida de los habitantes.

Además, se integran elementos que muestran la ciudad de Liberia en contexto, con lo que se pretende conocer parte de las dinámicas de la ciudad, sus características y su identidad.

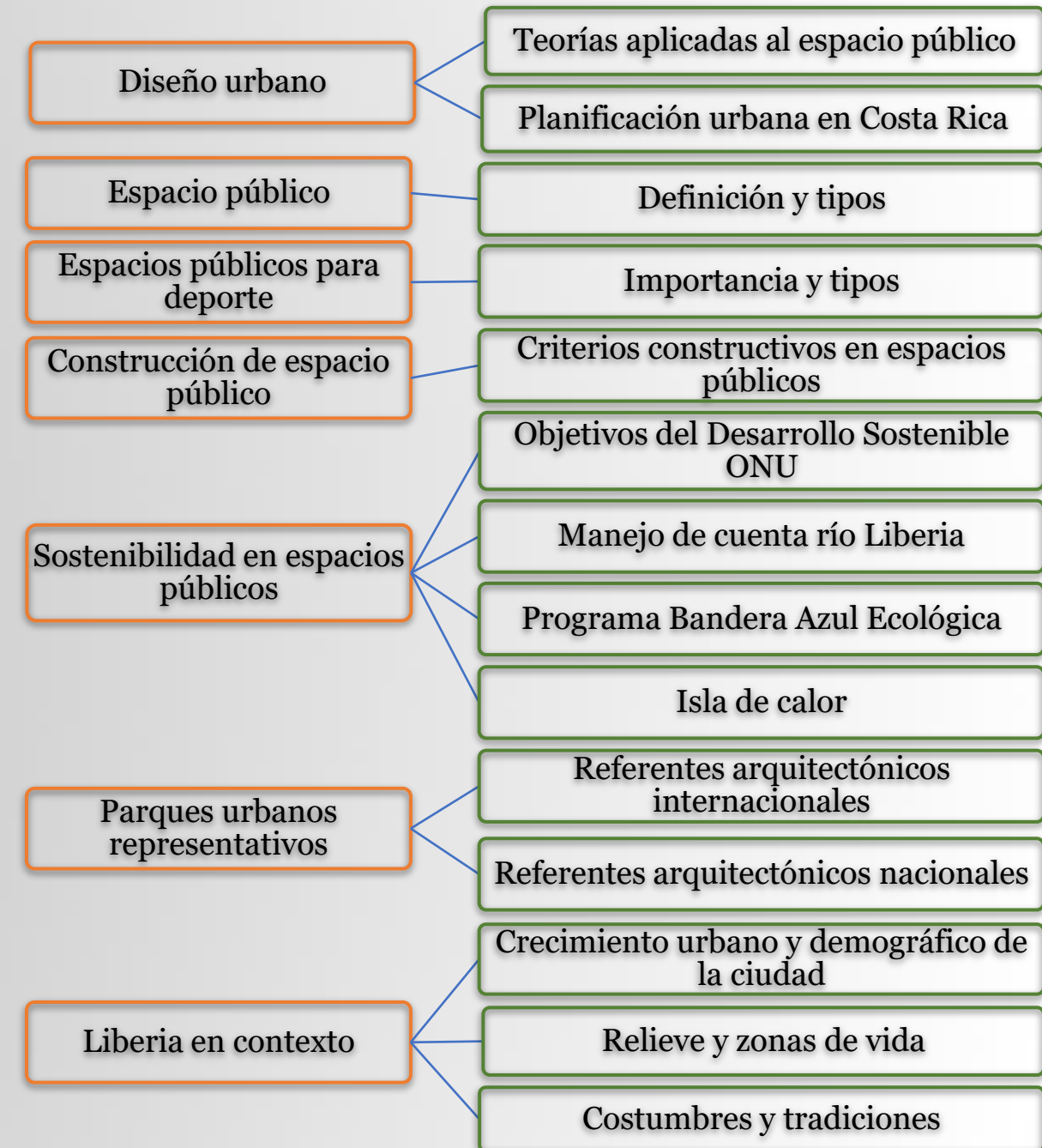


Tabla 1. Estructura del marco teórico



2.1. Diseño urbano

El ser humano a lo largo de su evolución, ha buscado la manera de satisfacer sus necesidades, desarrollando habilidades, capacidades de adaptación y desarrollo, desde el establecimiento del sedentarismo, fue clara su necesidad de refugio y protección a elementos del ambiente, así como inventar maneras de sobrevivir a través de la caza y la siembra. Estas variables se reflejaron en un crecimiento de la población, con lo cual le fue necesario comenzar a organizarse como comunidad.

Con una evolución y desarrollo cada vez más marcado, de la mano con el aumento de población y nuevas invenciones, fue ampliándose su capacidad de establecer mecanismos y sistemas organizativos tanto a nivel social como físico, hasta llegar a lo que conocemos hoy día como ciudad.

El diccionario de la Real Academia Española (2021) define como ciudad el “conjunto de edificios y calles, regidos por un ayuntamiento, cuya población densa y numerosa se dedica por lo común a actividades no agrícolas”. Ciudades como Uruk en Mesopotamia, Atenas en Grecia, Pompeya en Roma son muestra de cómo sus habitantes se organizaron tanto en lo social como en la utilización y administración del espacio, además de desarrollar elementos para la convivencia e intercambio, no obstante, dicho ordenamiento obedecía por aspectos religiosos o de defensa ante invasiones.



Uruk (Babilonia)
• Circa 3000 AC
• Plazas, templos, zonas de cultivos



Atenas (Grecia)
• Polis (vivienda y estado) 1200 AC
• Acrópolis (defensa y culto religioso)
• Ágora (comercio e intercambio)



Roma
• Foro romano
• Termas, baños públicos
• Acueductos, calles, teatros

Gráfica 2. Algunas ciudades antiguas.

Fuente elaboración propia, a partir de imágenes tomadas de <https://www.google.com/imghp?hl=es>, 2021



2.1.1. Teorías de diseño urbano aplicadas al espacio público

Con la evolución y nuevos descubrimientos y avances tecnológicos el crecimiento de las urbes fue acelerándose más y más. La primera Revolución Industrial sin duda fue un factor de importancia en el trazo y organización de las ciudades, pero no fue sino hasta la segunda Revolución Industrial que se dio la necesidad de establecer parámetros de ordenamiento del espacio, debido a las condiciones de saneamiento demandadas por el poblamiento de los centros urbanos, sin embargo, el eje rector del desarrollo fue (y se mantiene en gran medida hasta la actualidad) el transporte privado y sus articulaciones en función de ello.

A partir de este punto, diferentes procesos asociados a la ocupación urbana han generado diversas posiciones en cuanto a la heterogeneidad y características de las urbes, que van desde lo formal-espacial hasta lo socio-cultural (Bencomo, 2011, p. 3). Esta transformación del espacio de manera constante ha conllevado que se analice desde diferentes perspectivas que van desde lo formal hasta lo intangible, contemplando aspectos políticos, económicos, culturales, espaciales y culturales.

2.1.1.1. Concepción del espacio urbano desde la construcción de su imagen.

Teóricos como Kevin Lynch, Gordon Cullen y Collin Rowe por mencionar algunos, tienen una visión del espacio público con base en su forma, los componentes y su función, relacionándolos con los espacios edificados. Señala Bencomo (2011, p. 5) que los autores mencionados anteriormente visualizan el espacio urbano fundamentándose “en los valores espaciales, ambientales y tipológicos de los espacios abiertos y lo edificado, a través de modelos tridimensionales y de la imagen visual-perceptiva de los individuos sobre el espacio urbano”.

Esto muestra a partir de esta concepción, que el espacio público es un medio compuesto no solo por sus objetos, sino por el entorno y la capacidad de los usuarios de comprenderlo, es decir, crean una identidad y un significado.



Ilustración 4. Componentes de imagen urbana, Parque Mario Cañas Ruiz, Liberia
Fuente: Elaboración propia



2.1.1.2. Concepción del espacio urbano como evolución.

Cita Bencomo (2011, p. 6) a teóricos como Aldo Rossi, Spiro Kostof, entre otros, quienes definen el concepto de espacio urbano a partir de la arquitectura de la ciudad, es decir, los componentes a lo largo del tiempo y las relaciones en el contexto que lo definen.

2.1.1.3. Concepción del espacio urbano a partir de las interacciones sociales.

Dado que un espacio sin usuario es un espacio muerto o sin sentido, esta concepción es importante pues define como el espacio urbano se concibe a partir de la construcción social del colectivo, es decir, a partir de las actividades humanas e interacciones que se desarrollan ahí. Señala Bencomo que, desde este punto de vista, autores como Jordi Borja, Edmun Bacon y Manuel Delgado señalan que se concibe el espacio como:

el resultado de la acción social, en tanto es inherente a esta e independiente de la arquitectura; es un espacio de observación antropológica, donde tiene lugar la ciudadanía. Es un lugar de estructuración social, vivencias, encuentros y desencuentros, de revoluciones sociales y democráticas, donde tienen lugar las actividades humanas en todos los matices de la sociabilidad. (Bencomo, 2011, p. 6)



Ilustración 5. Interacciones en Parque Mario Ruiz, Liberia.

Fuente: Elaboración propia

2.1.1.4. Concepción del espacio urbano desde una visión estructurada de la ciudad.

Desde esta postura, se concibe el espacio urbano como el resultado de diversos factores tanto preexistentes como nuevas propuestas. En este sentido, se contextualiza como un orden donde interactúan valores culturales y sociales relacionados con el contexto, tipologías de espacio y armonía de las nuevas propuestas con los elementos ya existentes (Bencomo, 2011, p. 6). Teoristas como Roger Trancik, León y Rob Krier se catalogan en esta línea.

2.1.1.5. Concepción del espacio urbano globalizado

Esta teoría concibe al espacio urbano a partir de las transformaciones globalizadas en cuanto a redes y comunicaciones. Menciona Bencomo (2011, p. 6) que estos factores han creado un punto de quiebre en cuanto a la manera de reinterpretar el tema urbano y abordarlo en función de cómo se desarrollan y proyectan las ciudades. En esta línea de pensamiento se ubican teóricos como Manuel Castells Marc Augé, Rem Koolhaas, Marco Negrón y André Corbóz.

Estas son solo algunas teorías de cómo se concibe el espacio urbano, donde es claro, independientemente de la postura que se analice, que está conformado de diversas variables tangibles e intangibles. Por tal razón, se puede afirmar que el espacio público urbano es un conjunto de elementos cargados de heterogeneidad, que confluyen en un punto en común. Esta conjunción de factores interactuando entre sí deben darle una carga simbólica, una identidad, un significado y un sentido de pertenencia.



2.1.1.6. Urbanismo como disciplina

La Real Academia Española (RAE) define urbanismo como “conjunto de conocimientos relacionados con la planificación y desarrollo de las ciudades”; a su vez, define el término público como “Accesible a todos”.

No fue sino hasta después de la Segunda Guerra Mundial que el urbanismo se comenzó a desarrollar como una teoría, producto de los cambios que se dieron a nivel mundial tanto en lo político como en lo social (Arqhys, 2020), es decir, surge como respuesta a una necesidad colectiva producto de los cambios de la época. En cuanto al espacio público en dicha transformación de las ciudades, surgieron ideas que replanteaban la manera en que se estaba reformando la ciudad.

Se puede citar como ejemplo la Ciudad Jardín, la cual se expone en Arqhys (2020) “fue organizada con el objeto de descentralizar la metrópoli y así atender a la preocupación social por la salud y la higiene, vistas como alternativas a las condiciones de hacinamiento e insalubridad de la ciudad industrial de las postrimerías del siglo XIX”.

El pionero en establecer esta conceptualización, que buscaba devolver el campo a la ciudad, perdido por la densidad de población y hacinamiento, fue Ebenezer Howard, con sus publicaciones “A Peaceful Path to Real Reform (1898)” y “Garden Cities of To-morrow (1902). Con esta base, siguieron dándose diferentes intervenciones para establecer este tipo de corriente urbanística en las diferentes ciudades, lo cual influenció directamente en la construcción de cinturones verdes, calles y avenidas zonificadas. (Arqhys, 2020).

No obstante, el modernismo como estilo también influyó no solo en la manera de edificar, sino en la de proyectar las ciudades, dando prioridad al vehículo y la propiedad privada, creando un gran congestionamiento urbano y polaridad en la planificación y uso del espacio urbano. Como respuesta, señala Arqhys (2020) en la segunda mitad del siglo XX, arquitectos como Frank Lloyd Wright realizaron proyectos experimentales, tomando como base algunos conceptos del tipo Ciudad Jardín,

en una búsqueda de la descentralización, humanizando más el espacio, haciéndolo más inclusivo y buscando interrelacionar medios de transporte alternativos.

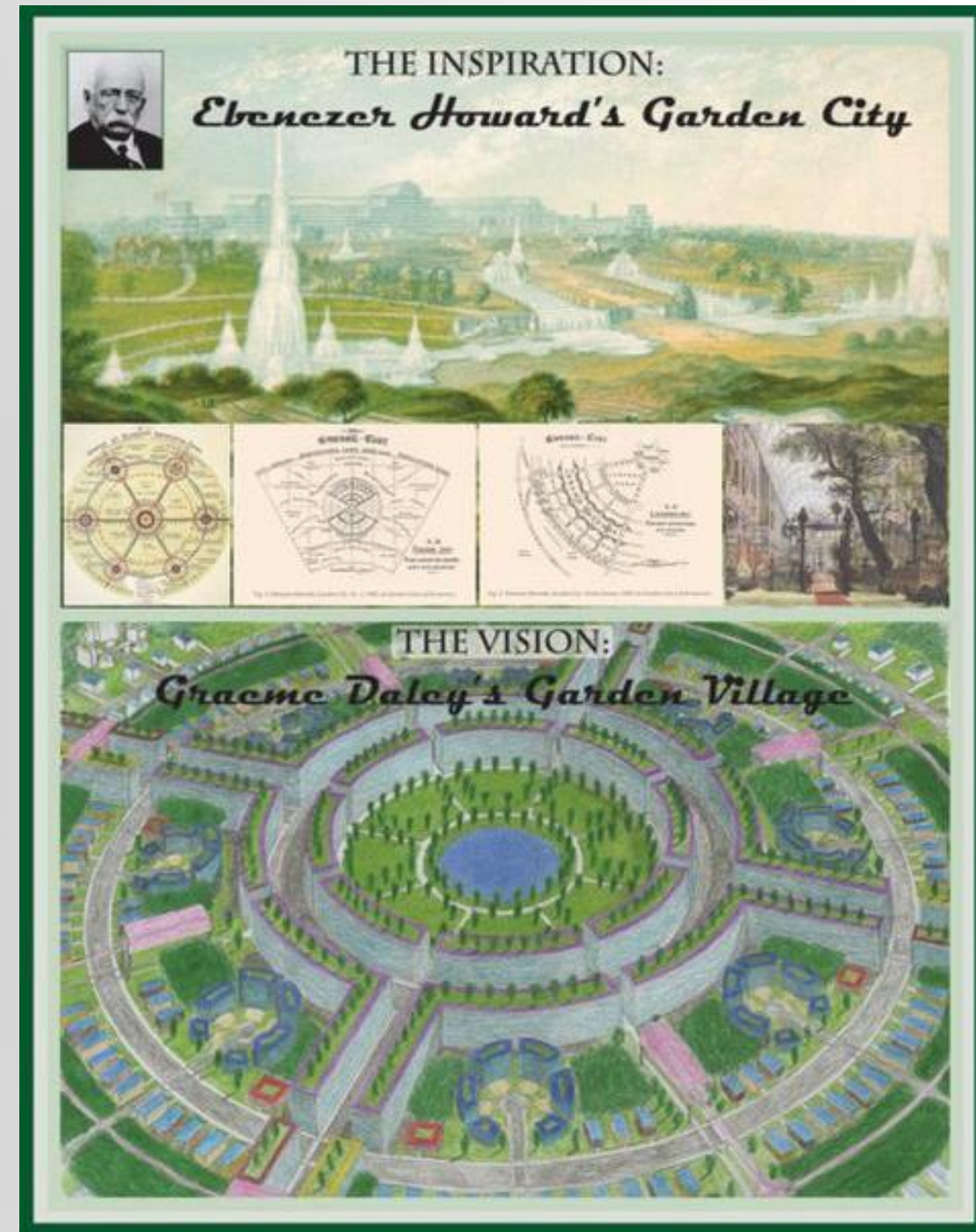


Ilustración 6. Ciudad Jardín de Ebenezer Howard

Fuente: Pinterest



2.1.2. Planificación urbana y espacio público en Costa Rica

En el país, se puede hacer referencia como primer sistema de planificación de ciudades, a las ordenanzas del español Felipe II, en el tiempo de la conquista, circa 1573. Estas ordenanzas fueron estrategias o instructivos de cómo debían planificarse y ordenarse los lugares conquistados, a partir de un elemento central rector, conformado por la plaza y la iglesia, con características específicas para el establecimiento, tales como disponibilidad de fuentes de agua, rutas de acceso por mar y tierra y recursos aprovechables como la madera.

Con el paso del tiempo y el crecimiento de la población, así como el establecimiento de nuevas rutas para el comercio de mercancías, fueron estableciéndose diferentes poblados a lo largo de dichos trayectos, las cuales fueron creciendo y modificándose físicamente, estableciéndose lo que se conoce como conurbación urbana.

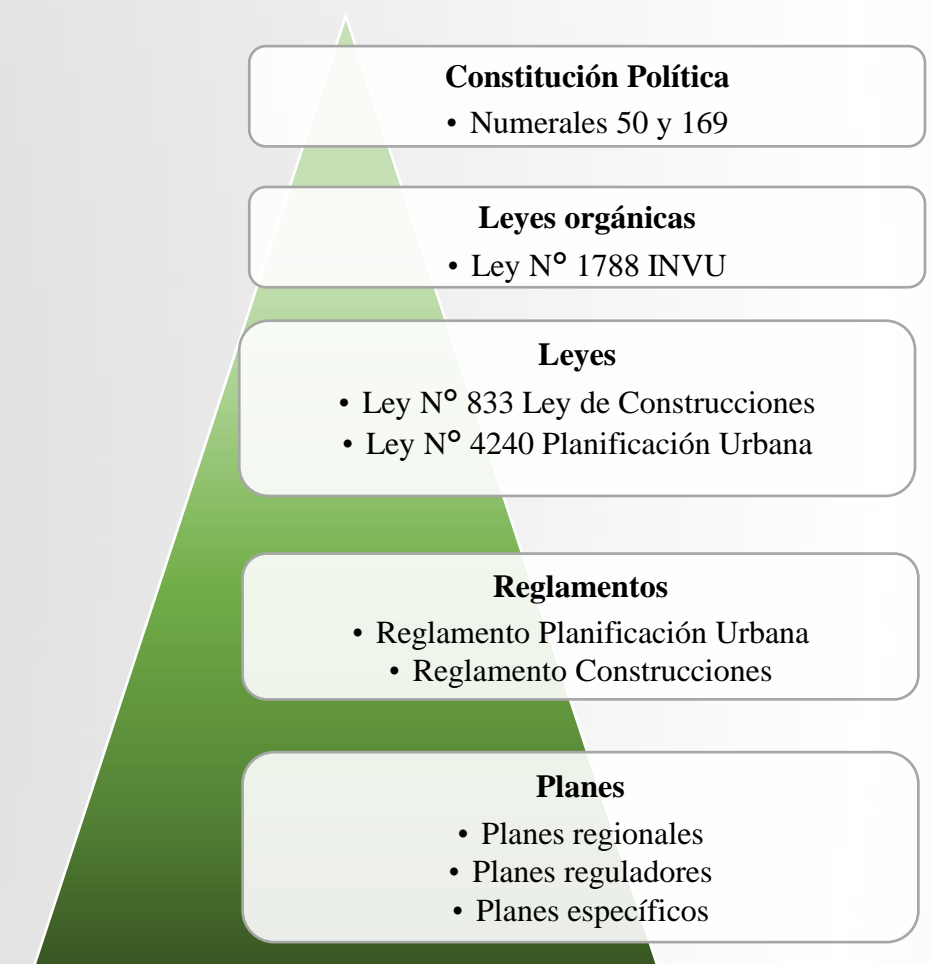
El 24 de agosto de 1954 mediante la Ley N° 1788, se crea el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), como entidad pública responsable de ejecutar políticas y planes en cuanto a desarrollo urbano y ordenamiento del territorio. (INVU, 2021). No fue sino hasta el 15 de noviembre de 1968 que se firmó la Ley de Planificación Urbana N° 4240, con el fin de promover la expansión ordenada de los centros urbanos, el equilibrio satisfactorio entre el desarrollo urbano y rural a través de una adecuada distribución poblacional y económica, desarrollo eficiente de áreas urbanas como contribución al uso de los recursos naturales y humanos, y la inversión en mejoras públicas.

Con esta ley, se buscó ordenar la forma de desarrollo de las ciudades, sin afectar la calidad de vida de los habitantes y buscando la preservación de los recursos naturales. A partir de ella, nacen diferentes instrumentos de planificación tales como el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, la Dirección de Urbanismo, la Oficina de Planificación y los Planes Reguladores Municipales.

Sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos, no ha sido posible establecer mecanismos efectivos que realmente gestionen eficientemente el uso del suelo en las urbes. Cada vez son más los problemas por colapso en servicios y redes, aumenta el colapso vial, se carece de sistemas de movilidad inclusiva alternas al transporte privado, los espacios verdes son insuficientes ante el crecimiento poblacional y las consecuencias del cambio climático y la infraestructura de transporte público es deficiente.

No obstante, existen alternativas para poder atacar estos aspectos y devolver a los habitantes el espacio público que merecen como usuarios de la ciudad, entre ellos la Política Nacional de Desarrollo Urbano 2018-2030 que busca orientar el reordenamiento de las ciudades a través de un enfoque de desarrollo urbano sostenible (INVU, 2021, p. 8). Además, se cuenta con instrumentos poco utilizados como los Plan Proyectos, que son mecanismos que buscan la renovación en zonas puntuales donde se identifique una necesidad y un potencial para transformar la ciudad, como es el caso de los Plan Proyecto Renovación Urbana Puntarenas y Plan Proyecto

Renovación Urbana Limón, que buscan articular de manera integral los espacios arquitectónicos y urbanos, asociados a la dinámica del área de renovación, la preservación del recurso natural y creación de espacio público.



Gráfica 3. Pirámide de Kelsen, planificación urbana en Costa Rica

Fuente: *Elaboración Propia*



2.2. Espacio público

Al hablar de espacio público, se puede entender como un complejo sistema de interacciones en un medio físico, con usuarios multidiversos. Para Dzienkowsky et al (2015), es un tema que requiere un abordaje interdisciplinar, donde la arquitectura como responsable de la concepción y construcción espacial, la psicología como medio de comprensión de los individuos y su interrelación con los demás, y la antropología como medio de interpretación del sentido y cultura del sitio; juegan un papel fundamental para lograr una armonía como grupo de individuos respecto al ambiente que le rodea (p. 30).

Como se ha expuesto ampliamente, en capítulos anteriores, la evolución del uso del suelo tanto a nivel residencial como comercial, ha incidido directamente en el espacio público de forma cuantitativa y cualitativa. Al darle un valor económico al suelo, se considera el espacio público como un gasto, y es en este punto donde proyectos comerciales privados han creado un concepto de “espacio público” dedicado al comercio y servicio. Es el caso de los proyectos comerciales comúnmente llamados “mall”, donde se crean espacios de uso general, sin embargo, distan de entrar en el marco de espacio público, pues terminan siendo proyectos no inclusivos, que responden a la característica de un grupo específico de usuarios y determinado por el emplazamiento en que se encuentra. Otro ejemplo son los centros de recreación privados, que si bien es cierto ofrecen

alternativas al ocio, recreación y esparcimiento, continúan siendo espacios privados dirigidos a un determinado grupo de población.

Solís (2018, p. 44) realiza un acercamiento a este punto, considerando espacios como bares, condominios, centros comerciales y demás sitios de concurrencia, son espacios de encuentro y visitación, sin embargo, están limitados de temporalidad, diversidad de actividades y enmarcados en una segregación social. También señala al respecto de estos tipos de espacios privados:

Vienen a jerarquizar la ciudad y debilitan el espacio público, negando la vida pública en la ciudad y dando como resultado un urbanismo el cual tiende a privatizar; lo privado sustituye a las calles y a la plaza, siendo un elemento segregador en vez de integrador. (Solís, 2018, p. 44)

En síntesis, el espacio público no es solo un lugar de concurrencia, sino que debe ser un sitio que permita el intercambio social inclusivo, que articule las actividades urbanas y sea un elemento generador de identidad. Por tanto, no debería contemplarse como un gasto, sino como una inversión.

2.2.1. Importancia de los espacios públicos

En el mundo actual globalizado, la vertiginosidad del ritmo de vida hace necesario el contar con mecanismos para esparcimiento, deporte y recreación. Es en este punto donde los espacios públicos urbanos juegan un papel protagónico y fundamental, sumado a los beneficios que ofrecen en materia de descarbonización, servicios ambientales y medios de preservación de flora y fauna, así como generadores de intercambio e identidad urbana. La Organización Mundial de la

Salud (OMS) recomienda entre 9 y 11 m² de área verde urbana por habitante (parques, plazas, jardines) para garantizar una adecuada calidad de vida de la población en las urbes (PNUMA, 2020, p. 157).

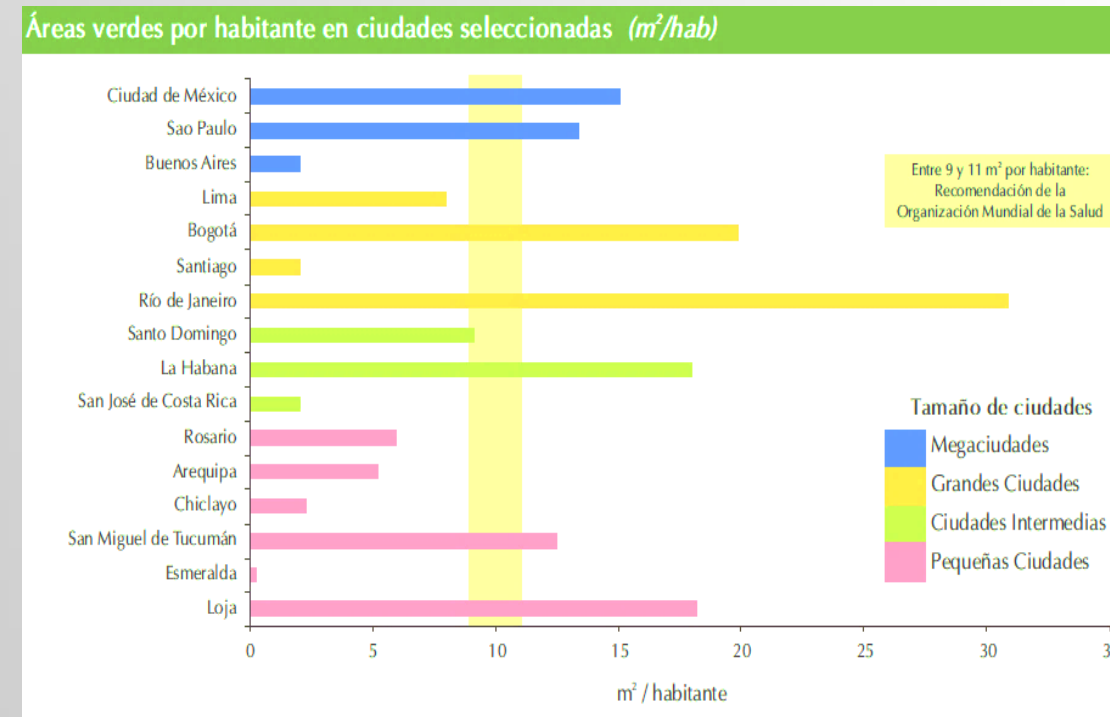
A esto se puede agregar el aporte económico que generan en cuanto al plusvalor de los predios inmediatos, pues la alta concentración de construcciones y su crecimiento en ocupación

residencial y comercial traen en detrimento espacios de uso común, por lo cual no es extraño encontrar que alrededor de los principales espacios públicos se generen este tipo de desarrollos.

A nivel internacional, uno de los principales referentes es el Central Park de New York, el cual se ha convertido en el pulmón de la “Gran Manzana” y un espacio fundamental en la calidad de vida de sus habitantes. En el país, a pesar que no se ha



analizado teóricamente aún a profundidad este fenómeno, se puede mencionar el caso del Parque Metropolitano La Sabana en San José, el cual en las últimas décadas ha sido testigo que importantes cambios inmobiliarios a su alrededor, con la construcción de edificios de uso mixto residencial – comercial, lo que ha incrementado no solo el valor de los terrenos, sino ha dinamizado las actividades y dinámicas en este lugar, de ahí la importancia que tiene el conceptualizar y diseñar los espacios públicos, pues como lo señala Solís (2015, p. 48) debe considerarse aspectos cualitativos, espaciales, paisajísticos y de seguridad; todo esto integrado a su contexto.



Gráfica 4. Áreas verdes por habitante en las principales ciudades de Latinoamérica

Fuente: Informes GEO Ciudades de Ciudad de México, Sao Paulo, Buenos Aires, Lima, Bogotá, Santiago, Río de Janeiro, Montevideo, Santo Domingo, Panamá, La Habana, San José de Costa Rica, Rosario, Arequipa, Chiclayo, Tucumán, Esmeralda y Loja



Ilustración 7. Desarrollo de edificaciones verticales para uso mixto residencial - comercial, alrededor del Parque Metropolitano La Sabana, San José, Costa Rica.

Fuente: Elaboración propia



2.2.2. Tipos de espacios públicos

Como se ha comentado anteriormente, el espacio público puede definirse como aquel sitio donde se dan interacciones sin restricciones, es decir, son sitios de intercambio inclusivo. No obstante, es conveniente clasificar los tipos de espacios públicos urbanos partiendo de características específicas, basado en la guía del diseño del espacio público en Costa Rica, del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (2008).

2.2.2.1. Vías públicas. Destinadas al libre tránsito, son propiedad del estado, de dominio público y de uso común. Se clasifican por su capacidad vehicular, tipo de transporte, topografía, dimensiones, entre otros. La Ley General de Caminos Públicos las categoriza en dos tipos:

- Red vial Nacional, compuesto por carreteras primarias de conexión interprovinciales o de larga distancia, carreteras secundarias conectoras de cabeceras cantonales; y carreteras terciarias como colectoras de tránsito para las anteriores, que constituyen las vías principales dentro de una región o distritos.
- Red vial cantonal, compuesta por caminos vecinales que sirven de acceso a caseríos y poblados, calles locales incluidas dentro del cuadrante urbano no clasificadas como de travesía, y caminos no clasificados tales como sendas y veredas.

2.2.2.2. Aceras. Es el área de circulación de peatones, con libertad de movilización de los ciudadanos, y es el elemento

público que mantiene relación directa formal con las edificaciones. Entre sus funciones primordiales están:

- Constituir el punto referente como límite de la propiedad.
- Alojar infraestructura y servicios públicos (hidrantes, alumbrado público, paradas de autobús, entre otros).

2.2.2.3. Alamedas o senderos peatonales. Elementos considerados para la circulación, paseo y recreación a nivel residencial. No poseen un espacio tan amplio que permita una circulación vehicular.

2.2.2.4. Plazas. Como se indicó anteriormente, la plaza fue un elemento considerado en las ordenanzas de Felipe II como génesis de las ciudades. Actualmente, se definen como áreas abiertas, ambientadas con vegetación, con pisos firmes y destinadas a la convivencia y el esparcimiento. No están conceptualizadas tanto al desplazamiento, sino a la permanencia en ellas.

2.2.2.5. Parques. Constituidos por todos los espacios verdes de uso común sin restricción, orientados al deporte, esparcimiento y recreación. Además, son elementos que generan numerosos servicios ambientales a las urbes. Se caracterizan por su manejo paisajístico, arborización, mobiliario urbano y por ser hitos y nodos en las ciudades.

Se pueden clasificar en 4 grupos, según su escala:

- Parques centrales, de forma generalmente rectangular y ubicados frente a iglesias, catedrales o edificios municipales. Destinados principalmente a la recreación y esparcimiento. Su rango de área es aproximadamente entre los 5.000 y 10.000 m².
- Parques urbanos recreativos, ubicados en diferentes zonas de los principales centros urbanos. No obedecen a un patrón o forma preestablecido, sin embargo, se distinguen por la gran cantidad de áreas verdes, lagos e instalaciones destinadas a la cultura y el deporte. No existe un área determinada, su cobertura obedece al área de influencia.
- Parques infantiles, destinados para la recreación de la niñez y la adolescencia. Son de escala zonal o vecinal.
- Parques para mascotas, no incluidos dentro de la clasificación de la Guía del diseño del espacio público en Costa Rica (CFIA, 2008) pero que resulta de importancia mencionar, pues su auge toma cada vez más importancia en las dinámicas del espacio público urbano.

2.2.2.6. Ciclo vías. Destinadas para el desplazamiento de bicicletas, no obstante, también son utilizadas por corredores, patinadores, entre otros. Están dentro del ancho del derecho de vía.



2.2.2.7. Estacionamientos públicos. Áreas destinadas para el aparcamiento temporal o permanente de vehículos.



Ilustración 8. Parque recreativo Metropolitano La Sabana.
Fuente: noticiasanjose.com



Ilustración 9. Parque Central de Liberia
Fuente: si.cultura.cr



Ilustración 10. Ciclovía Cartago, Costa Rica
Fuente: Nación.com



2.3. Espacios públicos para deporte

El deporte es una necesidad inherente del ser humano, mejora no solo su estado físico, sino además beneficia su salud mental y fortalece las relaciones interpersonales. Cada vez son más las personas que practican algún tipo de deporte, sea a nivel recreativo o competitivo, lo cual conlleva una demanda de espacios para la práctica de los mismos. En un entorno cada vez más urbanizado, se hace necesario un aprovechamiento al máximo del espacio y esto ha relegado la construcción de áreas públicas para el deporte y la recreación.

Si bien es cierto, en las últimas décadas han proliferado centros para práctica de actividades físicas (gimnasios de peso muerto, crossfit, entre otros), son lugares de índole privado, que ofrecen un servicio y lucran de él. Esto deja en una situación desfavorable a las personas que no cuentan con los recursos para costear su asistencia a uno de estos centros.

Según estadísticas de la Universidad de Costa Rica (www.ucr.ac.cr/noticias/2017, 23 enero), un 65% de las personas que viven en el país son sedentarias o inactivas, lo que incide directamente en casos de obesidad y riesgos asociados (diabetes, hipertensión, depresión, entre otros). Actividades como correr, caminar, andar en bicicleta

2.3.1. Importancia de espacios públicos para el deporte

Según estadísticas de la Universidad de Costa Rica (2017, 23 enero), un 65% de las personas que viven en el país son sedentarias o inactivas, lo que incide directamente en casos de obesidad y riesgos asociados (diabetes, hipertensión, depresión, entre otros). Actividades como correr, caminar, andar en bicicleta, nadar, entre otros, favorece en gran manera al disminuir la probabilidad de sufrir enfermedades cardiovasculares, respiratorias, diabetes, problemas reproductivos, hipertensión y problema óseo musculares.

Además, incide directamente en la salud mental pues combate el estrés, la depresión y aumenta la autoestima, también los vínculos socio afectivos. Sumado a esto, hay una relación clara entre la actividad física y cambios saludables en la dieta y consumo de sustancias psicotrópicas.

BENEFICIOS BIOLÓGICOS:

- MEJORA LA FORMA Y LA RESISTENCIA FÍSICA
- REGULA LAS CIFRAS DE PRESIÓN ARTERIAL
- INCREMENTA O MANTIENE LA DENSIDAD ÓSEA
- MEJORA LA RESISTENCIA A LA INSULINA
- AYUDA A MANTENER EL PESO CORPORAL
- AUMENTA EL TONO Y LA FUERZA DE LOS MÚSCULOS
- MEJORA LA FLEXIBILIDAD Y LA MOVILIDAD DE LAS ARTICULACIONES
- REDUCE LA SENSACIÓN DE FATIGA

BENEFICIOS PSICOLÓGICOS:

- AUMENTA LA AUTOESTIMA
- MEJORA LA AUTOIMAGEN
- REDUCE EL AISLAMIENTO SOCIAL
- REBAJA LA TENSIÓN Y EL ESTRÉS
- REDUCE EL NIVEL DE DEPRESIÓN
- AYUDA A RELAJARSE
- AUMENTA EL ESTADO DE ALERTA
- DISMINUYE EL NÚMERO DE ACCIDENTES LABORALES
- MENOR GRADO DE AGRESIVIDAD, IRA Y ANGUSTIA

FUENTE: WEBCONSULTAS

Ilustración 11. Beneficios del ejercicio

Fuente: webconsultas



2.3.2. Tipos de espacios públicos deportivos

Si bien es cierto los medios muestran solo un sector de la amplia gama de actividades deportivas, existen diversas opciones para todos los gustos en materia de deporte, sea a nivel individual o colectivo. Como deportes individuales se entienden todas aquellas actividades donde no se requiere acompañamiento para llevarlas a cabo; por su parte actividades deportivas colectivas son aquellas donde se integran dos o más personas, sea como acompañamiento o bien como contrincante. Además, Chavarría (2018, p. 46) clasifica la práctica deportiva en 3 modalidades generales:

- **Deporte de Estética y Salud:** Practicado por personas que realizan deporte a nivel individual o familiar. No compiten, realizan deportes de forma libre y sus motivos están orientados a la mejora de la salud, la línea o conseguir escapar de lo habitual (Chavarría, 2018, p. 46). Está enfocado principalmente a una satisfacción estética y de salud.
- **Deporte de competición:** A diferencia del deporte estético o de salud, en este apartado si destacan los deportistas que participan en actividades organizadas, y pertenecen a alguna federación deportiva. Señala Chavarría (2018, p. 46) que esta modalidad está orientada a obtener marcas y resultados deportivos en competiciones.
- **Deporte de ocio:** Practicado por personas que realizan deporte sin que representen a una federación, con la

finalidad de ser una forma de ocio deportivo, así como un intercambio social.

A continuación, se muestra una breve descripción de algunos espacios públicos para actividades deportivas según Villavicencio (2019) y Chavarría (2018):

2.3.2.1. Espacios longitudinales y pistas

Se caracterizan por una disposición longitudinal, pues las actividades por lo general se desarrollan siguiendo un recorrido. Están destinados a actividades principalmente de carreras, saltos, relevos y marchas. Está conformada por una pista con forma similar a un óvalo, con una pista de 400m de largo, equipada con tacos de salida, vayas, zonas de impulso para saltos, zonas de caída para saltos, círculos de lanzamiento, sectores de caída, entre otros.

Es un espacio muy versátil, que permite realizar diferentes competencias sin la necesidad de cambiar su configuración, entre ellas:

- Carreras de velocidad (100m, 200m y 400 m).
- Carreras de media y larga distancia (800m, 1500m, 5000m, 10000m, 3000m con obstáculos).
- Carreras de vayas (100m, 110m, 400m).
- Saltos (altura, con pértiga, de longitud, triple).
- Lanzamientos (peso, disco, martillo, jabalina).
- Carreras de relevos (4 x 100m, 4 x 200m, relevo mixto, 4 x 400m, 4 x 800m, relevo mixto largo, 4 x 1500m).

2.3.2.2. Campos

Abiertos o cerrados, son de forma rectangular y por lo general están demarcados para la práctica de diferentes disciplinas en el mismo campo. Cuentan con pavimentos y malla perimetral, y la superficie normalmente supera los 1500 m².

Entre ellos se pueden mencionar:

- Salas multiuso (baloncesto, fútbol salón, voleibol, balón mano).
- Piscinas.
- Campos de fútbol.
- Juegos de mesa, raqueta, entre otros.

2.3.2.3. Espacios deportivos singulares

En este apartado se incluyen todos aquellos espacios que no cuentan con una forma y dimensiones típicas, sino que se adaptan según las características del lugar, del tipo de deporte y los usuarios. Entre ellos se pueden mencionar:

- Campos de golf.
- Circuitos de motor.
- Patinódromos y campo de patinetas.
- Pistas de modelismo.
- Zonas de juegos tradicionales y populares.
- Circuitos para bicicleta.
- Circuitos de carreras a pie.



2.4. Construcción de espacio público

Gran parte del éxito en la construcción de espacios, radica en las consideraciones esenciales tomadas en cuenta en su diseño. Aspectos estéticos, formales, simbólicos, climáticos, técnicos y funcionales, así como un análisis del usuario, son fundamentales en la toma de decisiones al momento de plantear una propuesta de diseño de este tipo de espacios.

Gehl (2014) describe 12 criterios de calidad en relación con el paisaje peatonal, clasificados en 3 principales aspectos:

- Protección, a factores de inseguridad, de daño físico y de efectos negativos del clima.
- Confort, que motive a los usuarios de los espacios públicos a recorrerlos y estar en ellos, que generen itinerancia y relación social.
- Placer, donde los usuarios gusten del espacio y tengan un disfrute sensorial, una experiencia estética y un sentido de pertenencia y apropiación.

Por otra parte, señala además Gehl (2014) sobre los planteamientos que deben hacerse en los espacios públicos como estímulos que alienten a las personas a permanecer más tiempo en dicho lugar, entre ellos:

2.4.1. Criterios para el diseño y construcción de espacio público

La conceptualización y diseño de los espacios públicos debe realizarse de manera integral, es decir, que comprenda todas o al menos la mayoría de condicionantes que lo componen. En este punto, la Guía del Diseño del Espacio Público en Costa Rica (CFIA, 2008) presenta una serie de condiciones de diseño a considerar el desarrollo de un proyecto urbano:

2.4.1.1. Apropiación

La adaptación del diseño al sitio y entorno, topografía y condiciones físicas. Además, debe responder a la identidad e idiosincrasia de sus habitantes.

- Capacidad para congregarse o dispersarse. Concerniente a la potencialidad de los espacios de reunir un grupo de individuos o de dispersarlos.
- Capacidad para integrarse o segregarse. Relacionado a la convivencia social, refiere a la cualidad de agrupar núcleos de personas y las interacciones entre ellas.
- Capacidad para alentar o repeler. Referente a la capacidad de los espacios y elementos urbanos para atraer a los usuarios.
- Capacidad para abrirse o para cerrarse. Referente a la cualidad de tránsito, estancia e itinerancia en los espacios públicos urbanos.
- Capacidad para aumentar o reducir. Relacionado a la capacidad de despertar interés y atracción en los individuos.

Estas características en la concepción de los espacios públicos no obedecen a un canon o instructivo previamente establecido, sino que responde a un profundo análisis y comprensión de la ciudad y sus componentes, además de la carga conceptual y simbólica, así como una serie de objetivos claros al plantear los proyectos.

2.4.1.2. Sistema

Los espacios deben estar relacionados y comunicados, legibles para los usuarios, incorporando conceptos de dimensión, modulación y estandarización adecuados.

2.4.1.3. Calidad

No solo a nivel de materiales, sino a aspectos físicos y ambientales. Debe solucionar necesidades del colectivo, garantizando espacios duraderos y que no representen un alto costo de mantenimiento.

2.4.1.4. Accesibilidad

Los espacios públicos urbanos deben garantizar la accesibilidad universal, que permitan su uso sin mayores restricciones, brinden seguridad y confort.



2.4.1.5. Seguridad

En primer nivel, deben garantizar la seguridad del peatón y deben cumplir con parámetros de ergonomía y comodidad. En este apartado no debe obviarse el tema de iluminación como un elemento de seguridad nocturno.

2.4.1.6. Mantenimiento

Además de garantizarse la durabilidad y sostenibilidad, es necesario establecer parámetros de mantenimiento, con el fin de prolongar la vida útil de la infraestructura y equipamiento.

2.4.2. Pavimentos y arborización

Sumado a lo anterior, es necesario brindar especial atención al tema de pavimentos, los cuales son por lo general los elementos conectores en los espacios públicos, sin embargo, resalta la importancia de diferenciar zonas dentro de los mismos, con materiales que cumplan con las necesidades y expectativas particulares según el uso que se requiera (Fallas, 2016, p. 128). Entre las cualidades de los pavimentos que se pueden considerar para el diseño, destacan la textura y la sonoridad. En aspectos de accesibilidad, Fallas (2016) hace un acercamiento a este punto, donde se considera que el pavimento accesible debe ser:

- Estable, evitando tierras sueltas, gravas y arenas.
- Antideslizante, tanto en seco como en húmedo, que minimicen el riesgo de generar superficies resbaladizas.
- Homogeneidad, es decir, que los pavimentos estén adecuadamente colocados, sin rugosidades que sean distintas a la propia pieza.
- Relieves y topes máximos de 7mm para evitar tropiezos.

Entre los materiales más utilizados en pavimentos se destacan:

Piedras: pueden colocarse directamente sobre el suelo compactado, sobre contrapisos de hormigón o sobre una base de arena gruesa compactada. Dentro de este tipo de material, existen diversas alternativas:

- Lajas de piedra (irregulares en su forma, su color, brillo y porosidad varían según su origen)

2.4.1.7. Costos

Las propuestas de diseño deben contemplar los costos de todo el ciclo de vida del proyecto, desde su fase de diseño hasta su fase de disposición o recuperación según aplique. Debe plantearse sistemas constructivos, materiales y acabados que garanticen la durabilidad de las obras y no incrementen los costos de mantenimiento.

- **Losetas:** Son lajas de piedra, pero cortadas de forma regular.
- **Adoquines:** Fabricados principalmente de granito. Pueden ser fijados con hormigón o bien directamente colocados sobre arena.
- **Bloques:** De piedras regulares, generalmente de colores oscuros.
- **Rocas:** Irregulares de tamaños, se utilizan generalmente para elementos aislados.
- **Piedra bocha:** son cantos rodados, mayores a 5cm, no aconsejados para colocar en zonas de tránsito, ni cementar por su tamaño irregular.
- **Arenas:** Sirven para la consolidación de caminos y zonas secas, sin embargo, presentan el inconveniente de proliferación de malezas.

Maderas: Utilizada en la construcción de puentes, senderos, decks, escalones, entre otros. Tienen la ventaja de que permiten combinarlas con otros materiales. Es importante considerar el aspecto de protección de agentes naturales (insectos y hongos) para preservar su durabilidad.

Hormigón: Es el material por lo general más utilizado en la construcción de caminos, senderos, escalones y estacionamientos. Entre las alternativas existentes están:

- **Losetas:** conformas de baldosas hexagonales, rectangulares, cuadradas, entre otros.
- **Viguetas de hormigón:** utilizadas principalmente para los bordes de senderos.
- **Bloques perforados:** También llamados ecoblocks, son bloques con una cavidad en su centro, que permite el crecimiento del césped. No se recomienda para el tránsito peatonal pues



resultan peligrosos. Son una excelente alternativa para el tema de absorción de aguas pluviales.

- Placas premoldeadas: utilizadas en caminos y senderos, no obstante, no se recomiendan donde circulen vehículos, ya que por su fragilidad tienen a fracturarse.

Ladrillos: Tienen la particularidad de envejecer con facilidad, dando un resultado rústico. Generalmente, se colocan sobre arena compactada. Su principal desventaja es que a la sombra desarrollan agentes como musgo, que los vuelve resbaladizos.

En cuanto al aspecto de arborización, lo más recomendable es realizar un estudio de la flora autóctona del sitio, con el fin de preservar las especies forestales. Deben considerarse aspectos básicos tales como:

- Crecimiento: tanto a nivel de altura como de raíces, pues pueden afectar construcciones, líneas de distribución eléctrica (aérea y subterránea) y generar efectos adversos en los pavimentos por la exposición de las raíces.
- Floración: es un factor importante si se quiere dar una temática especial a algún sector en específico. Debe considerarse tanto las flores secas que caen al suelo como la atracción que puedan generar a insectos.
- Follaje: la pérdida de hojas de algunas especies en las diferentes épocas del año, pueden ser contraproducentes en edificaciones (por saturación de sistemas de evacuación pluvial), espacios abiertos (piscinas, plazas, entre otros), además del mantenimiento generado por la recolección de hojas.
- Atracción de especies: Algunas especies son nichos naturales de especies, por lo tanto, es importante realizar el análisis para evitar la atracción de especies que resulten peligrosas para el ser humano (abejas, serpientes, insectos).



Ilustración 12. Renovación de arborización en el Parque Metropolitano La Sabana, San José, Costa Rica, con la sustitución de especies exóticas (1) por especies autóctonas (2)

Fuente: Elaboración propia



2.5. Sostenibilidad en espacios públicos

El dinamismo urbano, crecimiento poblacional, ocupación del suelo y uso indiscriminado de los recursos naturales, sin duda alguna ha puesto en uno de los puntos más vulnerables en la historia respecto al cambio climático. Las emisiones de CO₂ han aumentado la destrucción de la capa de ozono y las consecuencias por el efecto invernadero cada vez son más catastróficas. Extinción de especies de flora y fauna, aumento en niveles del océano, derretimiento de glaciares, aumento de la temperatura de los océanos, contaminación de agua y aire, son solo algunos de los escenarios que toca afrontar y buscar la manera de minimizar estos efectos.

La huella de carbono es una herramienta de gestión para conocer a fondo las causas del cambio climático y encauzar esfuerzos para disminuir su impacto. En el mundo, diferentes iniciativas procuran implementar acciones que permitan mitigar las consecuencias de este fenómeno, a través de la implementación de diferentes programas enfocados a los puntos más vulnerables, todo es con el fin de lograr ciudades resilientes, es decir, ciudades que sean capaces de adaptarse a las situaciones adversas y lograr resultados positivos. No obstante, el éxito de estas medidas depende en gran parte del compromiso de todos los actores en los diferentes ámbitos. Es aquí cuando el papel de los espacios urbanos como generadores de servicios ambientales juegan un papel fundamental para lograr estos objetivos.

A nivel internacional, en el campo de la arquitectura se cuenta con una serie de instrumentos y certificaciones que galardonan acciones que busquen mitigar los impactos producidos por las construcciones, tales como la certificación de edificios sostenibles LEED otorgada por el US Green Building Council. A nivel nacional, en Costa Rica se cuenta con la Norma INTE C170 RESET (requisitos para edificios sostenibles en el trópico), otorgada por el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO). No obstante, dichas normas no son de cumplimiento obligatorio y, además, tienen un costo asociado para poder ser acreditado, razón por la cual la mayoría de obras no optan por acogerse a estas normativas.

Sin embargo, existen herramientas que no representan costos para los desarrolladores, pero van de la mano con los planes de mitigación de los efectos de cambio climático, y que están a disposición de los profesionales en arquitectura e ingeniería para aplicarla en sus proyectos; entre ellas se pueden mencionar los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (ODS-ONU), el Programa Bandera Azul Ecológica del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (PBAE-CFIA) y planes específicos de mejora y manejo de espacios naturales degradados.



Ilustración 13. Herramientas para sostenibilidad en diseño de espacios e infraestructura

Fuente. Elaboración propia



2.5.1. Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)



Ilustración 14. Objetivos de Desarrollo Sostenible
Fuente. ods.cr

En setiembre de 2016, Costa Rica se convirtió en el primer país del mundo en firmar un Pacto Nacional por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En este logro, lo acompaña el Sistema de las Naciones Unidas (SNU) estableciendo movilización, diálogo y alianzas para cumplir con los acuerdos del Pacto Nacional.

Este acuerdo multisectorial determina compromisos y responsabilidades para asegurar que los derechos humanos, económicos y sociales de la población se prioricen, para lo cual ha determinado diferentes actores en sus respectivos ámbitos:

2.5.1.1. El Estado

Tiene el reto de asumir el liderazgo con visión a largo plazo, impulsando e incluyendo los ODS en la planificación nacional, así como incorporando a todos los sectores a través de diferentes espacios para el acuerdo de los cumplimientos.

2.5.1.2. El sector privado

Juega un papel fundamental en el proceso de planificación, integrándose a los planes nacionales de desarrollo y ampliando

su visión más allá de sus clientes y potenciales usuarios, enfocado como un tema de responsabilidad social y no solo como un asunto de filantropía.

2.5.1.3. La sociedad

Como parte integral de las soluciones y de su implementación, su rol es esencial en las propuestas de desarrollo, enfocados a diversos intereses sobre temas de derechos humanos, protección del ambiente, entre otros.

Actualmente, el Sistema de las Naciones Unidas y el Gobierno de Costa Rica aprobaron el nuevo Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo de Costa Rica 2018 – 2022, como el documento que define la cooperación y apoyo de la ONU al país durante esos 5 años y centra su acción estratégica en tres áreas fundamentales:

- Pactos y acuerdos nacionales, innovadores y transformadores, basados en el diálogo.
- Innovación, eficiencia y efectividad en la gestión pública.
- Fortalecimiento de las capacidades de la población para la participación y exigibilidad de los derechos.

En total, son 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible, para el campo de intervención de este trabajo, se identifican los siguientes como potenciales para desarrollar en materia de espacio público urbano, por lo cual se detalla a continuación en que consiste cada uno de ellos:

- Objetivo 3. Salud y bienestar: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.

- Objetivo 6. Agua limpia y saneamiento: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
- Objetivo 7. Energía asequible y no contaminante: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
- Objetivo 9. Industria, Innovación e infraestructura: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
- Objetivo 11. Ciudades y comunidades sostenibles: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- Objetivo 13. Acción por el clima: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos
- Objetivo 15. Vida de ecosistemas terrestres: Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica

Como se puede apreciar, los ODS brindan una oportunidad para servir como guía en el planteamiento de propuestas al conceptualizar, diseñar y construir obras de espacio público urbano. Esto no solamente se traslada en beneficios como imagen a nivel nacional e internacional, sino que enfoca esfuerzos y estrategias que inciden directamente en la calidad de vida de los habitantes, además de ser visiones a futuro, por lo que es de suma importancia que se contemplen dentro de los alcances en materia de espacio público urbano.



2.5.2. Plan de manejo de la cuenca del Río Liberia

El desarrollo de las principales ciudades del país tiene un factor común: el inadecuado manejo de las cuencas hidrográficas. Basta con visitar cualquier punto de los principales centros urbanos para corroborar como estos espacios se han deteriorado producto de los trasvases urbanos (desechos sólidos, evacuaciones pluviales no controladas, desfuegos de aguas residuales vertidas directamente a los cauces, entre otros). Desde mi punto de vista, asocio el problema directamente a los sistemas de planificación y uso de suelo, pues en la mayoría de casos los proyectos urbanísticos “dan la espalda” a estos espacios, sumado a que en muchas ocasiones se irrespetan incluso los retiros establecidos para la preservación y protección de las cuencas.

Esto podría remediarse en parte, si hubiese políticas claras de preservación y regeneración de cuencas, con planes y alcances claros y definidos que permitan garantizar que estos espacios no se van a deteriorar por causas humanas, sino todo lo contrario. Morayata et al (2015) en conjunto con un grupo interdisciplinario compuesto por diferentes instituciones, desarrollaron un plan para el manejo de la cuenca del Río Liberia. Este cauce actualmente presenta un deterioro, pues al entrar a la ciudad de Liberia, sus aguas arrastran un gran aporte de aguas negras producto del vertido directo de aguas servidas.

Esto ha imposibilitado la utilización del agua para consumo humano, la destrucción de ecosistemas propios del río, sin mencionar los efectos que causa aguas abajo, al desembocar en

la cuenca del Río Tempisque, donde se da una actividad importante de pesca para comercialización y consumo humano.

Lejos de ser espacios olvidados, estos sitios deben potenciarse como parques lineales, que fomenten la preservación del hábitat de especies autóctonas de flora y fauna, además en los lugares donde las características orográficas lo permitan, deberían funcionar como elementos de movilidad urbana. Si bien es cierto, en Costa Rica se ha dado un acercamiento respecto a recuperar este tipo de espacios, por ejemplo, el proyecto de rutas Naturbanas en el casco central de San José, son pocos los proyectos de este tipo y carecen de apoyo regulatorio y económico para llevarlos a cabo.

Específicamente, para el emplazamiento del Parque del Este, una de sus características es la colindancia norte con la cuenca del Río Liberia. Por tal razón, se considera fundamental para este proyecto la incorporación de las políticas descritas en el Plan de manejo de la cuenca de este río, de manera que no solo sirva como preservación y recuperación, sino como un proyecto modelo que pueda replicarse en cuanto a sus intenciones en otros sectores del país.

Al definir manejo, Amend et al (2002, citado en Morayata, 2015) lo describe como “dar forma a los procesos sociales para alcanzar una visión común” (p. 5). Esto significa que este tipo de iniciativas no pueden ser proyectos aislados, sino que involucra a todos los actores de la ciudad en sus diferentes ámbitos de acción. Por otra parte, el autor define plan de manejo como “el instrumento dinámico, viable, práctico y realista que,

fundamentado en un proceso de planificación ecológica, plasma en un documento técnico y normativo las directrices generales de conservación, ordenación y usos del espacio natural”.

Por esta razón, dicho Plan busca generar una zonificación especial para el manejo de la cuenca del río, máxime al considerar que gran parte se encuentra dentro del perímetro urbano de Liberia. El Plan Estratégico del plan de manejo se compone de la siguiente manera:

- **Visión:** Una cuenca limpia y ordenada con un manejo adecuado e integral de sus recursos, garantizando seguridad hídrica.
- **Misión:** Propiciar la sostenibilidad, conservación y manejo de los recursos de la cuenca; especialmente el hídrico para favorecer el desarrollo integral de las comunidades que la conforman, mediante acciones específicas y conjuntas de todos los actores involucrados.
- **Problema principal:** Manejo inadecuado de la Cuenca Hidrográfica del río Liberia.

Además de lo planteado dentro del plan, se considera importante la implementación de medidas que no solo preserven la cuenca, sino que incluya a la población, es decir, generar espacios de convivencia social en la misma cuenca, de manera que se vaya generando en los habitantes el sentimiento de apropiación y pertenencia, además del desarrollo de propuesta como génesis para rutas de movilidad urbana en dicha área.





Ilustración 15. Fotografía de desechos sólidos en la margen del río Liberia, colindancia norte del Parque del Este

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 16. Fotografía panorámica del río Liberia, con construcciones aledañas al margen del río, colindancia norte Parque del Este.







Fuente: Elaboración propia










2.5.3. Programa Bandera Azul Ecológica

Otro de los programas que promueve la aplicación de acciones que promuevan la sostenibilidad, es el Programa Bandera Azul Ecológica (PBAE), que es un galardón anual gratuito que busca promover la organización de comités locales, la sana competencia y la organización comunitaria, en beneficio de las presentes y futuras generaciones como instrumento de mitigación y adaptación al cambio climático.

Es una herramienta diversa, que aplica a diferentes categorías según el tipo de proyecto a desarrollar:

Categoría	Finalidad	Quiénes la pueden conformar
 AGROPECUARIA	Busca incentivar la aplicación de mejores prácticas para la gestión sostenible de los recursos naturales en la producción agrícola.	Fincas agrícolas o pecuarias, áreas destinadas a sistemas productivos agropecuarios.
 BIENESTAR ANIMAL	Pretende fomentar y reconocer el bienestar animal y convivencia entre especies, en todas aquellas instituciones, organizaciones y empresa que sobresalga por su conciencia y acciones en respeto y legislación en temas de bienestar y protección animal.	Organizaciones y empresas que tienen como eje principal los animales
 BIODIVERSIDAD	Incentiva la conservación, restauración y uso sostenible de la biodiversidad, mediante participación ciudadana en diversas iniciativas de sensibilización, educación para la biodiversidad y uso respetuoso de los recursos naturales.	Personas físicas y jurídicas, individuales o grupos organizados que gestionen proyectos en pro de la conservación de la biodiversidad, su uso sostenible y desarrollo socioeconómico.
 CAMBIO CLIMÁTICO	Pretende incentivar a las organizaciones a su desarrollo aplicando criterios de sostenibilidad socioambiental, de manera que mediante una gestión integral ambiental pueda generarse un efecto multiplicador que permita minimizar los riesgos provocados por efectos del cambio climático.	Empresas, industrias, comercios, hoteles, universidades, oficinas, bancos, oficinas de servicios y manufactura.
 CENTROS EDUCATIVOS	Promover la transformación constante de la cultura y prácticas ambientales en la población de todos los centros educativos del país.	Centros educativos públicos y privados en general (jardín de niños, escuelas, colegios, universidades, entre otros).
 COMUNIDAD CLIMA NEUTRAL	Incentivar la integración de las categorías vigentes del PBAE con otras acciones de la sociedad civil, en busca que las comunidades sean carbono neutral.	Integración de comités locales PBAE en todas sus categorías



 COMUNIDADES	<p>Establecer incentivos para la organización de comités locales y su integración, con el propósito de buscar la renovación y desarrollo, acorde con la protección de los recursos naturales, implementación de acciones ante el cambio climático, mejoras higiénico – sanitarias y de salud pública de los habitantes del país.</p>	<p>Barrios, condominios, urbanizaciones, residenciales, comunidades indígenas</p>
 CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE	<p>Disminuir los impactos negativos generados en la sociedad y el medio ambiente, a través de un estándar mínimo de buenas prácticas (económicas y sociales), asociados a los procesos de diseño y construcción de infraestructura, como sensibilización a los desarrolladores y propietarios para incluir prácticas que mitiguen el cambio climático y contribuya con la sostenibilidad.</p>	<p>Proyectos de diseño y construcción (casas, edificios, apartamentos, condominios, hoteles y remodelaciones)</p>
 ECLESIAL-ECOLÓGICA	<p>Incentivar a las organizaciones eclesiales ecológicas (iglesias sin importar religión) en crear espacios de encuentro común promoviendo criterios de sostenibilidad, donde se minimice los riesgos producto del cambio climático y se mantenga una gestión integrada de los recursos naturales.</p>	<p>Iglesias, conventos, templos, cultos religiosos, organización eclesial, centros de evangelización y otros ecuménicos</p>
 ECONOMÍA ECOLÓGICA	<p>Incentivar la conformación de comités locales pro BAE, integrado por los profesionales de diferentes latitudes del mundo, embajadas y consulados acreditados en Costa Rica, para realizar acciones higiénico – sanitarias y de ahorro de agua, papel, combustibles fósiles y energía, contribuyendo a ampliar la filosofía ecológica de Costa Rica en los respectivos países</p>	<p>Embajadas y consulados (dentro y fuera del país)</p>
 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	<p>Reconocer a los gestores de estos espacios los esfuerzos que realizan en la promoción y adopción de prácticas sostenibles y amigables con el ambiente.</p>	<p>Parques nacionales, parques privados, estaciones biológicas, reservas forestales, refugios de vida silvestre, entre otros</p>
 EVENTOS ESPECIALES	<p>Promover la filosofía de aseo e higiene en eventos especiales, donde los organizadores cuenten con acceso de agua para consumo humano, adecuada disposición de desechos sólidos y excretas, así como un plan de atención de emergencias.</p>	<p>Eventos especiales (conciertos, simposios, competencias, fiestas cívicas, entre otros)</p>
 HOGARES SOSTENIBLES	<p>Impulsar la educación ambiental aplicada desde el hogar, a partir de prácticas y conductas ambientales y socioculturales para contribuir a la mitigación del cambio climático</p>	<p>Casas habitacionales y apartamentos</p>









	Establecer un incentivo para promover la participación responsable de las personas y las comunidades en la conservación, restauración y protección de las microcuencas del país.	Ríos, quebradas, lagos y manantiales
	Incentivar la movilidad sostenible a nivel organizacional, de manera que se disminuyan los impactos ambientales, sociales y económicos actuales producto del modelo de movilidad tradicional.	Empresas e instituciones (públicas y privadas)
	Reconocer los esfuerzos municipales en materia ambiental, promoviendo el desarrollo y creando una visión colectiva para el fortalecimiento de capacidades en los diferentes actores a nivel municipal	Municipalidades y Concejos Municipales de distrito
	Establecer un incentivo para promover la organización de comités locales que involucren la participación de líderes de la sociedad civil, con el propósito de desarrollar sus zonas en concordancia con la protección de las playas.	Playas (urbanas o rurales, tanto públicas como privadas y protegidas)
	Promover y fomentar una cultura de higiene y aseo en la población, mediante la capacitación y el acceso a servicios de agua potable, saneamiento e higiene, minimizando la propagación de enfermedades infecciosas, entéricas y respiratorias en la población.	Cualquier sitio que desee implementar los protocolos de aseo e higiene
	Incentivar a las autoridades de salud para que, en conjunto con los líderes comunales y autoridades municipales, realicen acciones con el propósito de cumplir con los parámetros obligatorios y complementarios para mejorar la salud y calidad de vida en las poblaciones, áreas de trabajo o comunidades.	Centros de salud (privados y públicos)

Tabla 2. Categorías del Programa Bandera Azul Ecológica para Costa Rica

Fuente. Elaboración propia a partir de datos publicados en <https://banderaazulecologica.org/>, 2021

De las categorías indicadas anteriormente, para el proyecto de diseño del Parque del Este en Liberia, se considera posible incluir dentro del diseño, elementos que permitan aplicar para las categorías de cambio climático, construcción sostenible, espacios naturales protegidos y microcuencas.



2.5.4. La isla de calor

El efecto de isla de calor se refiere a la absorción y la retención de la radiación solar por parte de los edificios y las superficies urbanizadas (Ching, 2015, p. 43). Es decir, la impermeabilización del suelo y la masa construida, favorece en la retención del calor producido por la luz del sol. En consecuencia, cuando se devuelve este calor a la atmósfera, se generan “islas de calor”, un aumento local en la temperatura superiores a las del entorno rural. Este fenómeno puede agravarse por el consumo energético de los edificios, los cuales además se convierten en barreras que afecta el flujo de corrientes de viento que dispersen el calor.

Sumado a las consecuencias de la retención y aumento de temperatura por el entorno urbano, se tiene el efecto albedo o reflectancia solar, que es la proporción de energía solar reflejada por una superficie. Estos factores, junto con las superficies impermeabilizadas, además de generar un aumento de la temperatura, altera el ciclo hidrológico, por lo cual es común ver en entornos urbanos en las épocas lluviosas, la formación de cumulonimbos, que son nubes cargadas de aire caliente y humedad de rápida formación, que suelen precipitarse en forma de lluvia intensa.

Por tanto, es común en las urbes apreciar cómo se precipita gran cantidad de lluvia en un corto lapso de tiempo, lo cual trae como consecuencia la incapacidad de los sistemas pluviales para evacuar adecuadamente la cantidad de agua lo que, sumado a la disminución de área permeabilizada, provoca inundaciones repentinas.

Por ello, es de gran importancia disponer en las urbes con espacios urbanos con vegetación y suelos permeables, que permitan mitigar este fenómeno y además puedan funcionar como mitigadores del impacto al reducir la temperatura y favorecer la evapotranspiración, reduciendo la temperatura en valores cercanos a los que se presentan en entornos rurales y residenciales suburbanos.

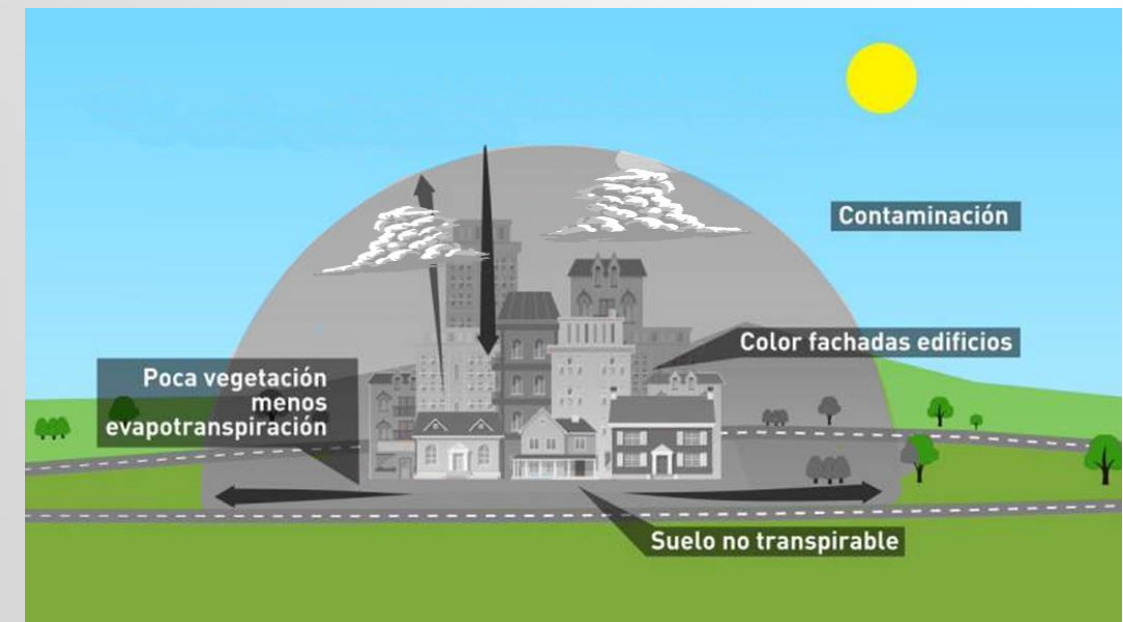


Ilustración 17. Causas de la isla de calor urbana

Fuente: noventa grados.com.mx

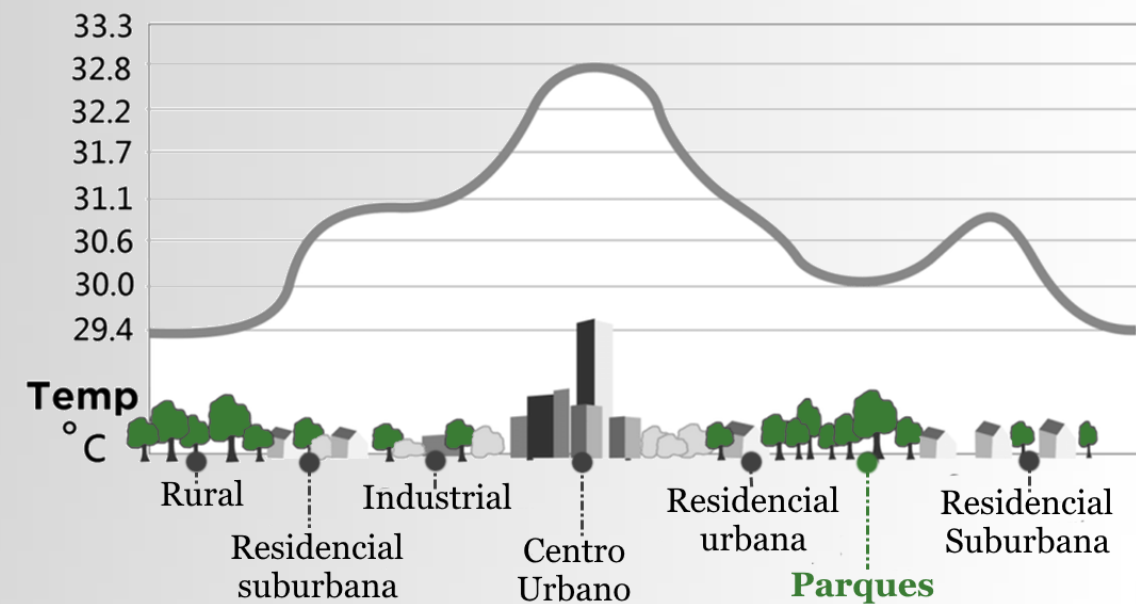


Ilustración 18. Temperaturas generadas por la isla de calor urbana

Fuente: Ching



2.6. Parques urbanos representativos

Los parques urbanos son verdaderos pulmones verdes en las urbes. Como se ha mencionado anteriormente, sus aportes hacia el medio ambiente y el bienestar de los habitantes los hacen sitios indispensables para un equilibrio de la ciudad. A continuación, se hace referencia a algunos proyectos a nivel internacional y nacional que son de relevancia y se ajustan a los objetivos propuestos para el diseño de las áreas que componen el Parque del Este de Liberia.

2.6.1. Referentes arquitectónicos internacionales

2.6.1.1. Proyecto Complejo Cultural Bosque de Chapultepec

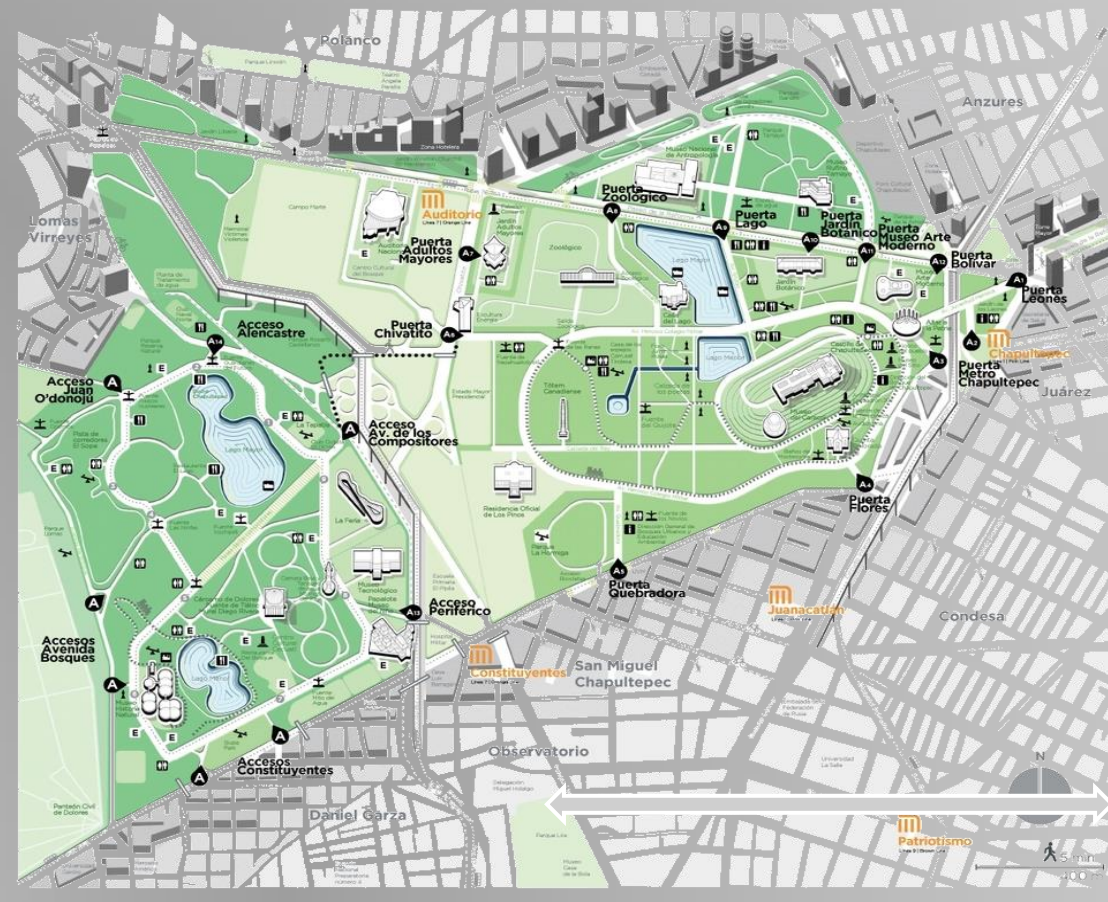


Ilustración 19. Plan Maestro Bosque de Chapultepec

Fuente: proyectochapultepec.cdmx.gob.mx

Señala Gabriel Orozco en la página del proyecto (proyectochapultepec.cdmx.gob.mx) sobre la concepción del proyecto basado en los principios de cuidado de la tierra, cuidado de la gente y repartición justa, siendo así un proyecto ecológicamente respetuoso, socialmente responsable y económicamente viable. Además de potenciar el aporte ambiental, fortalece la oferta cultural al integrar diversidad de espacios públicos. Asimismo, es un proyecto participativo donde se integran los requerimientos de las asociaciones y grupos que han manifestado las propuestas para el proyecto. Está integrado por estratos:

- **Conectividad:** Accesos para conectar las zonas aledañas, incluyendo políticas de movilidad y siendo el peatón el eje de las propuestas, sin dejar de lado las bicicletas y transporte público; esto con el fin de minimizar la carga vehicular.
- **Restauración ambiental:** Rehabilitación del bosque para aumentar la biodiversidad y resiliencia, con soluciones para la filtración y retención de agua a través de mecanismos amigables con el ambiente y restauración de suelos desgastados.
- **Nodos culturales:** Creación de 12 espacios para la cultura y el ambiente, aplicando criterios de diseño sostenible y rehabilitando edificaciones existentes. Entre los espacios están la Casa de la Cultura Política, la Casa del maíz, el Centro de Cultura Ambiental, el Pabellón de Cultura Urbana y el Pabellón de la Defensa Nacional.
- **Proyectos complementarios:** Talleres de artes u oficios, huertos urbanos, áreas de servicios deportivos y recreativos, talleres de enseñanza y zonas de actividades diversas para las comunidades vecinales.

- Ubicación: Distrito Federal, México
- Año: 2015
- Extensión: 636 hectáreas (el más grande de Latinoamérica)



2.6.1.2. Jardín de la Ciudad de Glazov

Ubicación: Glazov, Rusia

Extensión: 1000 metros cuadrados

Año: 2019



Ilustración 20. Jardín de la Ciudad de Glazov, Rusia

Fuente: plataformaarquitectura.cl

Según señala la página plataformaarquitectura.cl, el proyecto existió desde el siglo XIX como un espacio público popular, no obstante, la ciudad la perdió. Sin embargo, en el año 2014, se organizó un movimiento voluntario con el objetivo de reactivar el jardín de la ciudad de Glazov.

Fue para el año 2017 que el arquitecto Iván Kovalev participó activamente del movimiento y diseñó un proyecto de mejora, el cual fue acogido y aprobado por los residentes de la urbe.

Entre las características urbanas del proyecto, está el gran tráfico diario que se da desde y hacia las áreas densamente pobladas de la ciudad, y utilizan este espacio como ruta de movilidad, la cual, dicho sea de paso, es la única en el centro de la ciudad que desciende hasta el río.

Este proyecto es una clara muestra de cómo, lejos de marginar las cuencas fluviales, son áreas que tienen un gran potencial para incorporar rutas de movilidad y regeneración urbana, al integrarlas a las dinámicas de la ciudad.



Ilustración 21. Espacio de encuentro, Jardín de Glazov

Fuente: plataformaarquitectura.cl



2.6.2. Referentes arquitectónicos nacionales

En el país, los principales parques urbanos deportivos y recreativos son administrados por el Instituto Costarricense del Deporte y la Recreación (ICODER), el cual tiene entre sus fines promocionar, apoyar y estimular la práctica individual y colectiva del deporte y la recreación en los habitantes de la República. Avendaño, J. J., & Zeledón, P. L. (2014, p. 31) hacen referencia a los principales parques recreativos metropolitanos urbanos en el país:

2.6.2.1. Parque Metropolitano La Sabana

Ubicación: Mata Redonda, San José

Extensión: 72 hectáreas

Tipo: Parque urbano recreativo de acceso público

Este parque es considerado el pulmón de la capital, y alberga entre otras edificaciones el Estadio Nacional de Costa Rica, el Gimnasio Nacional y el Museo de Arte Costarricense. Antiguamente fue el aeropuerto de mayor importancia en el país.

Entre sus atractivos destacan:

- Los lagos, los cuales dan belleza escénica y son visitados por su atractivo y actividades como pesca deportiva.
- Canchas: basquetbol, voleibol, futbol playa, tenis, futbol 11.
- Piscina olímpica María del Milagro París.
- Patinódromo y pista de atletismo.
- Senderos peatonales y bicicletas.

Para el año 2008, se comenzó el proyecto “Una nueva Sabana”, con el cual se ha logrado renovar la arborización del parque, sustituyendo gradualmente especies exóticas por especies autóctonas. Este proyecto se está terminando de concretar actualmente.



Ilustración 22. Parque Metropolitano La Sabana, San José, Costa Rica

Fuente: Iconnia.cr

2.6.2.2. Parque Metropolitano de la Paz

Ubicación: San Sebastián, San José

Extensión: 53 hectáreas

Tipo: Parque urbano recreativo de acceso público

Este parque se ubica al sur de San José, y se caracteriza por las actividades de deslizarse en cartones en la colina y el vuelo de papalotes. Al igual que el Parque Metropolitano La Sabana, cuenta con dos lagos donde los visitantes pueden hacer recorridos alrededor, actividades de pesca recreativa y paseo



en botes. Las edificaciones que alberga son La casa del artista, velódromo, Asociación costarricense de artesanos y el Centro Nacional de Tenis.

Entre las actividades que se pueden realizar en este parque están:

- Exposiciones al aire libre en el área denominada Terraza de los Higuerones.
- Caminatas por senderos de aproximadamente 4.5 km de longitud.
- Deporte en las canchas de fútbol, béisbol y basquetbol.
- Bicicrós.
- Picnic en las zonas arborizadas.



Ilustración 23. Parque Metropolitano La Paz, San Sebastián, San José, Costa Rica

Fuente: plncr.org

2.6.2.3. Parque Metropolitano de Fraijanes

Ubicación: San Isidro, Alajuela

Tamaño: 24 manzanas

Tipo: Parque recreativo

Su construcción data desde 1982. Es un parque que por su ubicación si contempla espacios para estacionamiento de 96 vehículos. Cuenta con cabañas para alquiler en las cuales se pueden pasar la noche, previa reservación.

Cuenta con espacios para camping, instalaciones deportivas y recreativas tales como canchas de fútbol, baloncesto, voleibol, ranchos, zonas para picnic, juegos infantiles, salón multiuso, anfiteatro, ranchos y zonas verdes con gran arborización. Además, cuenta con lagos en los cuales se puede pescar. Este parque cobra una tarifa para ingresar.



Ilustración 24. Parque Metropolitano de Fraijanes, San Isidro, Alajuela, Costa Rica

Fuente: quebuenlugar.com



2.6.2.4. Parque La Expresión Laguna Doña Ana Cleto

Ubicación: Paraíso, Cartago

Tamaño: 8 hectáreas

Tipo: Parque recreativo

Es un parque ideal para pasar un día de campo en familia. Se cobra un monto por el ingreso y en él se pueden realizar actividades tales como:

- Deportes: baloncesto, futbol.
- Caminatas.
- Juegos infantiles.
- Atletismo.
- Ciclismo de montaña.
- Patinaje.
- Visita al lago.
- Picnic en las mesas y los ranchos.



Ilustración 25. Parque La Expresión, Paraíso, Cartago, Costa Rica

Fuente: cartagohoy.com

2.6.2.5. Parque del Este

Ubicación: Montes de Oca, San José

Extensión: 24 hectáreas

Este parque con características montañosas, ofrece un espacio especial para el disfrute de la naturaleza, caminatas y la actividad física. Los visitantes lo catalogan como un lugar especial para relajarse, ejercitarse y recrearse en familia. Está equipado con canchas de voleibol, fútbol playa, fútbol 11, baloncesto, ciclismo de montaña, y un área particular para niños llamado “El vecindario de los enanos”, un espacio compuesto por 8 casas miniatura.

Además, el parque cuenta con dos salones para reuniones y eventos sociales, así como capacitaciones, totalmente equipados con mesas, sillas y servicios sanitarios. Al igual que el Parque Fraijanes, se cobra una cuota para poder ingresar.

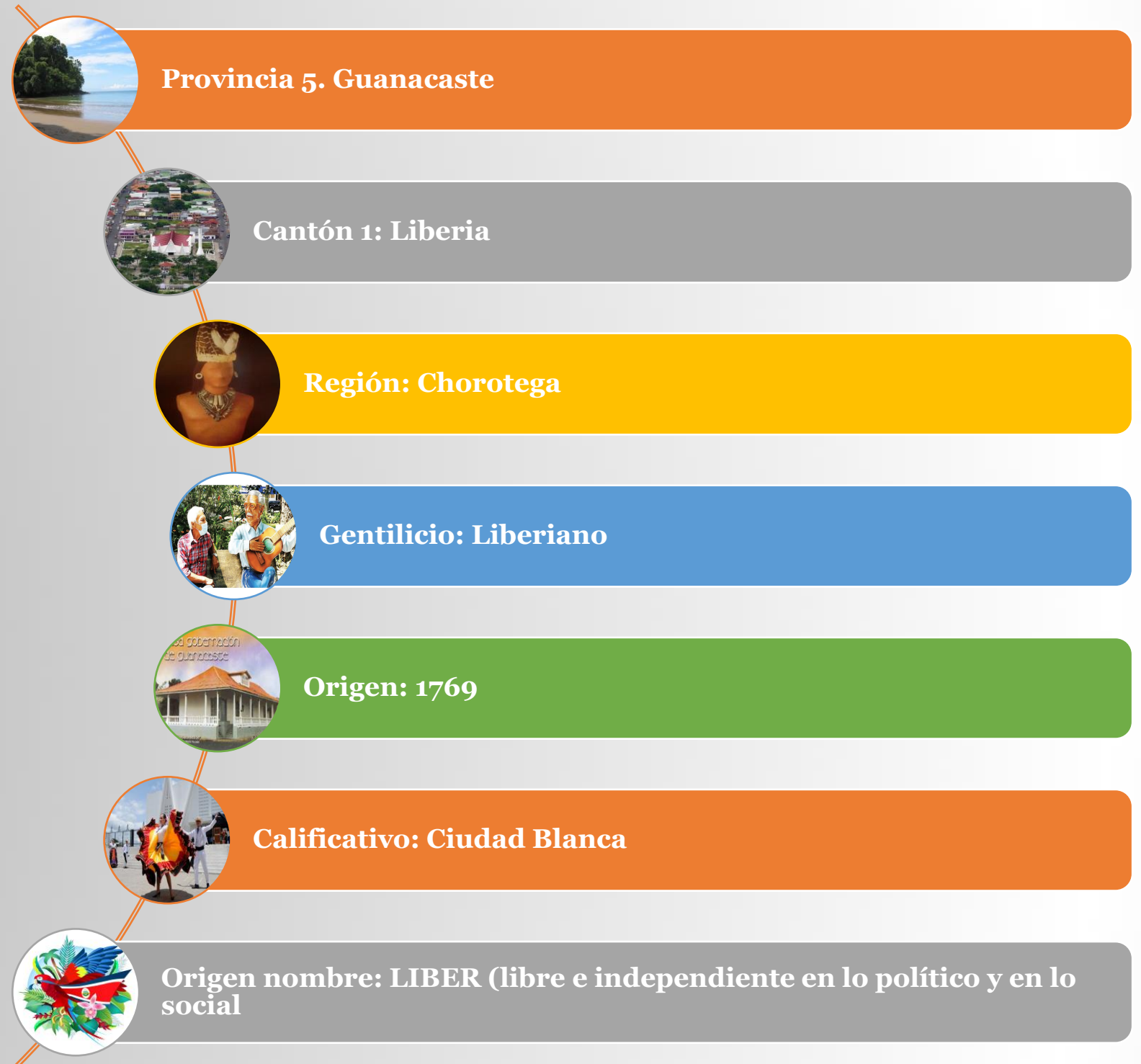
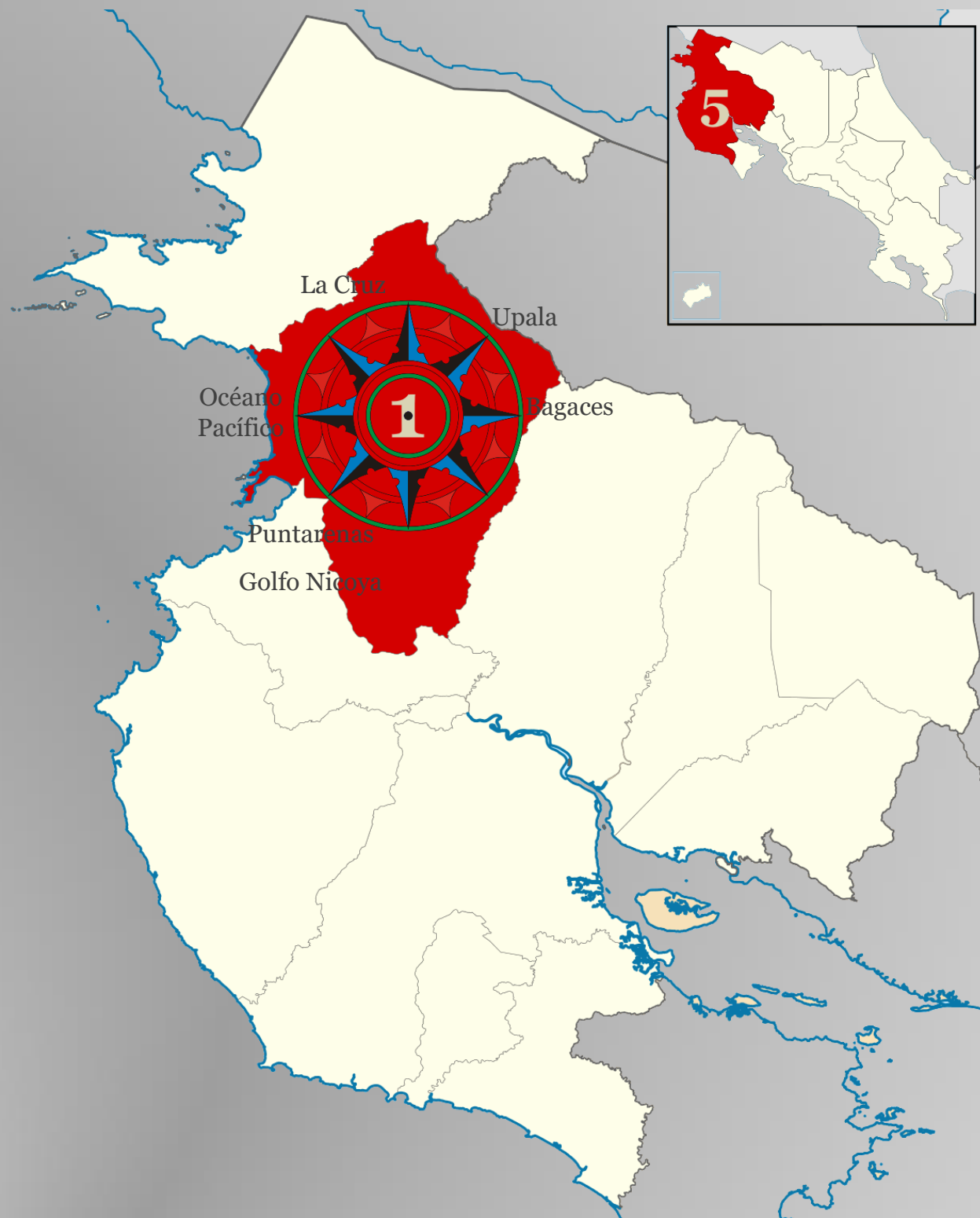


Ilustración 26. Parque del Este, Montes de Oca, San José, Costa Rica

Fuente: es.foursquare.com



2.7. Liberia en contexto



Gráfica 5. Aspectos generales del Cantón de Liberia

Fuente: Elaboración propia

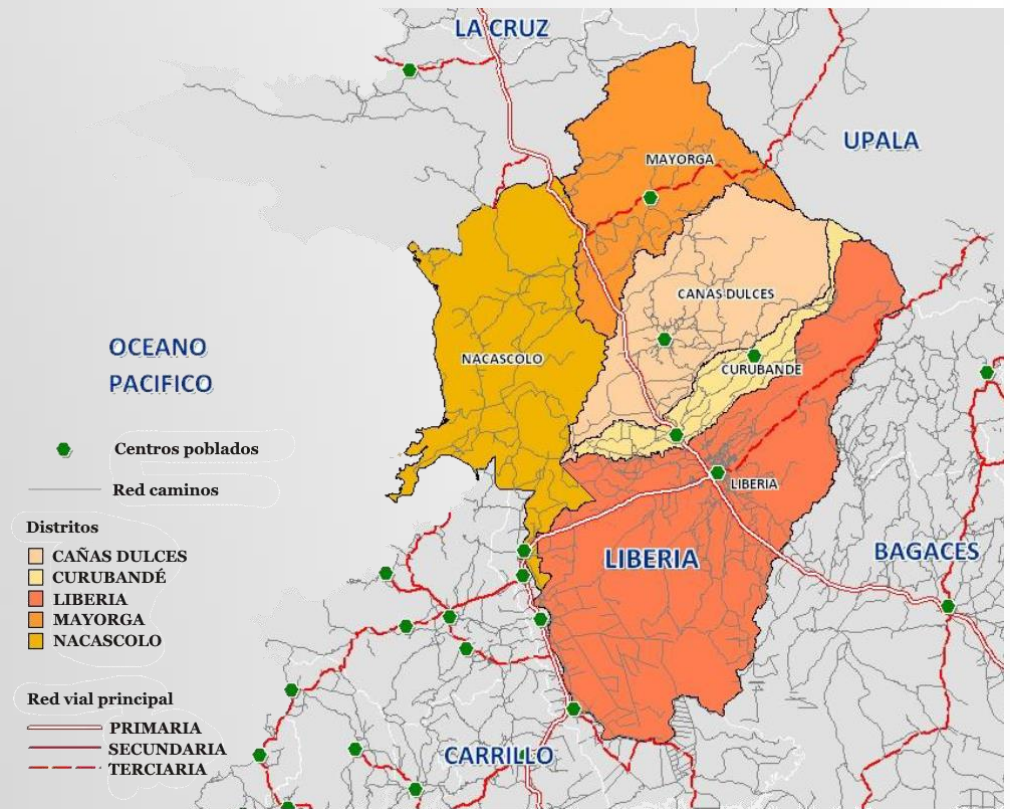


2.7.1. Ubicación, crecimiento urbano y demográfico

Liberia se ubica a 203 kilómetros al noroeste de la capital de Costa Rica, San José. Es el más importante centro urbano de la provincia de Guanacaste, con una extensión territorial de 1436,47 km² (inypsa, 2011, p. 23). La componen los distritos Liberia, Cañas Dulces, Mayorga, Nacascolo y Curubandé.

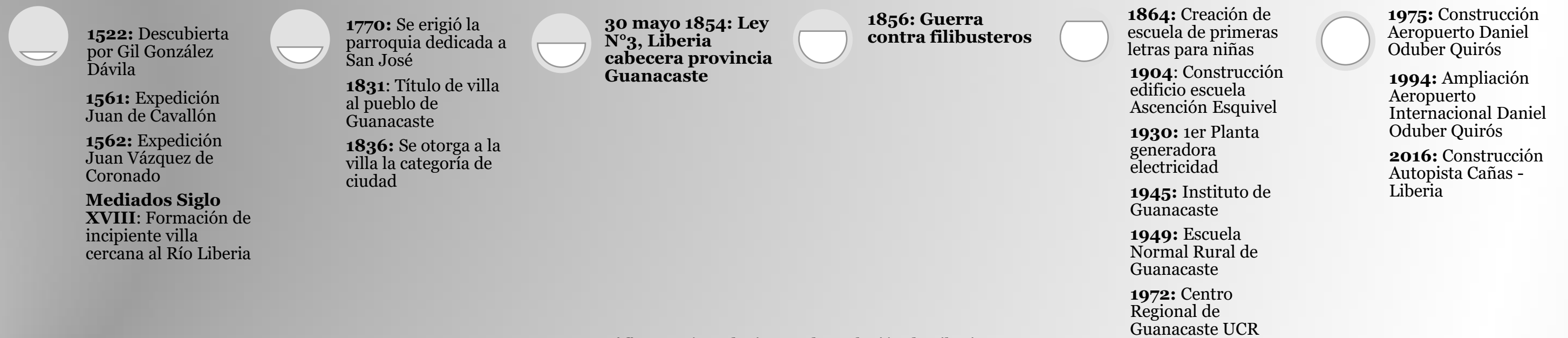
Surgió en la segunda mitad del siglo XVIII (1769) bajo el nombre de Pueblo de Guanacaste, sin embargo, no fue hasta 1854 que mediante el Decreto Legislativo N° 3 se oficializó como el cantón primero de la provincia de Guanacaste.

Es un punto estratégico como conector entre diferentes zonas turísticas y comerciales, además se alberga el Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós, el segundo de mayor importancia en el país, además se han establecido importantes desarrollos comerciales, sumado a las sedes de las principales universidades del país. En la última década, se han hecho importantes obras viales que facilitan el acceso a este lugar.



Mapa 1. División administrativa del Cantón de Liberia, Costa Rica

Fuente: INYPSA

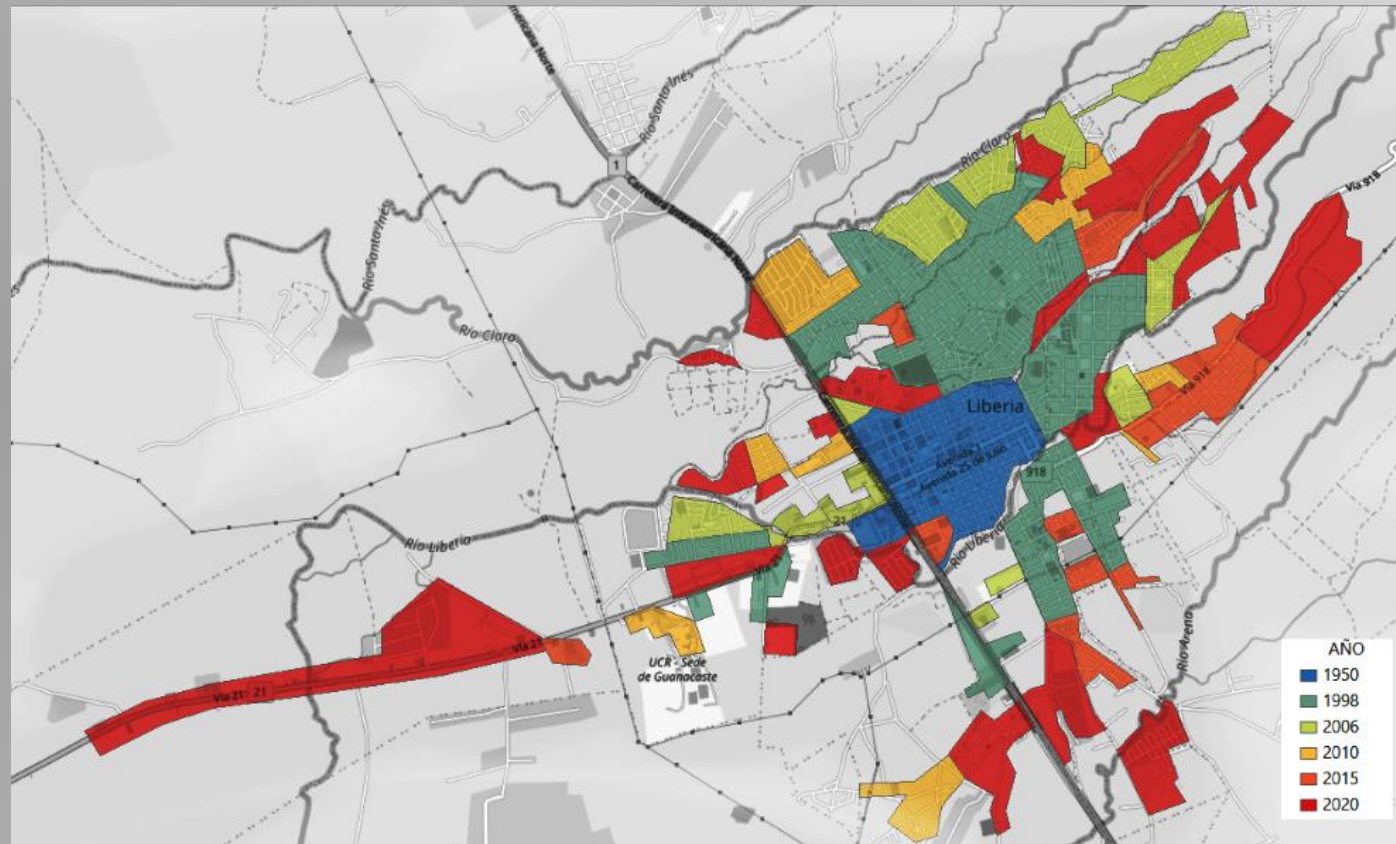


Gráfica 6. Línea de tiempo de evolución de Liberia

Fuente: Elaboración propia a partir de datos tomados de INYPSA



La evolución de Liberia, como urbe de la mano con el desarrollo económico y crecimiento poblacional, trajo consigo un crecimiento no planificado de la ciudad, donde las zonas de comercio y servicios fueron desplazando la zona residencial hacia los extremos. En el siguiente mapa se muestra por años, a partir de levantamiento fotográfico satelital, la expansión del territorio:



Mapa 2. Ensanchamiento urbano en Liberia

Fuente: Elaboración propia, a partir de imágenes satelitales

Como se puede apreciar, para el año 1950 el área urbanizada en Liberia solamente se limitaba al centro de la ciudad, a lo largo de la avenida 25 de julio. Para el año 1998, se precia un crecimiento urbano principalmente hacia el norte. Para el año 2006 en adelante, se nota un ensanchamiento urbano sin organización.

Actualmente, con base en proyecciones del Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica (2021), el 84% de la población vive en un entorno urbano, específicamente en el distrito de Liberia. Además, según estas proyecciones, se estima en un 28,5% para el año 2025 respecto al año 2011, pasando de 64797 habitantes en el 2011 a 83325 para el 2025. Esto significa que deben garantizarse acciones que permitan satisfacer la demanda de servicios e infraestructura, incluyendo en este apartado la cantidad y calidad de espacio público disponible.

Distrito	Población al 2021	% del total
Cañas Dulces	4 017	5,13%
Mayorga	2 002	2,56%
Nacascolo	3 062	3,91%
Curubandé	3 191	4,07%
Liberia	66 040	84,33%
Población total	78 312	

Tabla 3. Población en el cantón de Liberia, proyección al 2021

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del INEC

La siguiente gráfica muestra, según proyecciones del INEC, el crecimiento de la población entre los periodos 2011 – 2025 para el cantón de Liberia:

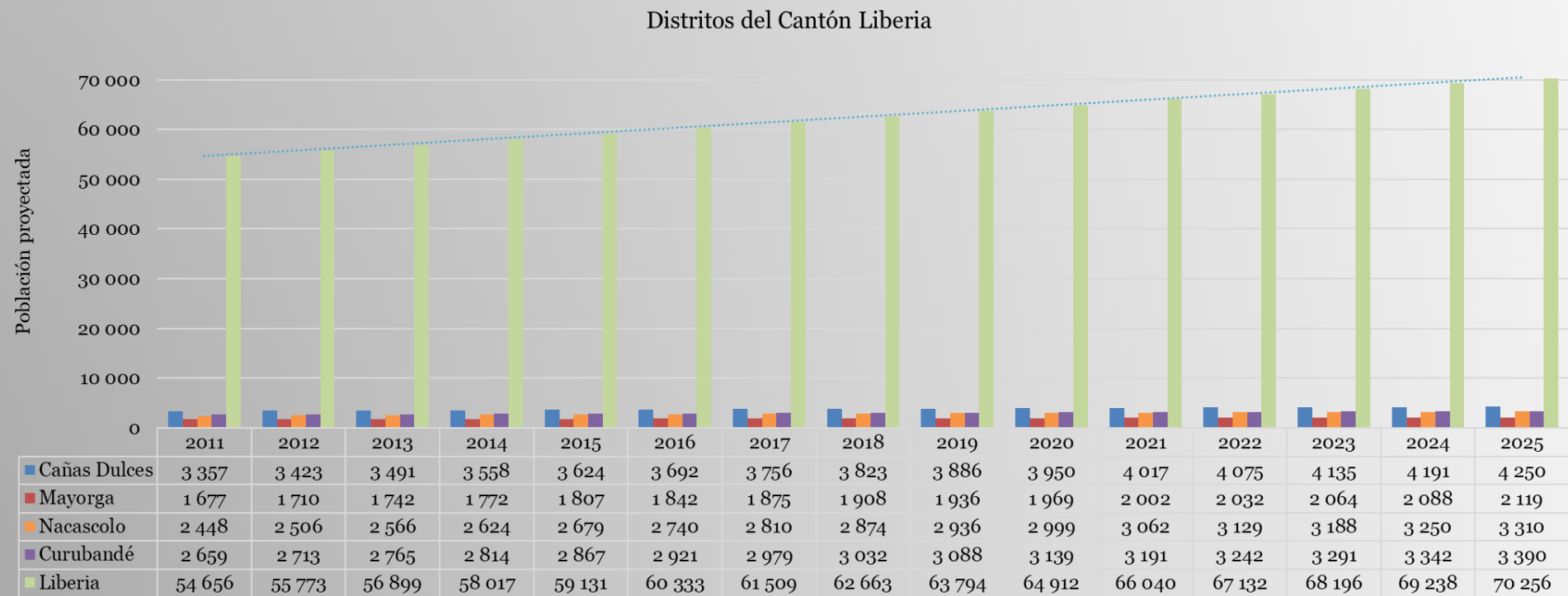


Gráfica 7. Proyección de crecimiento poblacional, Cantón Liberia

Fuente. Elaboración propia, con base en datos del INEC

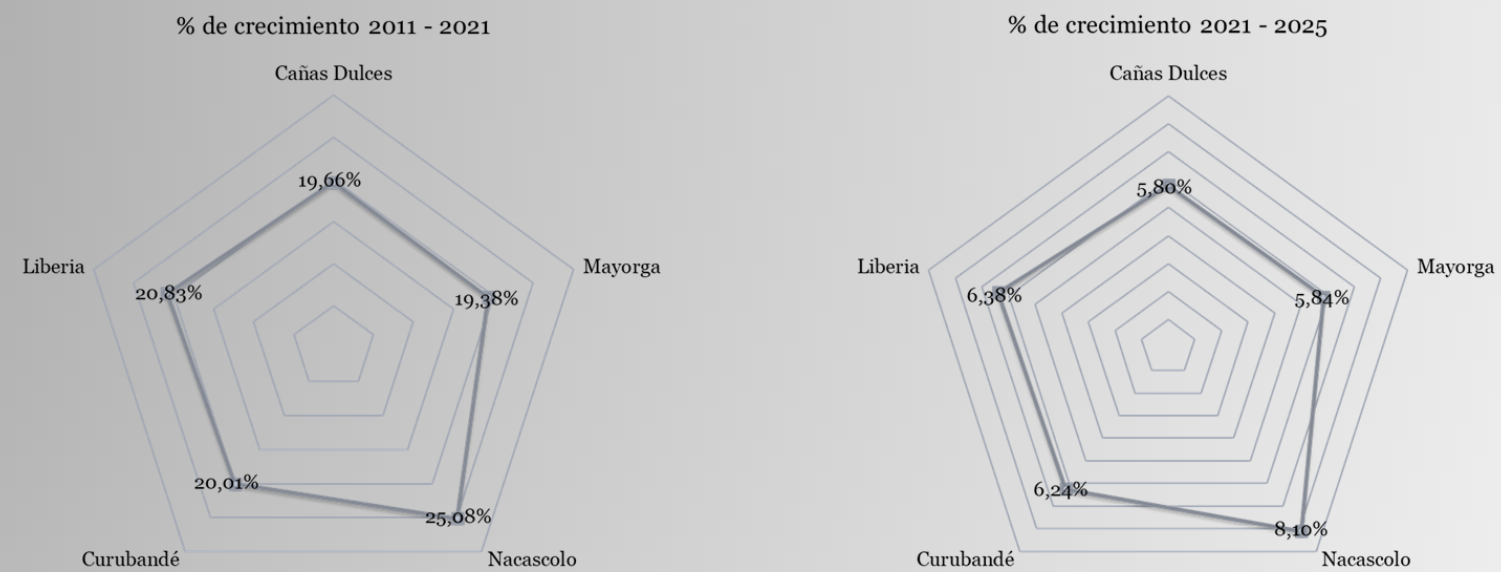


Por otra parte, se puede observar en los siguientes gráficos las proyecciones de crecimiento poblacional para el mismo periodo, por cada distrito que conforman el cantón de Liberia, donde el distrito que muestra mayor proyección de crecimiento es el de Nacascolo, no obstante, el distrito Liberia continúa como el segundo con mayor tendencia de crecimiento.



Gráfica 8. Crecimiento poblacional para los distritos del Cantón de Liberia, 2011 – 2025

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del INEC



Gráfica 9. Porcentaje de crecimiento por distrito, cantón Liberia, periodos 2011-2021 y 2021-2025

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del INEC



2.7.2. Zonas de vida según clasificación de Holdridge

El sistema de Zonas de Vida de Holdridge es una herramienta para clasificar las formaciones naturales en un ecosistema. Se utiliza, entre otros fines, para identificar lugares y potenciar sus oportunidades para diferentes actividades de uso de la tierra, desarrollo de investigación para proyectos, prevención de impacto ecológico y degradación del ambiente, e identificar las zonas naturales existentes para su conservación. Para Costa Rica, se identifican 22 Zonas de Vida, con las siguientes características generales:

Nombre	Código de Zona	Piso	Biotemperatura °C	Precipitación mm/a
Bosque muy húmedo premontano transición a basal	Bmh-P6	Premontano	18 – 24	2000 – 4000
Bosque húmedo premontano transición a basal	Bh-P6	Premontano	18 – 24	1000 – 2000
Bosque húmedo tropical transición a perhúmedo	Bh-T2	Basal	24 – 30	2000 – 4000
Bosque muy húmedo tropical	Bmh-T	Basal	24 – 30	4000 – 8000
Bosque muy húmedo premontano	Bmh-P	Premontano	18 – 24	2000 – 4000
Bosque seco tropical	Bs-T	Basal	24 – 30	1000 – 2000
Bosque húmedo tropical	Bh-T	Basal	24 – 30	2000 – 4000
Bosque seco tropical transición a húmedo	Bs-T2	Basal	24 – 30	1000 – 2000
Bosque pluvial montano bajo	Bp-MB	Montano bajo	12 – 18	4000 – 8000
Bosque muy húmedo montano bajo	Bmh-MB	Montano bajo	12 – 18	2000 – 4000
Bosque muy húmedo tropical transición a premontano	Bmh-T12	Basal	24 – 30	4000 – 8000

Bosque pluvial premontano	Bp-P	Premontano	18 – 24	4000 – 8000
Bosque húmedo tropical transición a seco	Bh-T10	Basal	24 – 30	1000 – 2000
Bosque muy húmedo premontano transición a pluvial	Bmh-P4	Premontano	18 – 24	4000 – 8000
Bosque húmedo premontano	Bh-P	Premontano	18 – 24	1000 – 2000
Bosque húmedo tropical transición a premontano	Bh-T12	Basal	24 – 30	2000 – 4000
Bosque pluvial montano	Bp-M	Montano	6 – 12	2000 – 4000
Bosque húmedo montano bajo	Bh-MB	Montano bajo	12 – 18	1000 – 2000
Bosque pluvial premontano transición a basal	Bp-P6	Premontano	18 – 24	4000 – 8000
Bosque pluvial montano transición a montano bajo	Bp-M6	Montano	6 -12	200 – 4000
Páramo pluvial subalpino	Pp-SA	Subalpino	3 – 6	1000 – 2000
Bosque muy húmedo montano	Bmh-M	Montano	6 – 12	1000 – 2000
Bosque muy húmedo montano transición a húmedo	Bmh-MB10	Montano bajo	12 18	1000 – 2000

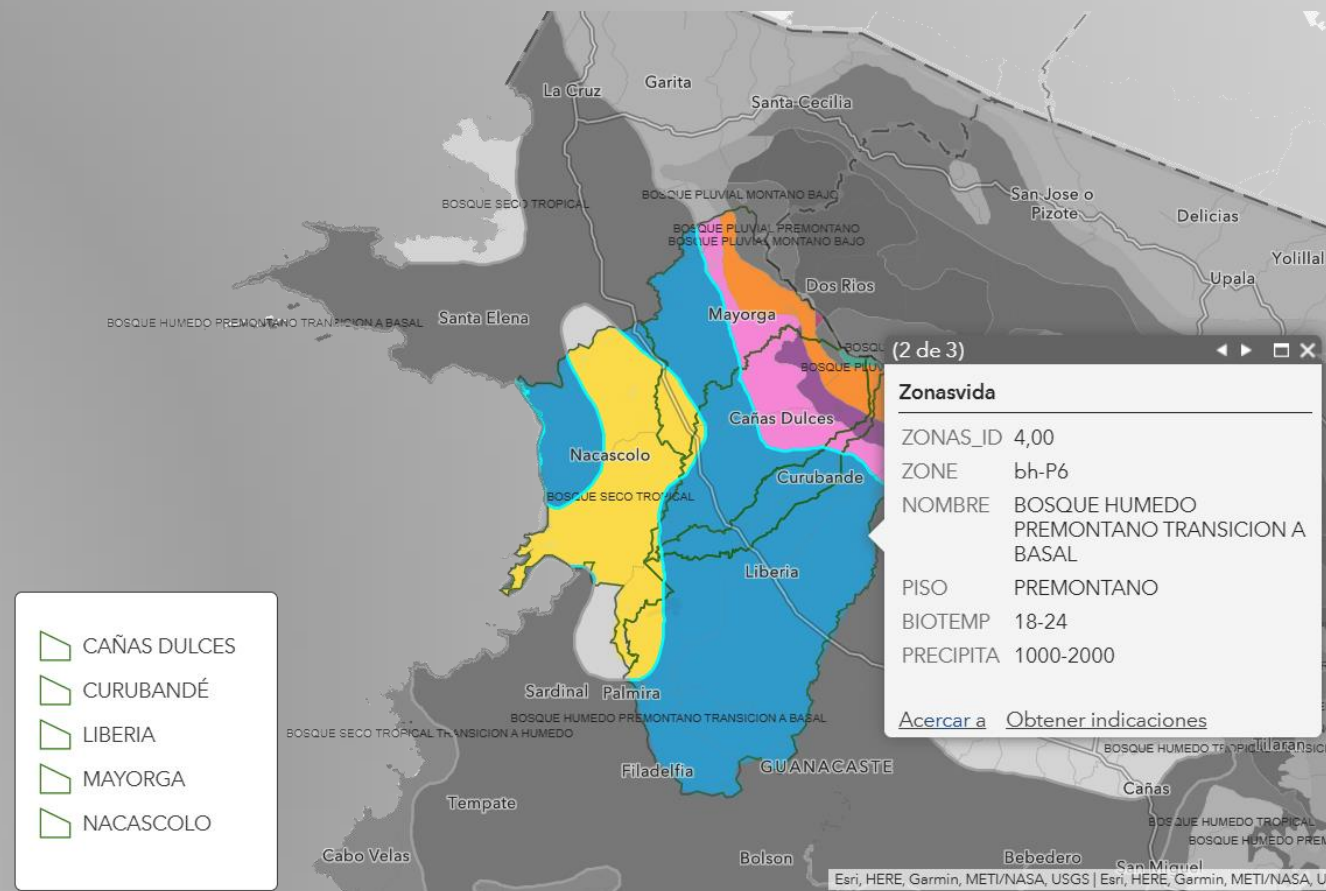
Tabla 4. Clasificación de Zonas de Vida de Holdridge, para Costa Rica

Fuente: Elaboración propia, con base en información de CEMEDE y ArcGIS



Es importante indicar que esta clasificación es una forma de definir ecosistemas a partir de parámetros de precipitación (isoyetas), elevaciones (curvas de nivel) y temperatura (isotermas). No obstante, es una clasificación teórica basada en dichos parámetros, por lo que para cada proyecto se recomienda realizar los estudios específicos del sitio.

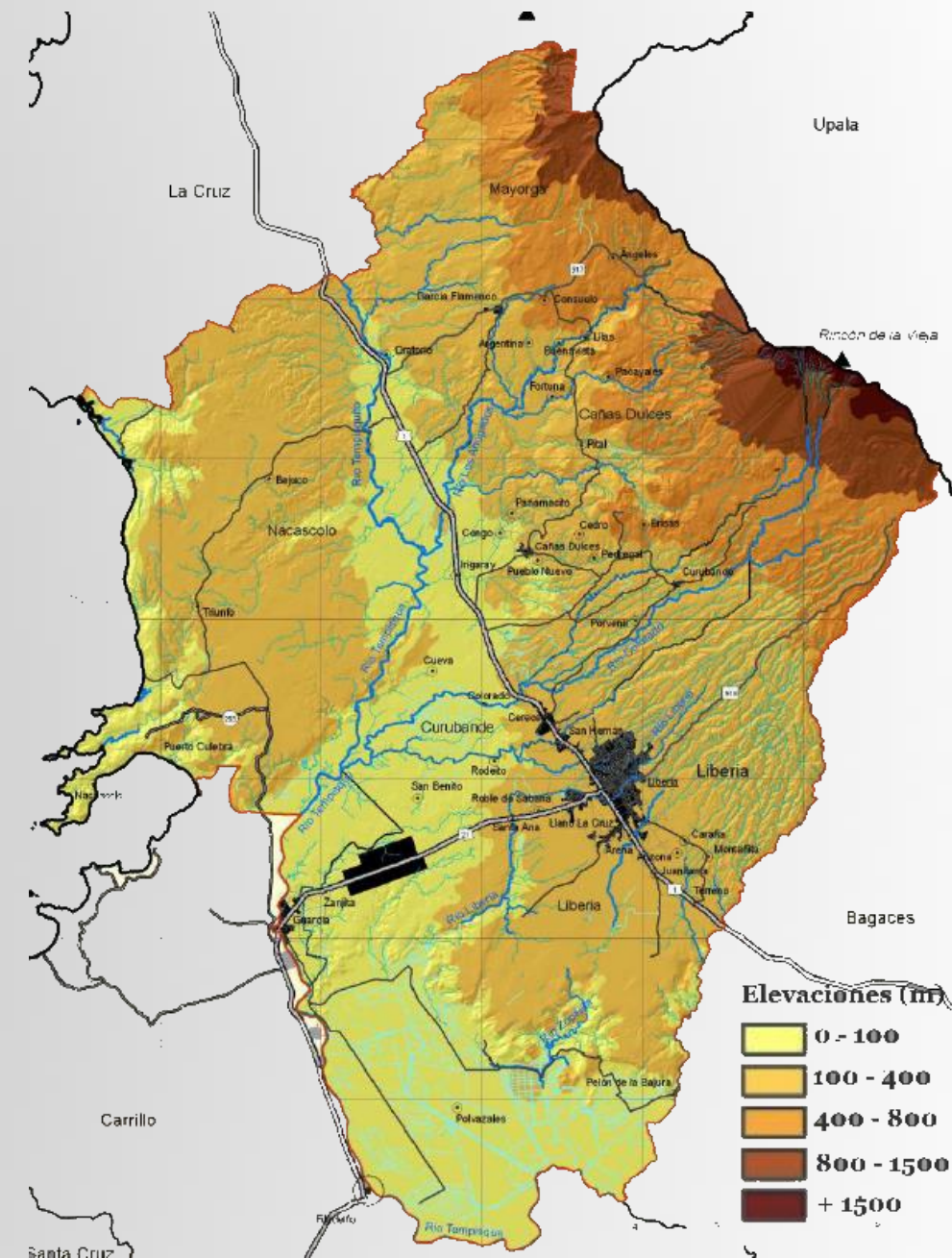
Para el caso de Liberia, ciudad donde se desarrollará el proyecto de Diseño para el Parque del Este, se encuentra en la Zona de Vida Bosque húmedo premontano transición a basal, caracterizada por ser una zona de suelos fértiles de origen volcánico, cualidades que han llevado a que el bosque original ha desaparecido producto de procesos urbanos y actividades agrícolas al ser terrenos preferidos para asentamientos humanos.



Mapa 4. Zonas de Vida de Holdridge para Liberia, Costa Rica

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de <https://geografia-ucr.maps.arcgis.com/>

En cuanto a relieve, el cantón de Liberia abarca terrenos planos en su mayor extensión de territorio, entre los 0 y los 400 msnm (INYPESA, 2011, p. 136). Para el caso específico del distrito Liberia su altitud promedio es de 144 msnm.



Mapa 3. Elevaciones en el Cantón de Liberia, Costa Rica

Fuente: INYPESA



2.7.3. Costumbres y tradiciones

El Diccionario de la Real Academia define folclore como “el conjunto de costumbres, tradiciones y manifestaciones artísticas de un pueblo” y, a su vez, define identidad como el “conjunto de rasgos propios de un individuo o una colectividad que los caracteriza frente a los demás”. Partiendo de ambas definiciones, se muestra algunos elementos que caracterizan a la población liberiana, muchos de ellos declarados patrimonios inmateriales, haciendo una relación entre identidad, historia y territorio.

Desde la anexión del Partido de Nicoya a Costa Rica el 25 de julio de 1984, el aporte en costumbres y tradiciones han sido numerosos. En el diagnóstico sectorial de urbanismo realizado por INYPSA (2011), se detallan una serie de elementos declarados como patrimonio intangible, a saber:

2.7.3.1. El sabanero: Dedicado a las labores de campo relacionadas con el ganado, esta figura está vinculada a las tradicionales montas y topes. Por tal razón en el 2003, se estableció por ley el Día del Sabanero como reconocimiento a la dedicación y herencia cultural de estos personajes en la identidad de Liberia.

2.7.3.2. Devoción a la Inmaculada Concepción: Patrona del cantón de Liberia, cada 8 de diciembre se lleva a cabo la celebración de fiestas patronales en su honor. La actividad arranca con el rosario de la aurora, en una procesión que recorre las calles de los barrios del centro urbano de Liberia. En la iglesia se oficia una misa y posteriormente se desarrollan diversas actividades culturales para toda la comunidad,

incluidas entre ellas el famoso turno, que se realiza en el parque central y el bulevar.

2.7.3.3. Pasada del niño: cada 24 de diciembre se lleva a cabo una tradición de trasladar una antigua imagen del niño Dios, propiedad de la familia Baldioceda, desde su residencia hacia la Ermita de Nuestro Señor de la Agonía. Esta tradición data desde principios de siglo XX. Antes de iniciar el traslado, a la residencia de la familia llegan las “visitas” del niño, actividad en la cual se comparte entre otras comidas, horchata y chicha con jengibre. La procesión inicia a las 7:00 pm y participan gran cantidad de niños, jóvenes y adultos. Concluida la caminata y la “misa del gallo”, se expone la imagen para admiración de los feligreses, mientras en las afueras de la ermita la comunidad comparte con juegos de pólvora, música y comidas.

2.7.3.4. La burra: También relacionada con el personaje del sabanero, es una tradición que consiste en colocarle a una burra una serie de implementos, tales como silla de montar, aperos, tarros y cosas viejas, con el fin de recorrer las calles de la ciudad, haciendo escalas en las cantinas y casas de personas reconocidas de la comunidad. En esta escala, la persona debe salir a entregar licor o dinero, si se niega es obligado a montar sobre la burra y ser paseado por la ciudad por ser tacaño. El recorrido finaliza en la plaza de toros. Esta actividad se celebra durante las fiestas cívicas liberianas.

2.7.3.5. La diana: Costumbre extendida a muchas otras zonas del país, anuncia el inicio de los festejos populares de la comunidad, donde diversos pobladores se reúnen para recorrer las calles tocando al son de los tambores.

2.7.3.6. Tope de toros: Otra tradición arraigada a la figura del sabanero liberiano, en alegoría al trabajo de estas personas en el arreo de toros hacia el redondel antes de las montas. La palabra tope hace referencia a “topar” o encontrarse con el ganado.

2.7.3.7. Música guanacasteca: Es uno de los valores más ricos de la zona en cuestión cultural. Representa una expresión de la cotidaneidad del guanacasteco, especialmente del sabanero. La música acompaña los bailes típicos y festejos populares, donde se utilizan instrumentos como la marimba, el quijongo y la ocarina, y son ejecutados por personas que no necesariamente son músicos profesionales, lo cual le da un sentimiento más de convivencia aún. Entre los grandes compositores y canciones destacan Jesús Bonilla con la canción Luna Liberiana, y Medardo Guido con su canción Liberianita.

Por su parte, Lacayo (2015) hace una definición a los elementos característicos de la identidad guanacasteca, al cual llama “Guanacastequidad”, bajo la cual recopila una serie de elementos que identifican particularmente a Liberia y sus pobladores, entre ellos:



2.7.3.8. Monta de toros: Actividad que consiste en montar en los lomos de un toro, en un espacio cerrado construido generalmente de tablados de madera. En la arena de toros también participan sabaneros que sortean las embestidas del toro que esté jugando en ese momento. Es muy común escuchar el característico grito del “guipipía” en esta actividad.

2.7.3.9. La retreta: Desde mediados del siglo XX, se lleva a cabo la tradición de realizar las retretas en el quisco del parque Marino Cañas Ruiz, ubicado en el centro de Liberia. Se desarrolla 3 días a la semana donde la banda municipal interpreta canciones y baladas típicas. Históricamente, en una de las retretas del 14 de febrero de 1936, la Banda Militar de Liberia ejecutó por primera vez la conocida canción “Luna Liberiana” del maestro Jesús Bonilla Chavarría.

2.7.3.10. El quijongo: instrumento musical construido de una vara de madera flexible, en forma de arco atada por una

cuerda de cáñamo, y en el centro se sujeta una pequeña jícara que sirve como caja acústica. Se ejecutaba por pulsación de la cuerda. Su origen data desde los asentamientos indígenas Chorotegas establecidos en la actualmente Nicoya, antes del tiempo de la colonización.

2.7.3.11. La carraca: también llamada “quijada de burro”, es un instrumento que casi ha desaparecido por completo de la tradición musical guanasteca. Su nombre proviene al sonido que produce, similar al de la hembra de pato (llamada carraca).

No se debe olvidar que incluso el Gobierno de la República en diferentes mandatos, ha declarado como símbolos patrios elementos propios de la cultura guanacasteca y por ende Liberiana, entre ellos:

2.7.3.12. Marimbas y marimbistas: Este instrumento tiene un significado muy representativo en la cultura liberiana,

y es un elemento fundamental en la música tradicional de la región. No obstante, esta tradición se ha visto amenazada por la escasez de personas que confeccionen este instrumento, las maderas para la elaboración que, por lo general, son maderas duras (como el cristóbal, bálsamo y pochote), además del poco interés por las nuevas generaciones en aprender el oficio de ejecutarlo. No obstante, se han hecho esfuerzos para la creación de escuelas de marimba en Liberia, con el fin de preservar este legado por más años. Fue declarado como símbolo nacional en 1996.

2.7.3.13. El árbol de guanacaste: Desde 1959, fue declarado como símbolo patrio, en homenaje a la anexión del Partido de Nicoya a Costa Rica en 1824. También se hace analogía de su sombra a la protección ofrece el Estado a todos los costarricenses.



Ilustración 29. Árbol de Guanacaste

Fuente: muniberia.go.cr



Ilustración 29. Sabanero

Fuente: si.cultura.cr



Ilustración 29. Marimba

Fuente: vozdeguanacaste.com



FIESTAS CÍVICAS LIBERIA 2020

PROGRAMA OFICIAL

25 DE FEBRERO

6:00 PM **MISA GUANACASTECA**
PARROQUIA INMACULADA CONCEPCIÓN DE MARÍA

26 DE FEBRERO

CENTELLAZO

8:00 PM **CONCIERTO BAILABLE**
PLAZA CAMILO REYES: AGRUPACIÓN LOS HICOSOS Y CONCIERTO JUVENIL CON DJ INVITADO

ENCUENTRO DE CIMARRONAS
11:15 PM PARQUE MARIO CAÑAS RUIZ

JUEGOS PIROTÉCNICOS
12:00 MN PARQUE HÉCTOR ZÚÑIGA ROVIRA

27 DE FEBRERO

TRADICIONAL DIANA (LIBERIA Y DISTRITOS)
5:00 AM SALIENDO DEL PARQUE MARIO CAÑAS RUIZ

TRADICIONAL TOPE DE TOROS
12:00 MD SALIENDO DEL PUENTE REAL

3:00 PM **MONTADERAS DE TOROS**
PLAZA CAMILO REYES CON LAS GANADERÍAS: EL MANGLAR DE DON MAURICIO VILLALTA Y TOROS AL CACHO DE HACIENDA EL MANGLAR
ENTRADA GRATIS PARA EL PUEBLO

CORONACIÓN DE LA REINA
7:30 PM EN EL PARQUE MARIO CAÑAS RUIZ

JUEGO PIROTÉCNICOS
9:00 PM PARQUE HÉCTOR ZÚÑIGA (PULMÓN)

9:00 PM **MONTADERAS DE TOROS**
PLAZA CAMILO REYES CON LAS GANADERÍAS: CAPUSA DE JAVIER CAMPOS Y GANADERIA EL DÓLAR DE DON PEDRO BARRIOS Y TOROS AL CACHO DE HACIENDA EL MANGLAR

28 DE FEBRERO

TRADICIONAL DIANA (LIBERIA Y DISTRITOS)
5:00 AM SALIENDO DEL PARQUE MARIO CAÑAS RUIZ

TRADICIONAL TOPE DE TOROS
12:00 MD SALIENDO DEL PUENTE REAL

3:00 PM **MONTADERAS DE TOROS**
PLAZA CAMILO REYES CON LAS GANADERÍAS: EL ROBLE DE PASTOR ARRIETA, EL SOCORRO DE JOSÉ ÁNGEL CAMPOS Y TOROS AL CACHO DE HACIENDA LA PINTA DE MARTIN VALLEJOS

CONCIERTO INTERNACIONAL
GRUPOS BANDA MEXICANA TIERRA SAGRADA, LA SONORA DINAMITA DESDE MÉXICO, Y LA BANDA SG DE LIBERIA | 4:00 PM DE BURGER KING 500 METROS AL NORTE

CULTURALES
6:30 PM PARQUE MARIO CAÑAS RUIZ
CONCIERTO CON LA ORQUESTA SINEM LIBERIA, MARIMBA ESCUELA MORACIA, GRUPO FOLCLÓRICO VEROLIS. PIQUE DE RETAHÍLAS

9:00 PM **BAILE POPULAR**
CON EL GRUPO MUSICAL GUANARENA EN EL PARQUE MARIO CAÑAS RUIZ

9:00 PM **MONTADERAS DE TOROS**
PLAZA CAMILO REYES CON LAS GANADERÍAS: DE MANASO DE LA CRUZ, GANADERIA EL CAMPECHE Y TOROS AL CACHO DE HACIENDA LA PINTA DE MARTIN VALLEJOS



FIESTAS PARA TODOS PERO CON TODOS!

Ilustración 31. Afiche, fiestas cívicas Liberia 2020

Fuente: Guanacaste FM

FESTIVAL CULTURAL VIRTUAL LIBERIA 2021

JUEVES 25 DE FEBRERO

7:00 PM **APERTURA DEL FESTIVAL CULTURAL VIRTUAL LIBERIA 2021** (ENSAMBLE FOLCLORICO CAÑA PIÑOLA)

8:00 PM **CANTAUTOR CHUCHO LÓPEZ**
PRESENTACIÓN DE LA NOVIA DEL FESTIVAL
CONCIERTO BAILABLE DE CIERRE DE ACTIVIDAD (LOS GRUPO)

VIERNES 26 DE FEBRERO

7:00 PM **ASOC. CULTURAL PASO TEMPISQUE**
SOLISTA ÓSCAR URBINA
HAZARD URBAN DANCE
GRUPO CULTURAL LIBERIANITAS

SABADO 27 DE FEBRERO

2:00 PM **COMPETENCIA DE BMX Y EXHIBICIÓN CON KENNETH TENCIO "POLLIS"**

7:00 PM **CIMARRONA EL TRAPICHE**
GRUPO FOLCLÓRICO CIUDAD BLANCA
MARIACHI GUANACASTE
CALLE RUKA - SERGIO MORALES
SHOW DE DJS EN VIVO

DOMINGO 28 DE FEBRERO

7:00 PM **GRUPO ANDANZZAS** (SHOW FOLCLÓRICO Y SHOW DE DANZA CONTEMPORÁNEA)
SHOW DE FUEGO (DAPHNE PRODUCTIONS)
ESPECIAL CON SABANEROS ALUSIVO AL TOPE DE GALA (DOCUMENTAL DE UNED UNA FIESTA EN LIBERIA)

JUEVES 4 DE MARZO

7:00 PM **GRUPO FIEBRE LATINA**
GRUPO ADULTOS MAYORES CAÑA BRAVA
PIANISTA DANIELA NAVARRO
DÚO NELLY X AREND (MÚSICA FOLCLÓRICA COSTARRICENSE)

VIERNES 5 DE MARZO

7:00 PM **MARIMBA LA CHINITA**
GRUPO CULTURAL "TESOROS DE AYER Y HOY"
TEATRO ONCA
GRUPO FOLCLÓRICO NIRIOMBOME
CANTAUTOR CRISTIAN PORRAS

SABADO 6 DE MARZO

7:00 PM **GRUPO XAHILÁ MANZÚ**
CIMARRONA LOS 10 JUNIOR
DANZA CONTEMPORÁNEA Y TEATRO FÍSICO (BOR BOR MOVIMIENTO Y MAS ALLA)

9:15 PM **GRUPO NEQUEPIO BANTÚ PROYECTO FOLCLÓRICO Y CULTURAL**
SHOW DE DJS EN VIVO (CANTANTES INVITADOS)

DOMINGO 7 DE MARZO

8:00 AM **RECREATIVA FAMILIAR LIBERIA PONDEROSA** (ROTA LIBERIA - ENTRADA FILICA PONDEROSA)

7:00 PM **ENSAMBLE FOLCLORICO Y MUSICAL BAJURA**
CIRCO HERMANOS GUSANO
SHOW DE VARIETTÉ (DAPHNE PRODUCTIONS)
ANDANZZAS (POPULAR)
TEATRO ONCA



Ilustración 31. Afiche festival cultural virtual, Liberia 2021

Fuente: Festival Cultural Virtual Liberia 2021





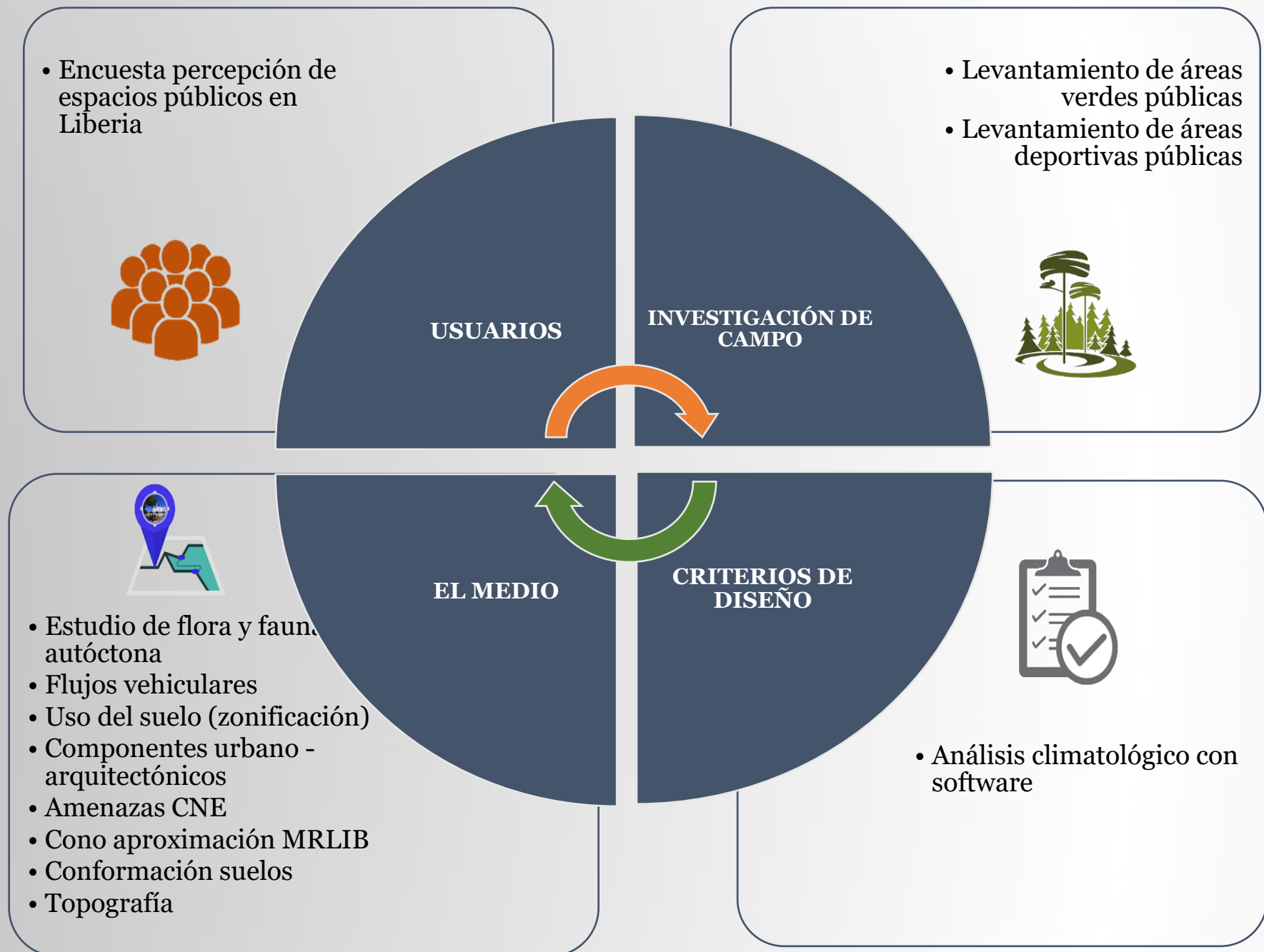
CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describen las diferentes herramientas y datos a partir de los cuales se realizan los análisis específicos para el proyecto. Se integran 4 enfoques:

- Usuarios, para valorar la percepción sobre los espacios públicos recreativos y deportivos con que cuenta Liberia actualmente, identificando las cualidades y calidades de los mismos.
- Investigación de campo, para determinar las condiciones a nivel cuantitativo y cualitativo de las áreas destinadas como espacio público y deportiva en el casco central de Liberia.
- El medio, es decir, análisis del sitio y el entorno donde se desarrollará el proyecto, para determinar aspectos naturales (flora y fauna) y físicos (flujos vehiculares, usos de suelo, hitos, nodos, edificaciones patrimoniales, entre otros).
- Criterios de diseño, para establecer las condiciones deseables para que el proyecto se enmarque dentro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la ONU, así como del Galardón Programa Bandera Azul Ecológica.

Con esto, se pretende integrar las diferentes condicionantes y ámbitos relacionados con los objetivos del proyecto. El análisis se realiza en escalas de intervención regional (mega), local (macro) y puntual (micro). Se incluye además las matrices aplicables al proyecto correspondiente a los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la ONU y el Programa Bandera Azul Ecológica.



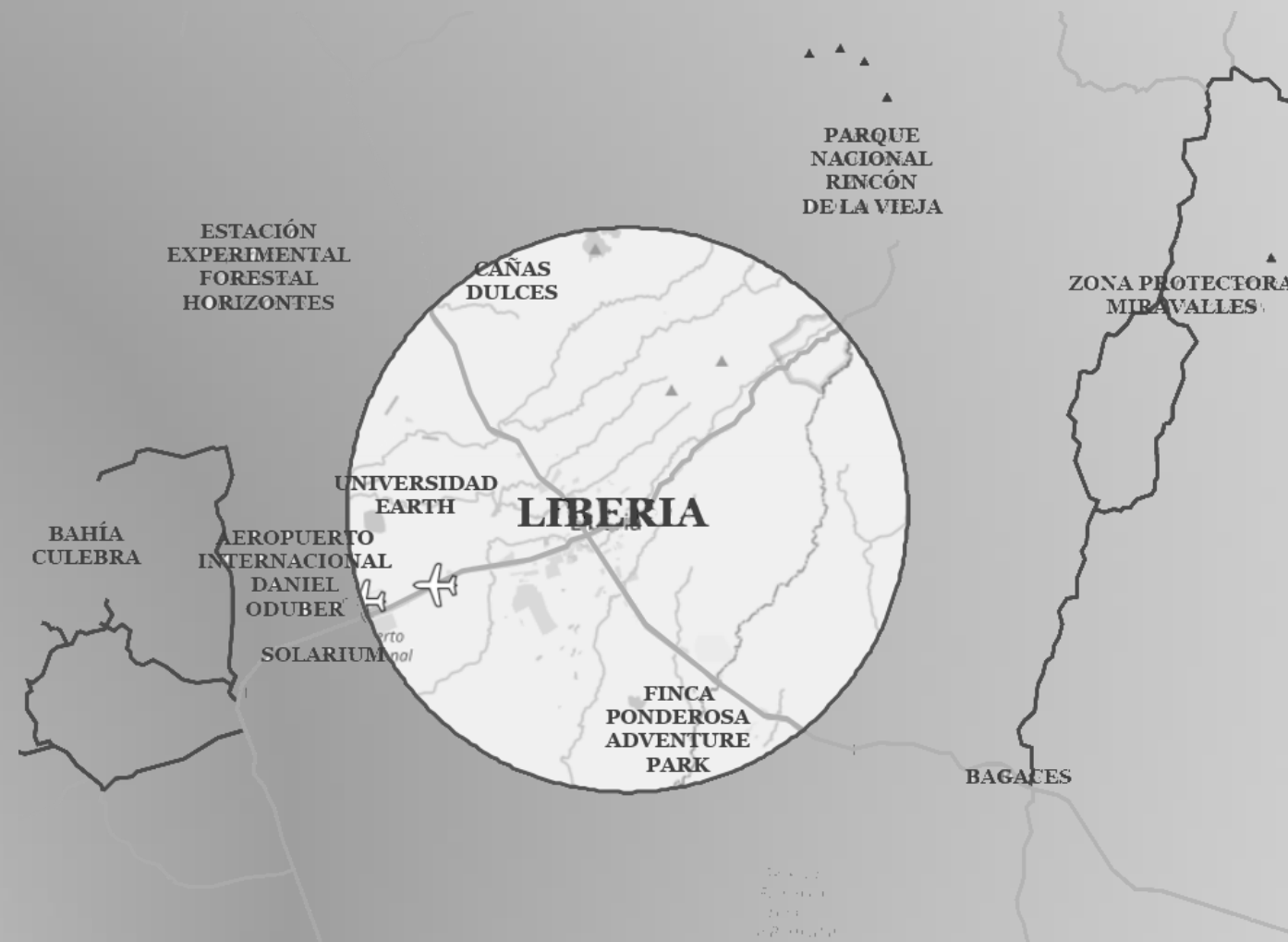
Gráfica 10. Componentes del marco metodológico

Fuente: Elaboración propia



3.1. Análisis a escala regional (Mega)

Se considera para el análisis de escala regional, las variables en cuanto a clima, vialidad y puntos de interés a un radio de 13 km partiendo del sitio donde se desarrollará el proyecto. Esto en consideración de la ubicación de dos elementos de gran importancia para el mismo, como el Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós y la Zona Franca Solarium.



Mapa 5. Análisis de escala regional (Mega)

Fuente: Elaboración propia

3.1.1. Vialidad y transporte.

3.1.1.1. Vialidad

Por Liberia recorre la ruta nacional primaria n°1 Carretera Interamericana Norte y es el principal acceso a la ciudad desde el sector este y sur del país. Además, comunica a Liberia con las ciudades de Cañas y Bagaces (al sureste) y La Cruz (al noroeste).

Hacia el este recorre la ruta nacional primaria N°21, la cual es fundamental ya que es la que comunica al Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós, el segundo aeropuerto de importancia en el país. También sirve para comunicar las zonas costeras de la provincia de Guanacaste, entre ellas Playa Hermosa, Playas del Coco, Playa Panamá, Bahía Culebra, Nacascolo, entre otras, las cuales son de gran visitación por parte de turistas nacionales y extranjeros; también es la principal ruta para comunicar con comunidades como Nicoya, Santa Cruz, Carrillo, Filadelfia y Nandayure.

Hacia el noreste y recorriendo el centro de la ciudad de Liberia, la ruta nacional terciaria N° 918 comunica a Liberia con el Parque Nacional Rincón de la Vieja y Curubandé.



Mapa 6. Vías primarias, secundarias y terciarias

Fuente: Elaboración propia con base en datos del MOPT



3.1.1.2. Transporte

A Liberia se puede acceder desde otros sitios lejanos tanto en vehículo particular como en autobús. La principal empresa proveedora del servicio de transporte público de pasajeros bajo esta modalidad es Pulmitan de Liberia, con 3 rutas destacadas:

- Ruta 520: Liberia – Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós
- Ruta 500 Liberia – Playas del Coco
- Ruta 500 San José – Liberia

La terminal de la empresa Pulmitan se ubica entre calles 10 y 12, avenida 5.

Por su parte, la empresa Grupo Tranbasa ofrece servicio de transporte público de pasajeros bajo la modalidad indicada, con rutas desde Liberia hacia el sector norte del país (Cañas Dulces, La Cruz, Peñas Blancas). La terminal de esta empresa se ubica en Barrio Moracia, lo cual lo sitúa muy cerca del proyecto Parque del Este.

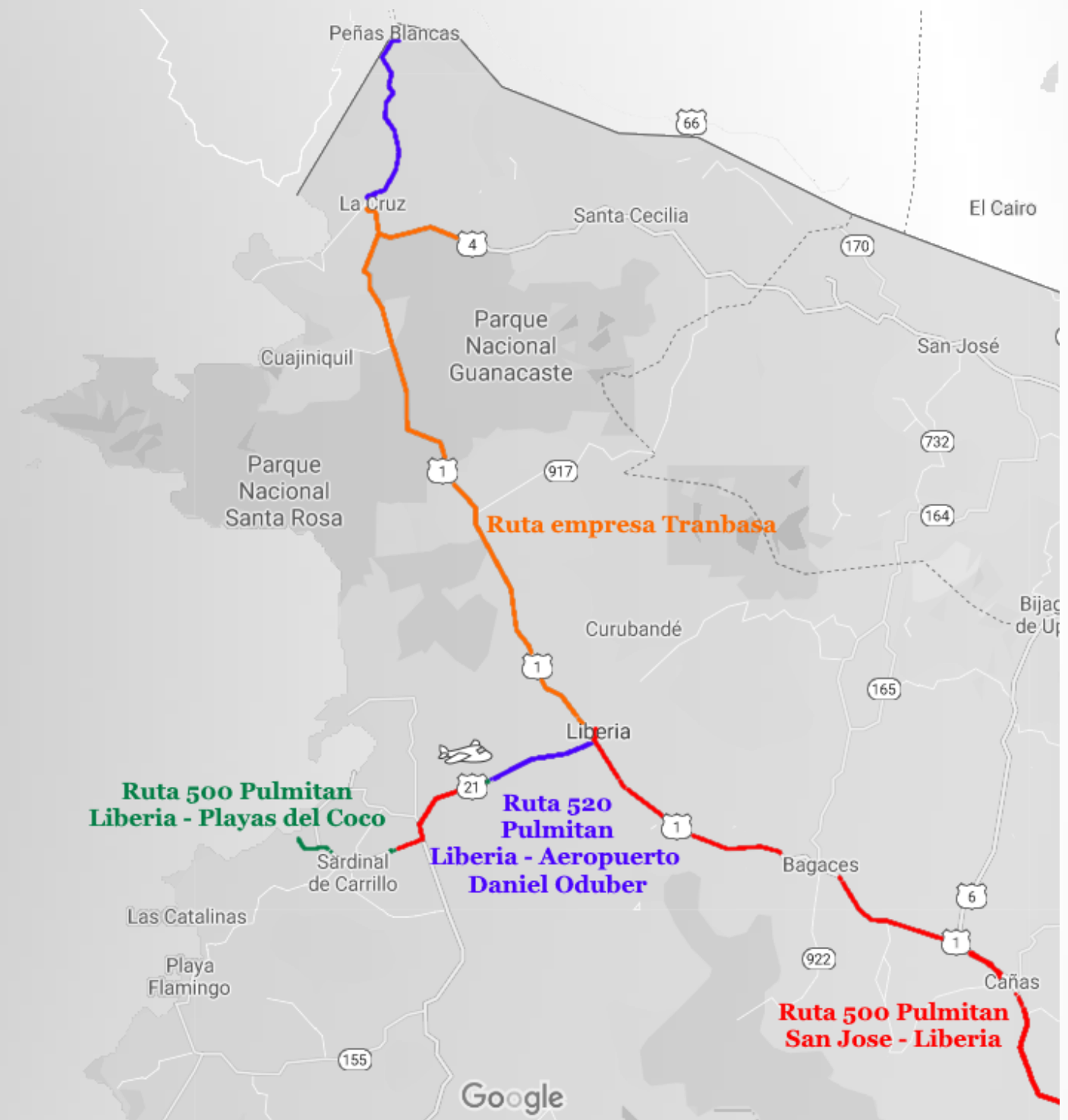
Estas rutas son de gran importancia ya que sirven de medio de transporte entre zonas de influencia para Liberia, como el traslado de turistas desde y hacia el Aeropuerto Daniel Oduber Quirós, traslado de visitantes hacia y desde las zonas costeras como Playa Panamá, Playa Hermosa, Playas de Coco, así como la principal vía de comunicación hacia el sector fronterizo con Nicaragua; situación que pone a Liberia como un punto articulador, con lo cual resulta de trascendencia el desarrollo de proyectos urbanos que atraigan a los visitantes, tal como este proyecto.



Mapa 7. Ubicación de las terminales de autobuses en Liberia

Fuente: Elaboración propia

El siguiente mapa muestra las rutas desde Liberia hacia los diferentes puntos indicados según la ruta:



Mapa 8. Rutas de largo recorrido en autobús, partiendo de Liberia

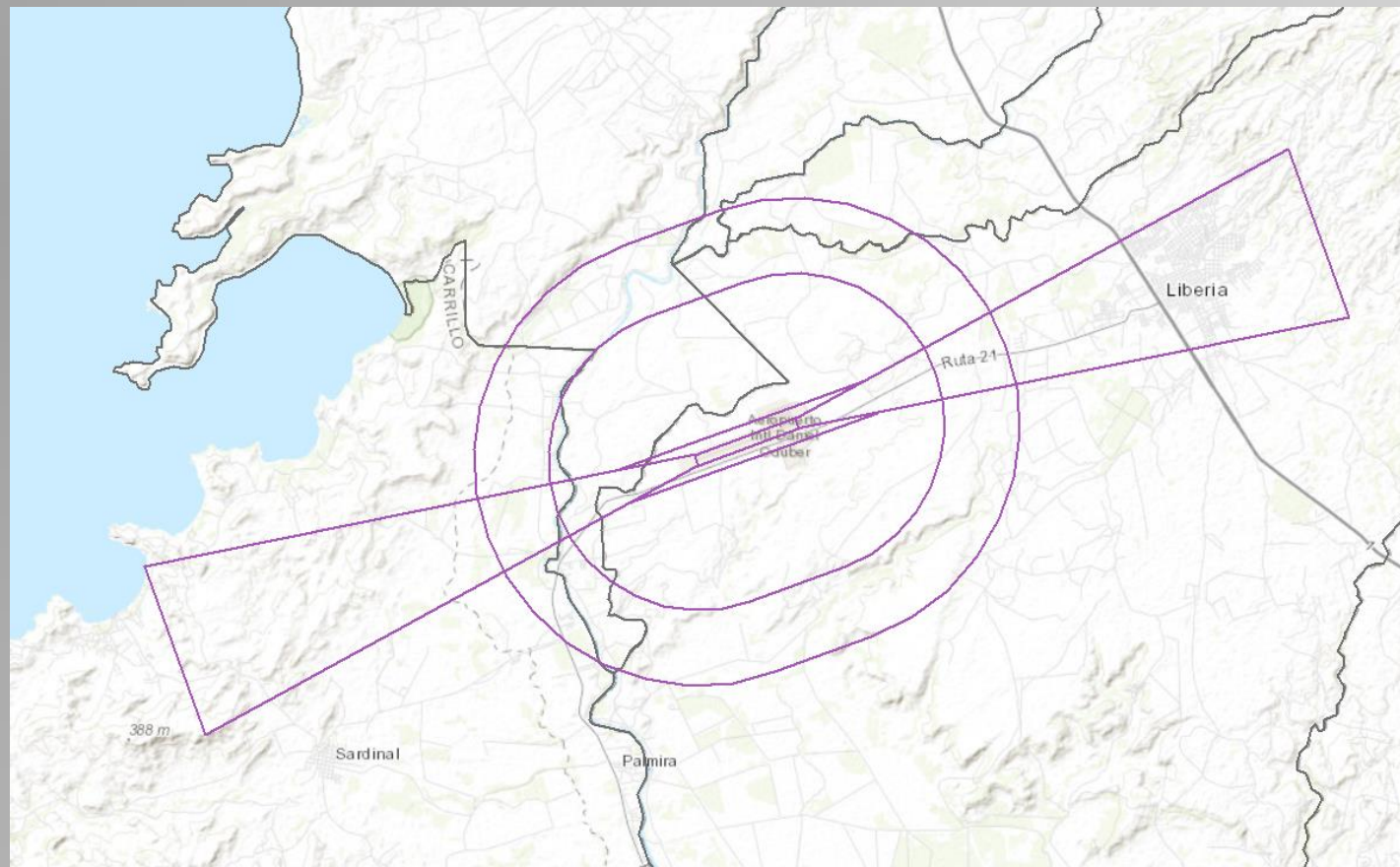
Fuente: Elaboración propia



3.1.2. Restricciones constructivas por cercanía con el aeropuerto Daniel Oduber Quirós

Dado que el lugar en el cual se desarrolla la propuesta de diseño se encuentra bajo el cono de aproximación de aeronaves, según el campo aéreo del Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós, se realizó una solicitud formal mediante carta TFG-UC-JPA-001-2020 el 14 de diciembre de 2020, a la Dirección General de Aviación Civil para conocer los criterios y restricciones constructivas al respecto.

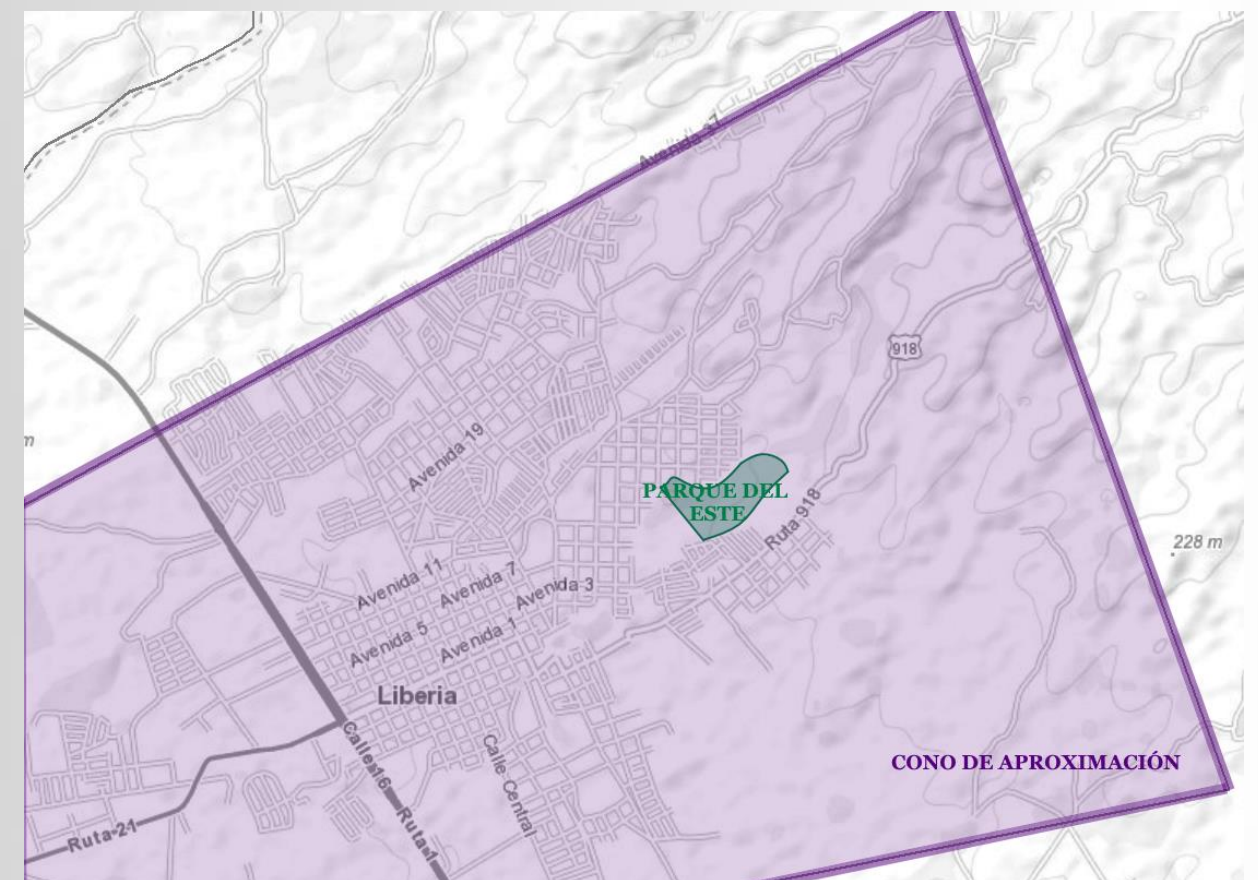
La respuesta a la solicitud fue dada el 17 de diciembre mediante oficio DGAC-DA-IA-OF-1002-2020, donde se indica que el terreno está afectado por la superficie de aproximación de la pista 25 de las áreas de influencia del Aeropuerto Daniel Oduber Quirós, determinando una altura constructiva máxima de 85 metros desde el nivel de altura del terreno.



Mapa 9. Zona de influencia del espacio aéreo, Aeropuerto Daniel Oduber Quirós

Fuente:

https://services3.arcgis.com/KXJIq8AdiF19Wu1s/arcgis/rest/services/area_influenc_aeropuerto/FeatureServer



Mapa 10. Influencia del cono de aproximación de la pista 25 del Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós, sobre el terreno del Parque del Este en Liberia

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de

https://services3.arcgis.com/KXJIq8AdiF19Wu1s/arcgis/rest/services/area_influenc_aeropuerto/FeatureServer



TFG-UC-JPA-001-2020

San José, 14 de diciembre de 2020

Capitán
Álvaro Vargas Segura
Director
Dirección General de Aviación Civil

Asunto: Solicitud criterio, restricciones constructivas, espacio aéreo Aeropuerto Daniel Oduber Quirós, Liberia

Saludos cordiales:

Dado que actualmente me encuentro desarrollando el trabajo de investigación para la presentación de mi trabajo final de graduación en el grado de Arquitectura de la Universidad Central de Costa Rica, para el diseño del Parque del Este en Liberia, solicito su amable colaboración a fin de que me puedan brindar información sobre las restricciones constructivas establecidas dentro del espacio aéreo del aeropuerto MRLB (Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós).

Esta información me resulta fundamental para continuar con el análisis y planteamiento del diseño, con el fin de que las acciones y criterios a desarrollar se ajusten a la normativa vigente, máxime tomando en consideración que el terreno se encuentra bajo el cono de aproximación de dicho aeropuerto.

Adjunto mapas de ubicación y plano catastro del terreno en cuestión. Las coordenadas de ubicación son lat 10.63 N, long -85.42 O.



De antemano, agradezco la prontitud de atención a esta solicitud.

JOSELITO PADILLA AMADOR (FIRMA)
Firmado digitalmente por JOSELITO PADILLA AMADOR (FIRMA)
Fecha: 2020.12.14 11:42:03 -06'00'
Joselito Padilla Amador
Cédula 1-1337-0767

Copia: Sylvia Jiménez Cascante
Directora de Aeropuertos

Anexos: Plano con ubicación del terreno en cuestión
Plano catastro del inmueble donde se desarrollará la propuesta de diseño

Jose Padilla A 83142894 padilla.j.21@gmail.com

17 de diciembre de 2020
DGAC-DA-IA-OF-1002-2020
REF.: DGAC-DG-TC-893-2020
Pag N° 1

Dueto
18 DIC 2020 PM1:2
DGAC/DG
2197

Señor
Álvaro Vargas Segura
Director
Dirección General de Aviación Civil
Presente

Asunto: Joselito Padilla Amador TFG-UC-JPA-001-2020. Solicitud criterio, restricciones constructivas, espacio aéreo Aeropuerto Daniel Oduber Quirós, Liberia, para efectos de trabajo final de graduación.

Estimado señor:

Reciba un cordial saludo. Con respecto a su traslado de correspondencia DGAC-DG-TC-893-2020, donde se solicita el criterio técnico sobre las restricciones constructivas establecidas dentro del espacio aéreo del aeropuerto MRLB (Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós) para la presentación del trabajo final de graduación en el grado de Arquitectura de la Universidad Central de Costa Rica del señor Joselito Padilla Amador.

De acuerdo con lo establecido por el Anexo 14 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), Capítulo 4: "Restricción y Eliminación de Obstáculos", la propiedad descrita por el plano catastrado G-1979311-2017, se encuentra afectada por la Superficie de Aproximación de la Pista 25 de las áreas de influencia del Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós, determinándose que la altura máxima para cualquier estructura no podrá exceder los 85 metros desde el nivel natural del terreno.

Cabe destacar que este documento es únicamente para fines didácticos y no podrá ser usado para ningún otro efecto que no sea el anteriormente indicado. Así mismo, la Dirección General de Aviación Civil queda exonerada de cualquier responsabilidad del uso de este documento.

Atentamente;

KATTIA ABARCA JIMENEZ (FIRMA)
Digitally signed by KATTIA ABARCA JIMENEZ (FIRMA)
Date: 2020.12.17 09:42:07 -06'00'
Ing. Kattia Abarca Jiménez
Proceso Topografía Aeroportuaria

DANIEL OSWALDO CALDERON MATA (FIRMA)
Firmado digitalmente por DANIEL OSWALDO CALDERON MATA (FIRMA)
Fecha: 2020.12.17 10:55:39 -06'00'
VB. Ing. Daniel Calderón Mata
Jefe a.i. Unidad de Infraestructura Aeronáutica

KAKAJTCM

Dirección General de Aviación Civil
Proceso de Servicios Generales
La Uruca, del puente peatonal del Hospital México 500 m norte sobre marginal derecha
Tel directo: (506) 2242-8102 / Fax: (506) 2290-2352 / Apartado Postal 5026/1000
San José, Costa Rica /www.dgac.go.cr

Ilustración 32. Oficios TFG-UC-JPA-2020 y DGAC-DA-IA-OF-102-2020, sobre consulta respecto a restricciones constructivas por influencia de espacio aéreo del Aeropuerto Daniel Oduber Quirós, Liberia

Fuente: Elaboración propia

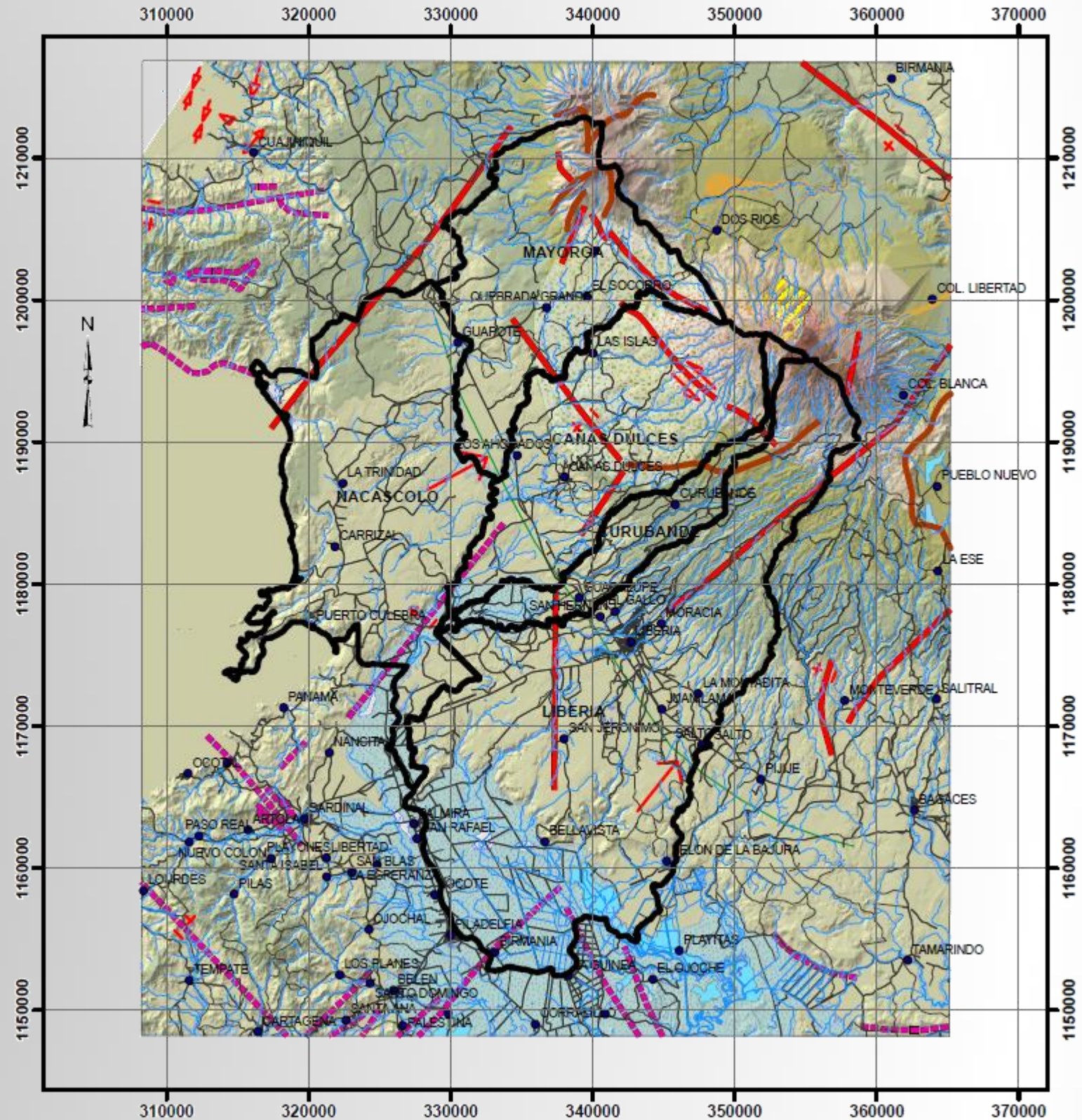


3.1.3. Zonas de vulnerabilidad y riesgo

Según datos de la Comisión Nacional de Emergencias (CNE), en el cantón de Liberia se presentan fallas Paleotectónicas (fallas por separación de placas tectónicas) y del Cuaternario (falla actualmente activa, ubicada aproximadamente a 5km del centro de Liberia). Según datos de la Red Sismológica Nacional de la Universidad de Costa Rica (RSN-UCR-ICE), a pesar que esta falla no ha registrado terremotos históricos, si se han observados epicentros de sismos distribuidos a ésta. Por otra parte, es considerada una falla que podría generar sismos de magnitudes de 6,8 Mw.

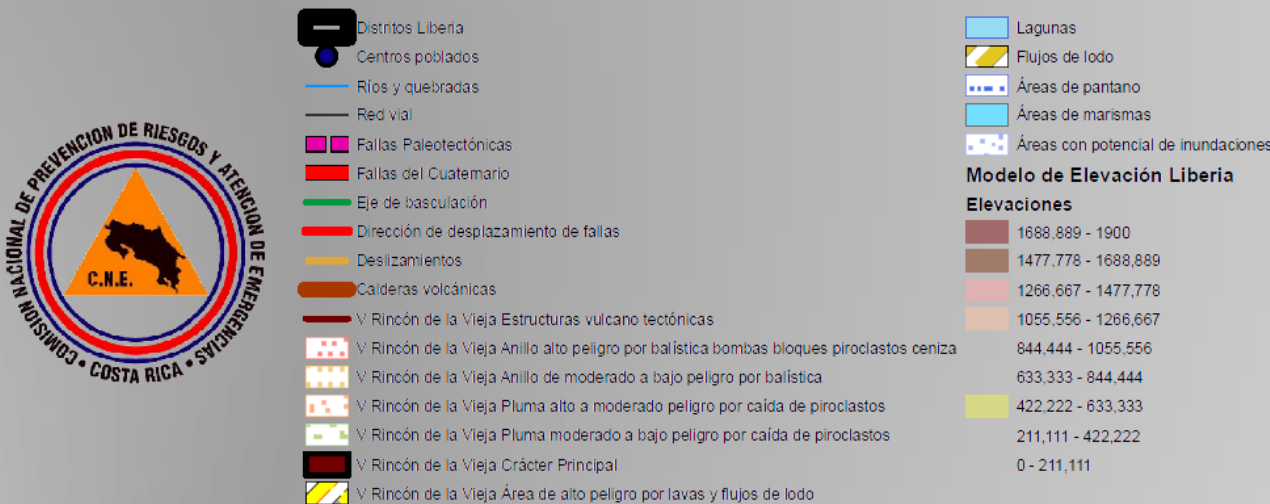
Las áreas con potencial de inundación se ubican al suroeste del distrito de Liberia. Respecto a riesgos volcánicos, se registran calderas volcánicas al norte de los distritos de Liberia, Cañas Dulces y Curubandé.

Referente al proyecto, no se asocian riesgos potenciales de desastres naturales en la ubicación del proyecto, no obstante, deben hacerse los estudios técnicos correspondientes al momento que se comiencen obras de construcción en sitio.



Mapa 11. Amenazas y peligros naturales del Cantón de Liberia

Fuente: Comisión Nacional de Emergencias y Red Sismológica Nacional



3.2. Análisis a escala local (macro)

Se considera para el análisis de escala local, las variables en cuanto a percepción del espacio público (encuesta de percepción), usos de suelo, clima, vialidad y transporte, cantidad y estado de áreas verdes y deportivas, componentes urbano – arquitectónicos (hitos, nodos, patrimonio), análisis de flora y fauna de la región, con el fin de incorporar las dinámicas sociales y físicas en la propuesta de diseño.

3.2.1. Encuesta de percepción

Se realizó una encuesta digital a través de un formulario creado mediante Google Forms y distribuido mediante medios digitales enfocados a la población de Liberia, debido a las restricciones por el SARS-COV2 que limitaron aplicar la encuesta presencial por las restricciones dadas por las autoridades de salud; para evaluar la percepción de los usuarios respecto a la calidad de los espacios públicos actuales en la ciudad de Liberia. Esta encuesta cuenta con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 7,25%, lo que avala que los datos obtenidos están dentro de los valores para ser considerada como fiable, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 5. Metodología de cálculo para determinar la fracción de la totalidad de individuos a ser evaluados para encuesta de percepción

Fuente: Elaboración propia

η	Tamaño de la muestra poblacional
N	Tamaño de la población total
σ	Desviación estándar de la población. Si se desconoce, se usa constante a 0.5
z	Valor obtenido mediante niveles de confianza. 99% es el valor más alto, y 95% el valor mínimo aceptado para considerar la investigación confiable. Valor es constante según tabla.
e	Límite aceptable de error muestral. Va del 1% al 9%, siendo 5% el estándar usado en investigaciones.

Fórmula³
$$\eta = \frac{z^2\sigma^2N}{e^2(N-1) + z^2\sigma^2}$$
 $\eta = \boxed{183}$

$N = 72000$
 $\sigma = 0,5$
 $z = 1,96$
 $E = 7,25\%$

Tabla de apoyo al cálculo del tamaño de una muestra por niveles de confianza									
Certeza	95%	94%	93%	92%	91%	90%	80%	60%	50%
Z	1.96	1.88	1.81	1.75	1.69	1.65	1.28	1	0.6745

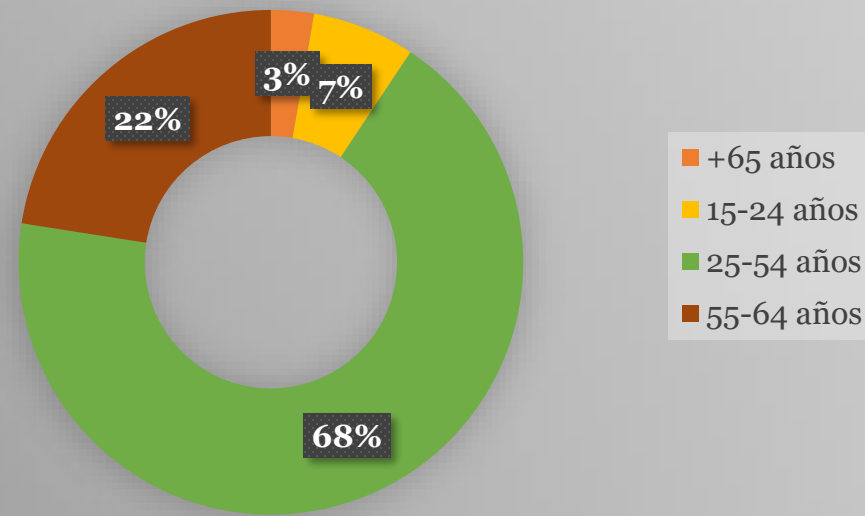
De los individuos que respondieron la encuesta, la mayoría se encuentra entre el rango de edad de los 25 a 54 años, lo cual significa que en su mayoría son personas que integran un núcleo familiar, forman parte de la población económicamente activa y que, por lo general, realiza un uso habitual de los espacios públicos y deportivos. Cabe destacar que esta encuesta es sobre percepción de espacio público, lo que significa que no hay respuestas buenas ni malas. La encuesta se puede analizar desde dos componentes generales:

- Preferencias personales referentes a espacio público y deporte.
- Análisis y percepción de espacios públicos, recreativos y deportivos.

³ Fórmula propuesta por Murray y Larry (2005) para determinar el tamaño de una muestra poblacional en función de la cantidad de habitantes



Con esto, lo que se pretende es identificar, además de los aspectos cualitativos y cuantitativos del espacio público y deportivo en la ciudad de Liberia, las necesidades o preferencia de los habitantes en dichos ámbitos y poder integrar ambas variables dentro del proyecto.

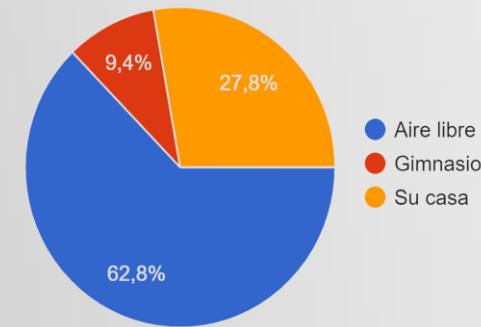


Gráfica 11. Rangos por edad de personas que aplicaron encuesta de percepción
Fuente: Elaboración propia a partir de datos recopilados mediante Google Forms

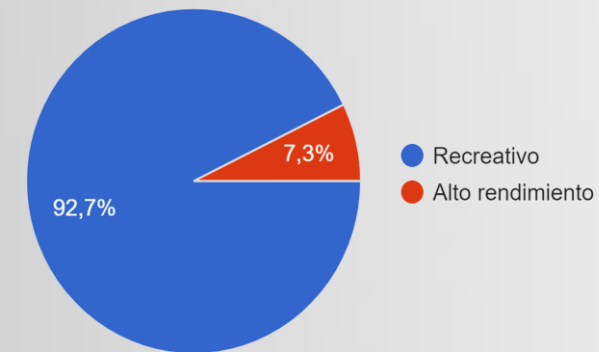
Se detalla a continuación las gráficas de elaboración propia, con el resultado de las preguntas respondidas por los participantes de la encuesta según metodología indicada en el apartado 3.2.1, respecto a las preferencias personales referentes a los lugares y actividades relacionadas con espacio público, en materia de deporte y recreación:

• **Componente: Preferencias personales referentes a espacio público y deporte.**

1. ¿Dónde practica actividad física?



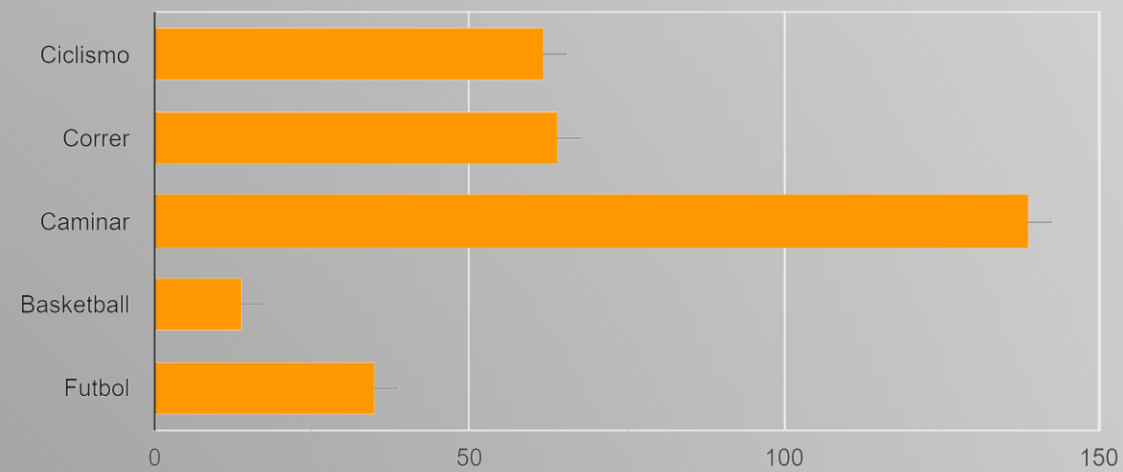
2. ¿Qué tipo de actividad física realiza?



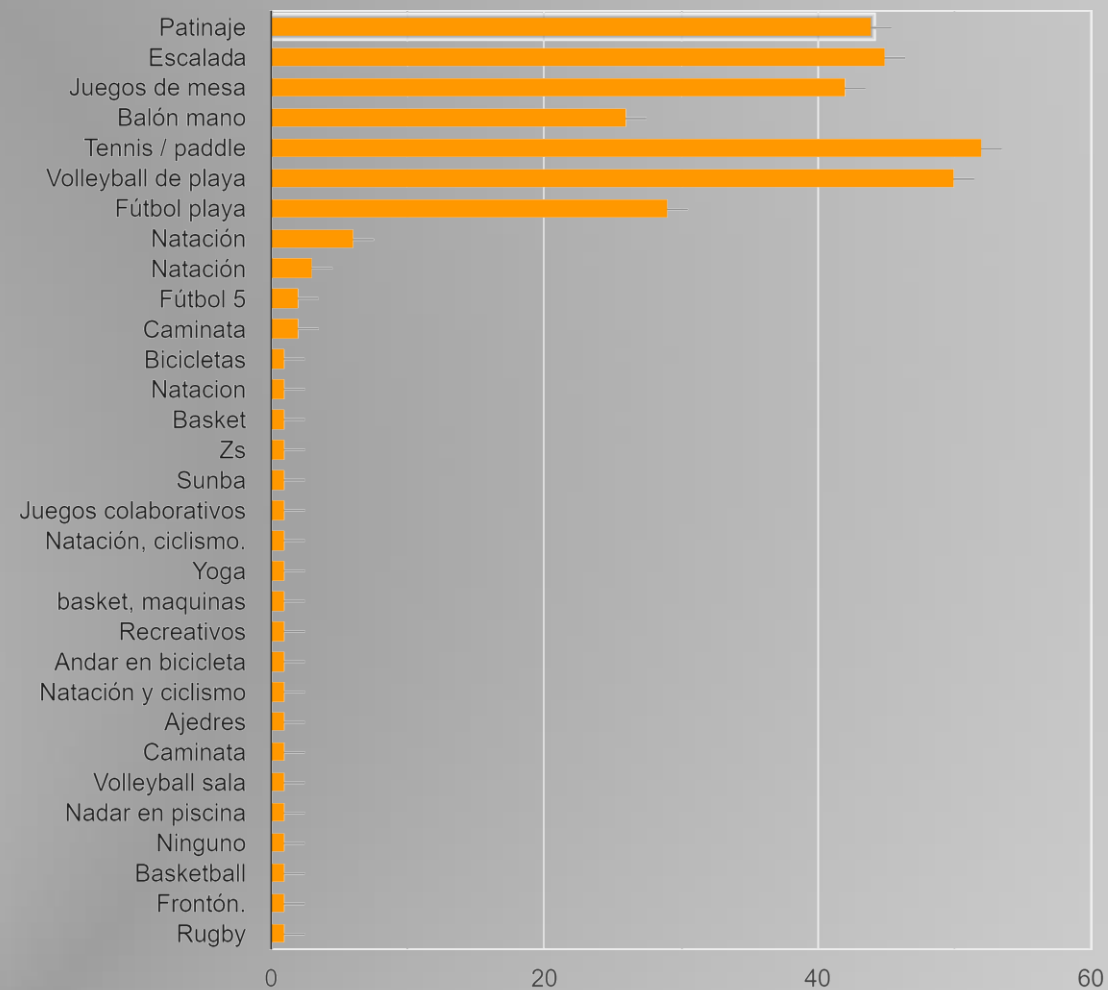
3. ¿Cuál es la razón por la que no practica alguna actividad deportiva?



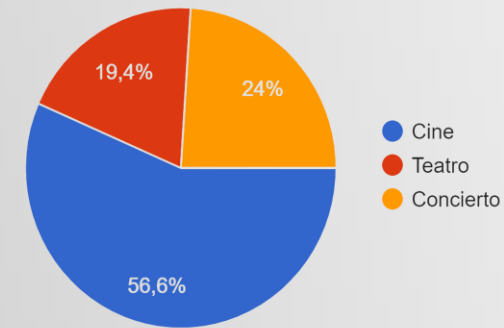
4. ¿Cuáles deportes ha practicado en los últimos dos años?



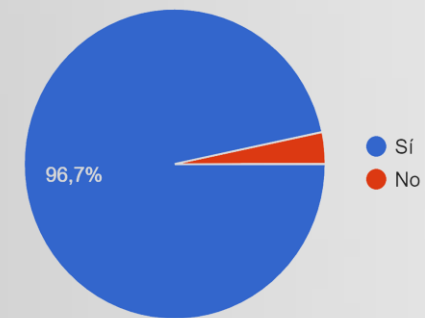
5. ¿Cuáles deportes no ha practicado, pero estaría dispuesto o dispuesta a hacerlo si tuviera la oportunidad y espacio adecuado?



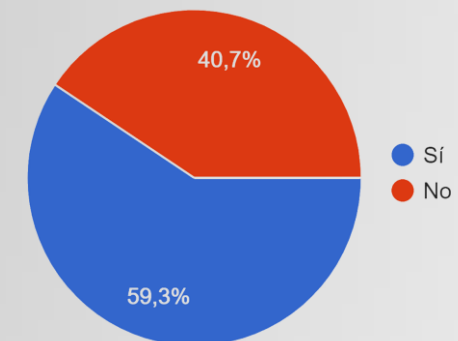
6. Entre teatro, cine o concierto, ¿cuál actividad prefiere realizar con más frecuencia?



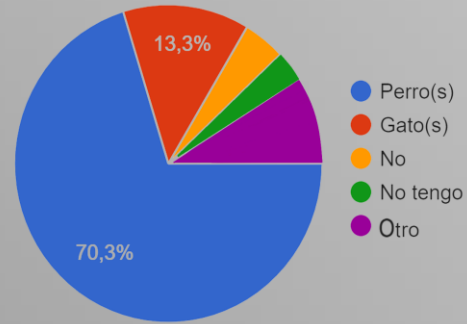
7. Le gustaría ir a un lugar donde, además de recrearse y hacer deporte, ¿pueda comprar y consumir alimentos?



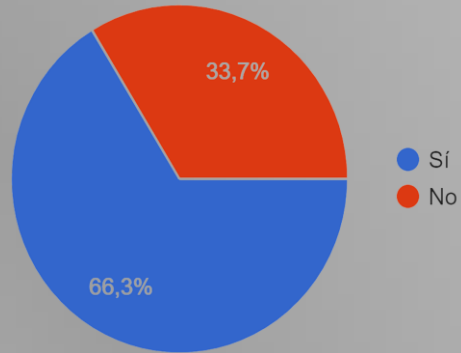
8. ¿Suele interactuar con otras personas desconocidas al visitar un parque o espacio público?



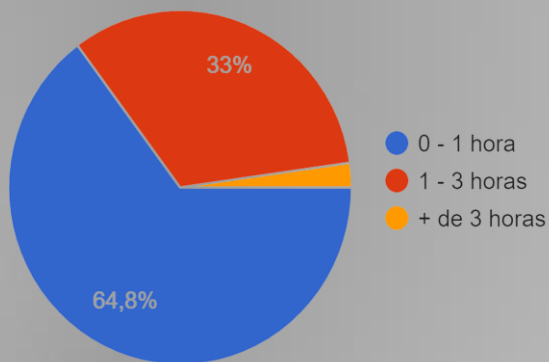
9. ¿Tiene mascotas? ¿Qué tipo?



10. ¿Realiza actividades familiares fuera de su hogar al menos 1 vez a la semana?

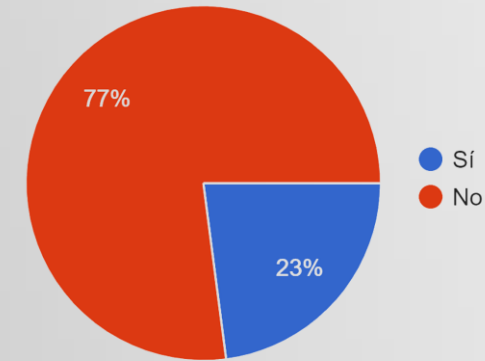


11. ¿Cuál es la estancia o tiempo aproximado que permanece en un parque o espacio público en Liberia?

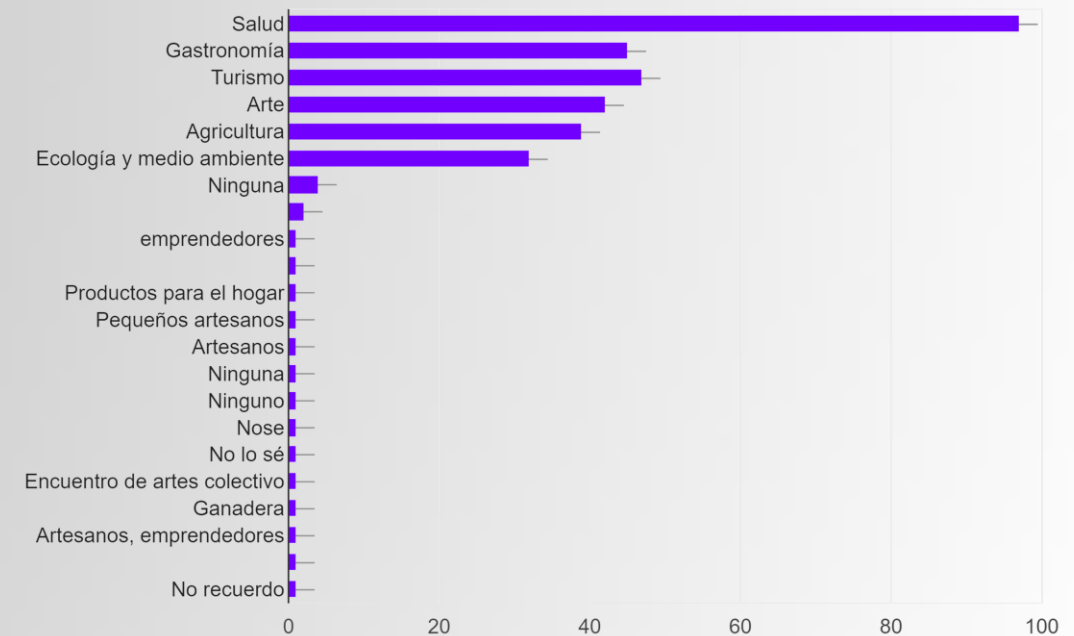


• **Componente: Análisis y percepción de espacios públicos, deportivos y recreativos.**

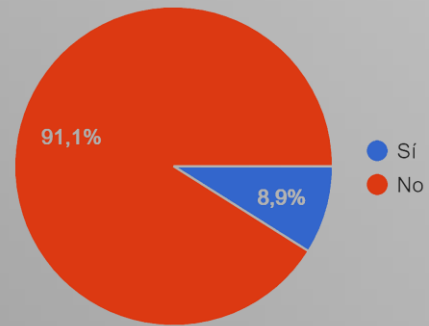
1. ¿Considera que en Liberia existen espacios adecuados y seguros para realizar diversos deportes?



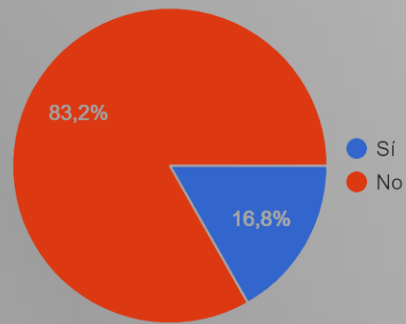
2. ¿Cuáles de las siguientes ferias se realizan o han realizado en los últimos 2 años en Liberia?



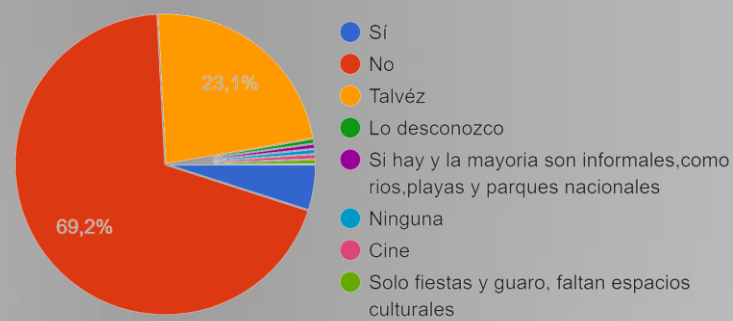
3. ¿En Liberia, los adultos mayores cuentan con algún espacio exclusivo para compartir y recrearse?



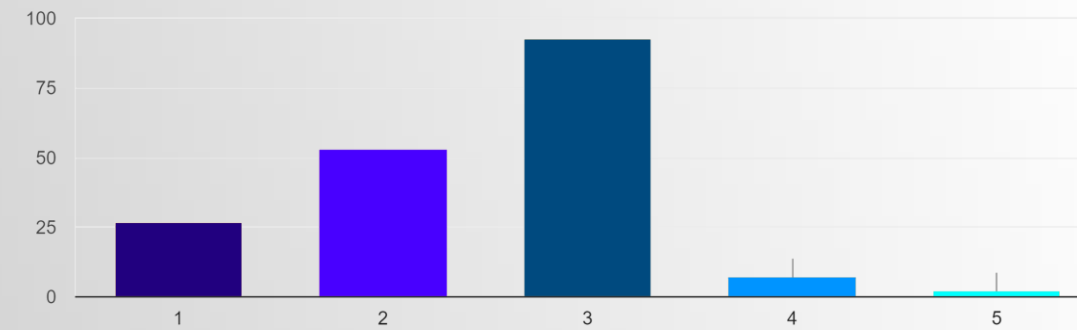
4. ¿Existen en Liberia lugares donde se impartan talleres sobre diversos temas?



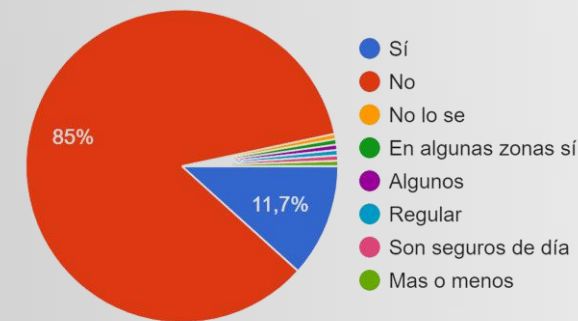
5. ¿Considera que Liberia cuenta con lugares que incluyan diferentes actividades para toda la familia?



6. De 1 a 5, siendo 1 mal y 5 excelente, ¿cómo valora el estado de los parques y zonas recreativas en Liberia?



7. ¿Considera que, en Liberia, los espacios públicos son seguros?



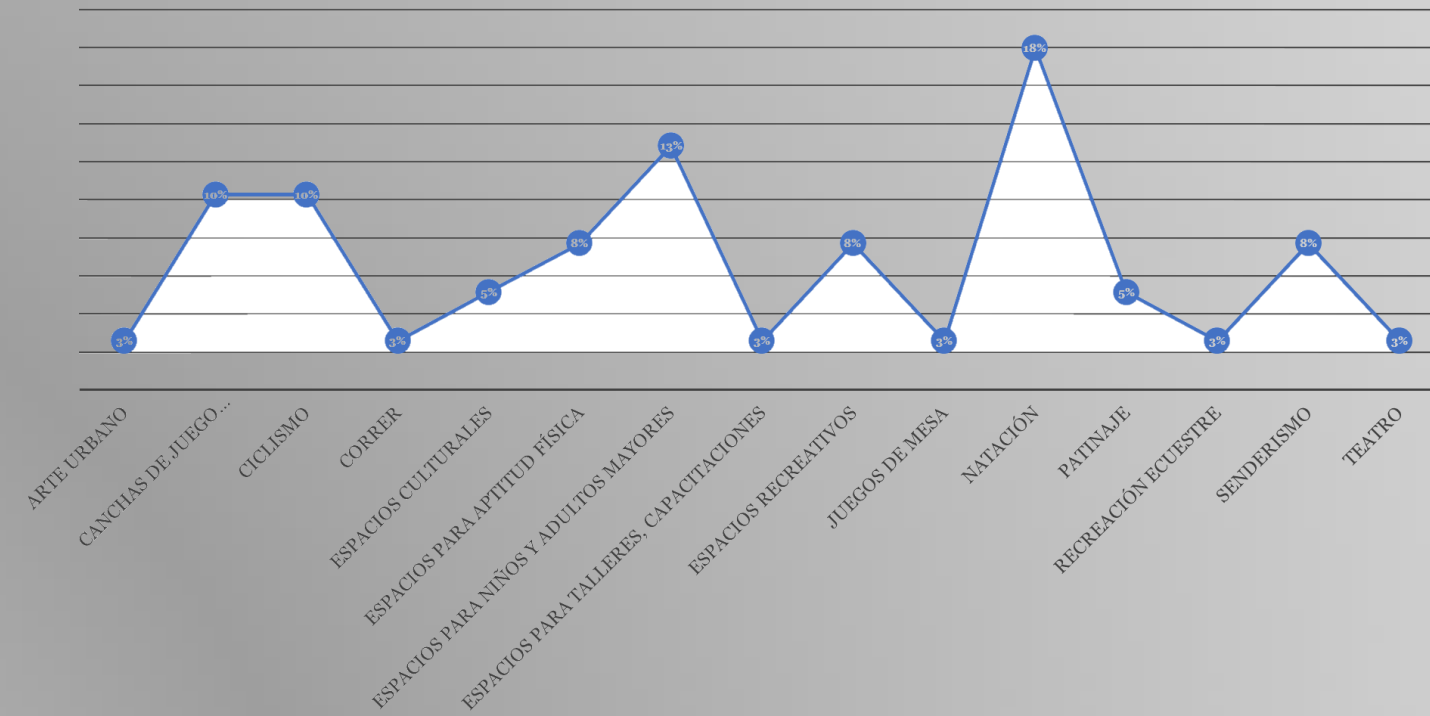
Además, se abrió un espacio para que los encuestados emitieran sus sugerencias en tres aspectos:

1. ¿Qué actividades incluiría además de las mencionadas en la encuesta?
2. ¿Qué necesidades de espacio público, además de las indicadas en la encuesta, considera que existen en Liberia?
3. ¿Qué mejoraría del espacio público actual de Liberia?

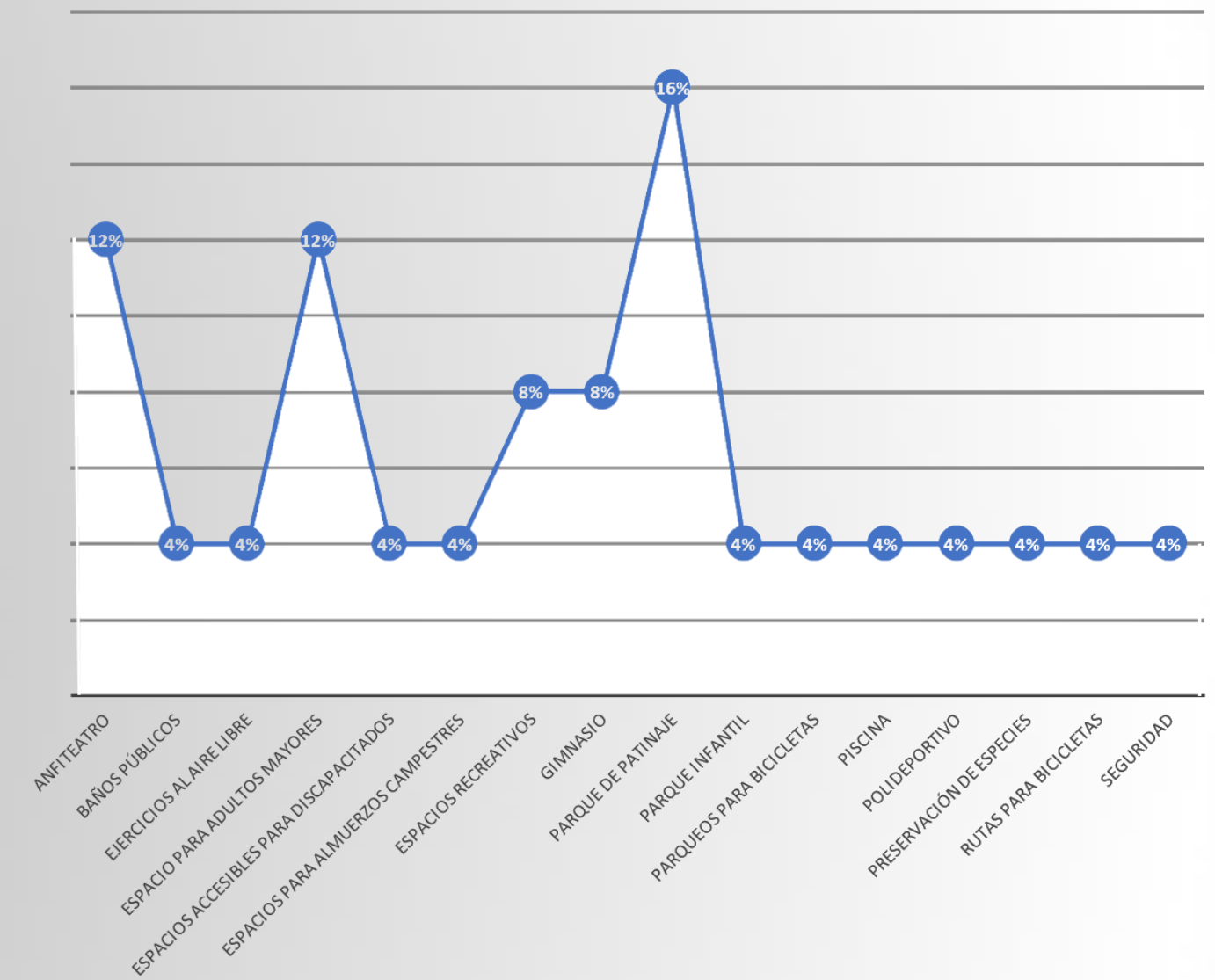


Dada la diversidad de respuestas, se agrupan por afinidad a fin de poder mostrar los datos y facilitar su interpretación:

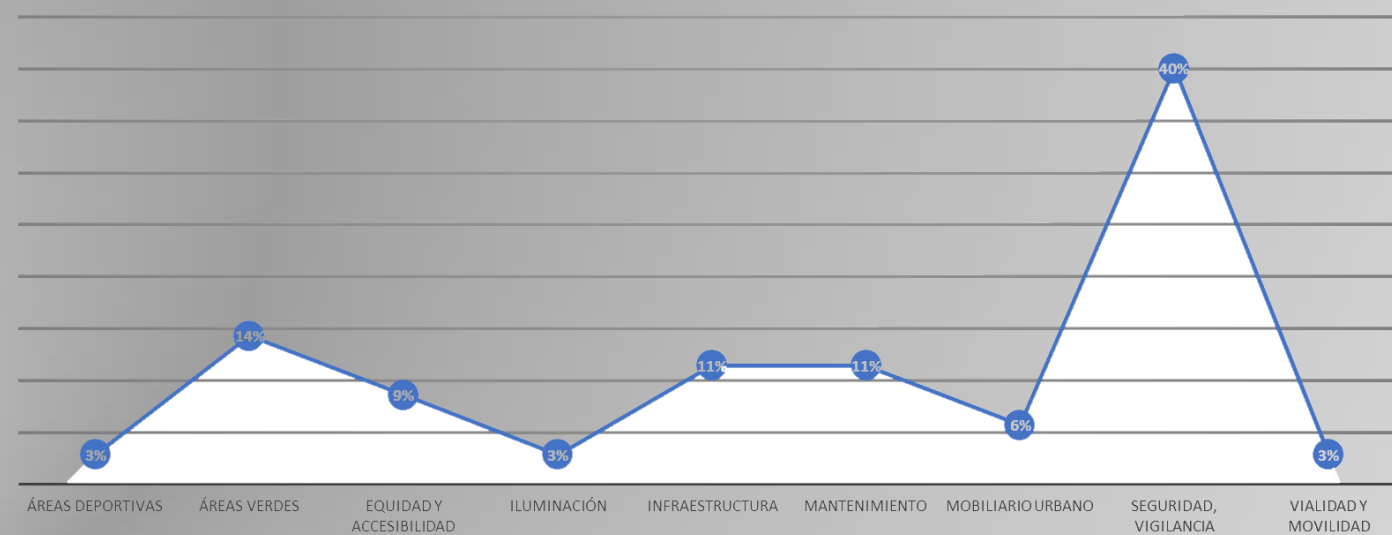
Actividades que incluiría



Necesidades de espacio público



Mejoras al espacio público



El resultado de esta encuesta arroja que:

- a. Los habitantes consideran los espacios recreativos y deportivos como insuficientes, inseguros o sin mantenimiento.
- b. La preferencia de los pobladores de Liberia es la práctica de actividades recreativas, no de alto rendimiento.
- c. Liberia carece de una oferta de diversidad para sus habitantes en materia de deporte y recreación.
- d. En Liberia, los lugares destinados para deporte y recreación no son inclusivos, ni cuenta con centros exclusivos para personas adultas mayores.
- e. Existen en Liberia pocos espacios en los cuales se le brinde la oportunidad a la población de instruirse o capacitarse.
- f. Los principales problemas identificados por los habitantes de Liberia en los espacios públicos y recreativos son la falta de un adecuado mantenimiento y la poca seguridad que ofrecen a los usuarios.



Preferencia por actividades nuevas



Identificación de necesidades actuales



Oportunidades de mejora



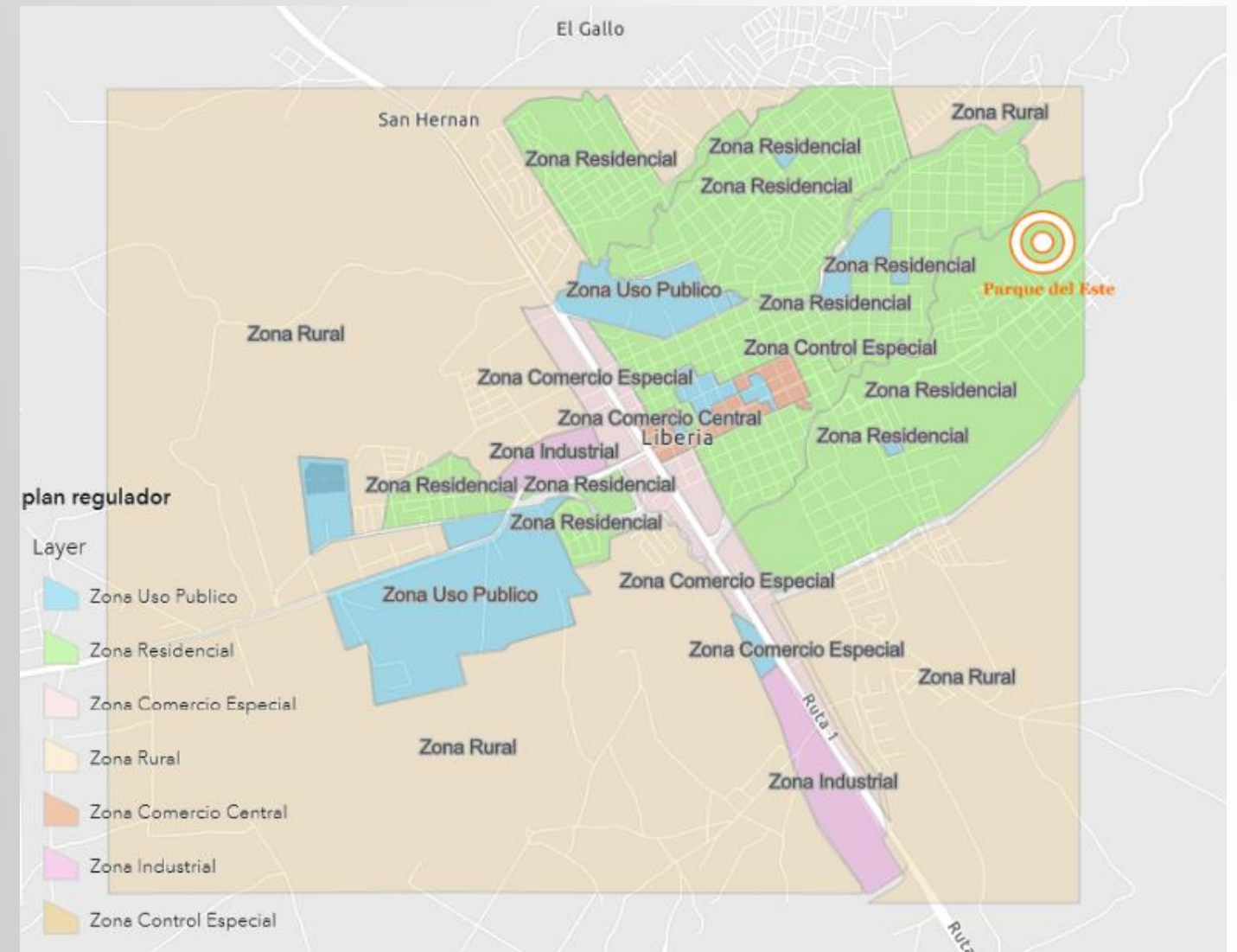
3.2.2. Uso de suelo

En cuanto al uso de suelo, la Municipalidad de Liberia cuenta con plan regulador, según publicaciones del diario oficial La Gaceta N° 202 21/11/1983, Gaceta N° 200 17/10/2002, Gaceta N° 194 08/10/2008 Fe de erratas Art. 6 Zona Rural. El objetivo, según lo describe la Municipalidad de Liberia en su geo portal <https://muniberia.maps.arcgis.com>, busca alcanzar los siguientes objetivos, mismos que se relacionan con los objetivos del proyecto:

- Identificar la extensión futura del área urbana, para coordinar y programar la dotación de servicios básicos, equipamiento, vivienda y vías públicas.
- Proteger las áreas periféricas de la ciudad de un desarrollo prematuro, previendo la expansión.
- Promover y proteger la salud, seguridad, comodidad, economía y bienestar de la población.

De tal forma, el territorio está organizado por las siguientes zonas:

- a. Zona residencial, cuyo propósito es albergar la ciudad existente y permitir la expansión ordenada a corto plazo.
- b. Zona comercio central, es la de mayor intensidad en uso, y requiere de un aprovechamiento intensivo del suelo.
- c. Zona industrial, tiene como propósito proteger las actividades industriales de desarrollo en suelos incompatibles con la actividad, que pueda poner en riesgo la estabilidad y seguridad de su inversión.
- d. Zona rural, de gran importancia para retener el desarrollo periférico, y promover el uso agrícola, pecuario y forestal.
- e. Zona usos públicos, busca asegurar espacios con facilidades culturales, educativas y recreativas, establecimiento de oficinas de administración pública y beneficios en general para toda la población.
- f. Zona de control especial La Agonía, cuyo propósito es proteger el sector alrededor de la Iglesia La Agonía para mantener el valor histórico y arquitectónico.
- g. Zona de comercio especial, pretende regular su uso en función de la vía de acceso principal a la ciudad.



Mapa 12. Uso de suelo, Plan Regulador Liberia

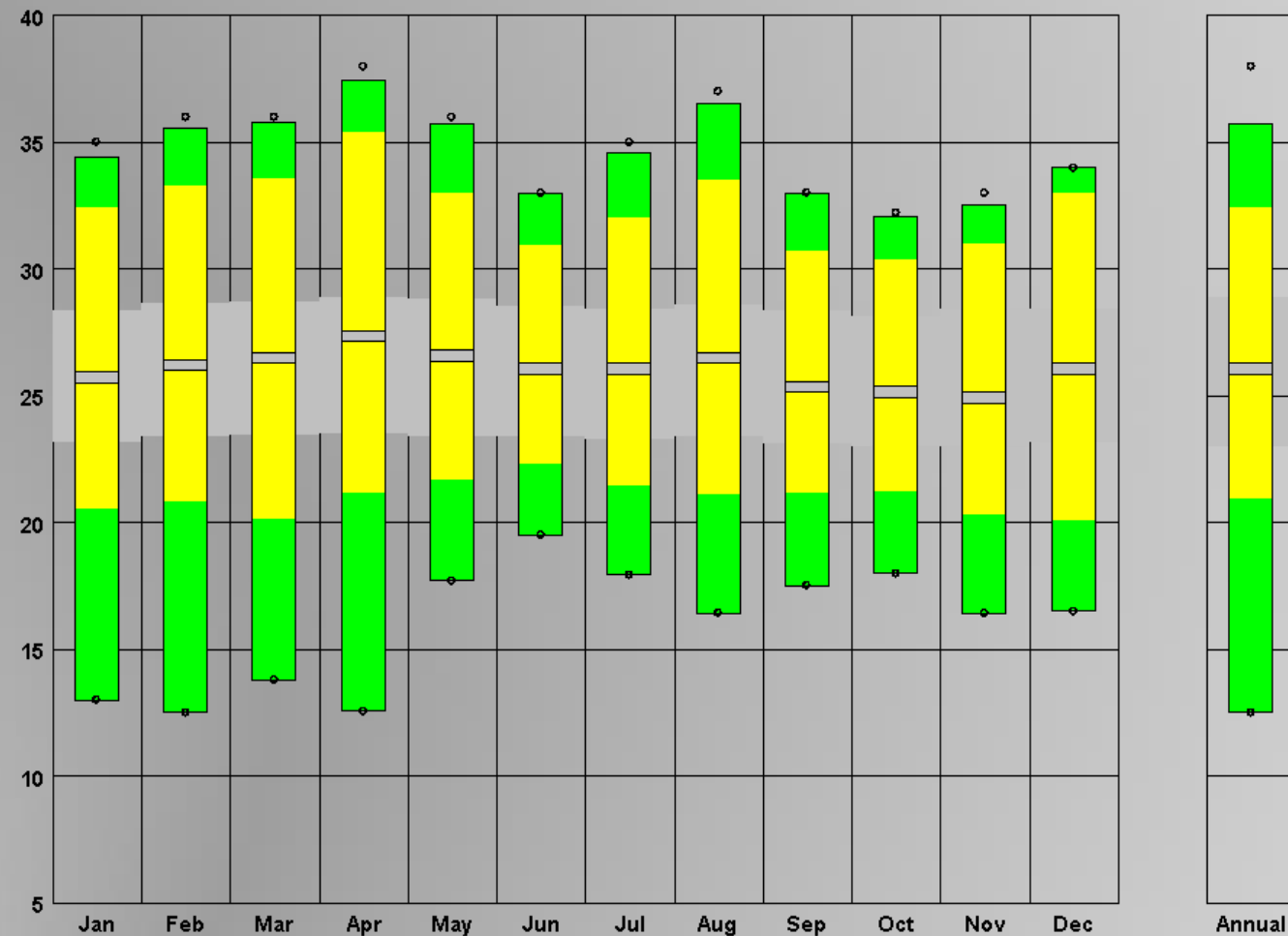
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de molinajm, https://services3.arcgis.com/KXJIq8AdiF19Wu1s/arcgis/rest/services/plan_regulador/FeatureServer



3.2.3. Clima

Para el análisis climático, se realiza el análisis mediante el software Climate Consultant 6.0, con datos extensión TMY, de la estación meteorológica ubicada en el Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós, en Liberia, latitud 10,59°N, 85,54°O, altitud 82 msnm. Para este análisis, se toma como métrica el criterio de confort adaptativo según ASHRAE 55-2010⁴. Este modelo se aplica en espacios con ventilación natural donde las personas pueden abrir y cerrar ventanas. Las condiciones interiores son aceptables cuando la temperatura promedio del aire exterior está entre 10 ° C y 33 ° C (Climate Consultant 6.0, 2021). Por tal razón, se establece que el confort térmico dependerá en parte de las condiciones exteriores y los ocupantes tendrán un rango de confort más amplio que en los edificios con sistemas HVAC⁵ centralizados.

Se detalla mediante gráficos, el resultado del análisis de cada una de las variables.



3.2.3.1. Rangos de temperatura

Se establece en verde los rangos de temperatura máximos y mínimos, en amarillo los rangos promedio, y en gris la zona de confort.

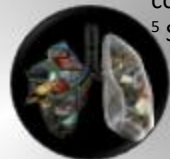
Como puede apreciarse, las temperaturas máximas se dan en los meses de febrero, marzo, abril, mayo y agosto, por encima de los 35°C, y las mínimas para los meses de enero, febrero, marzo y abril, por debajo de los 15°C.

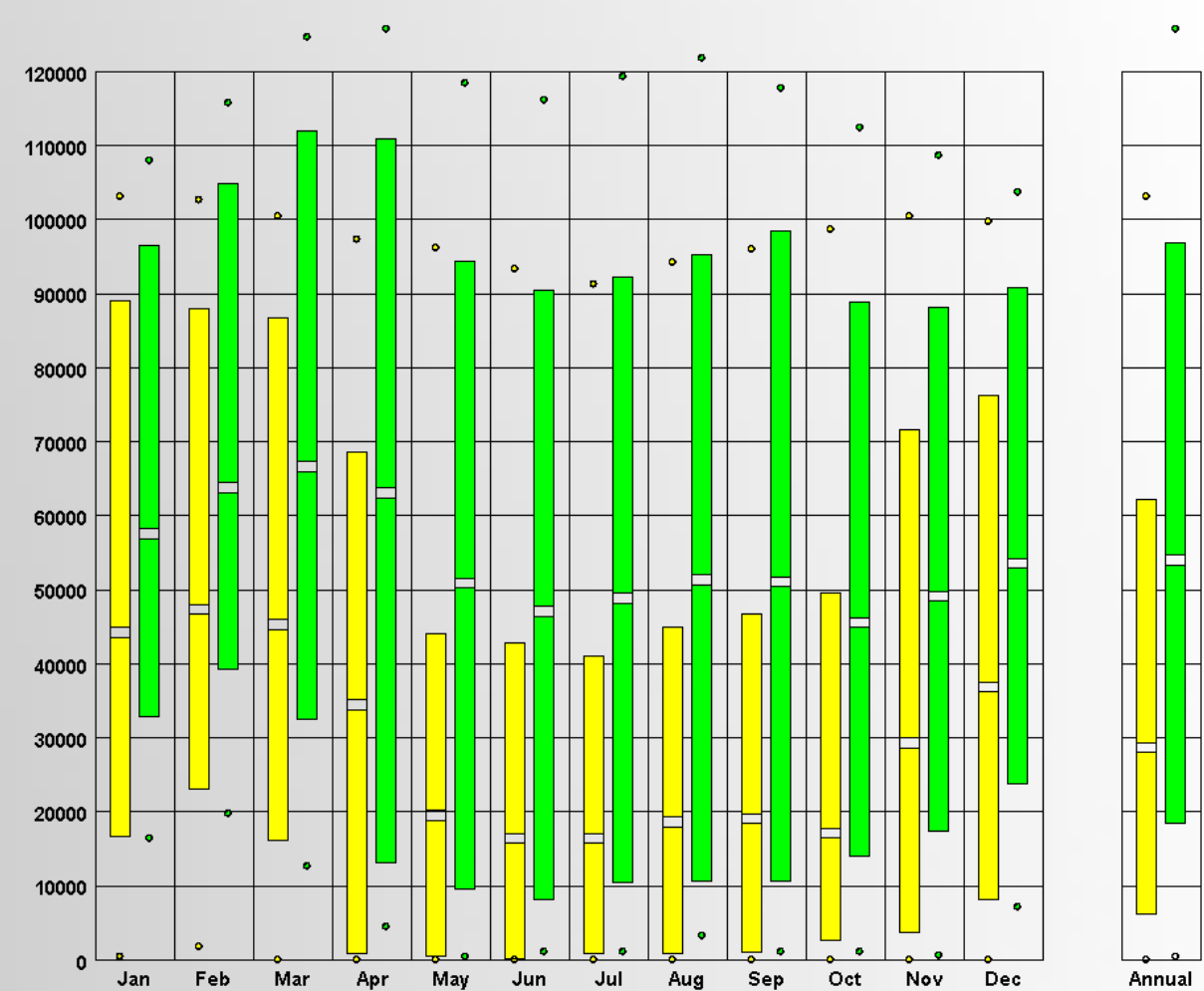
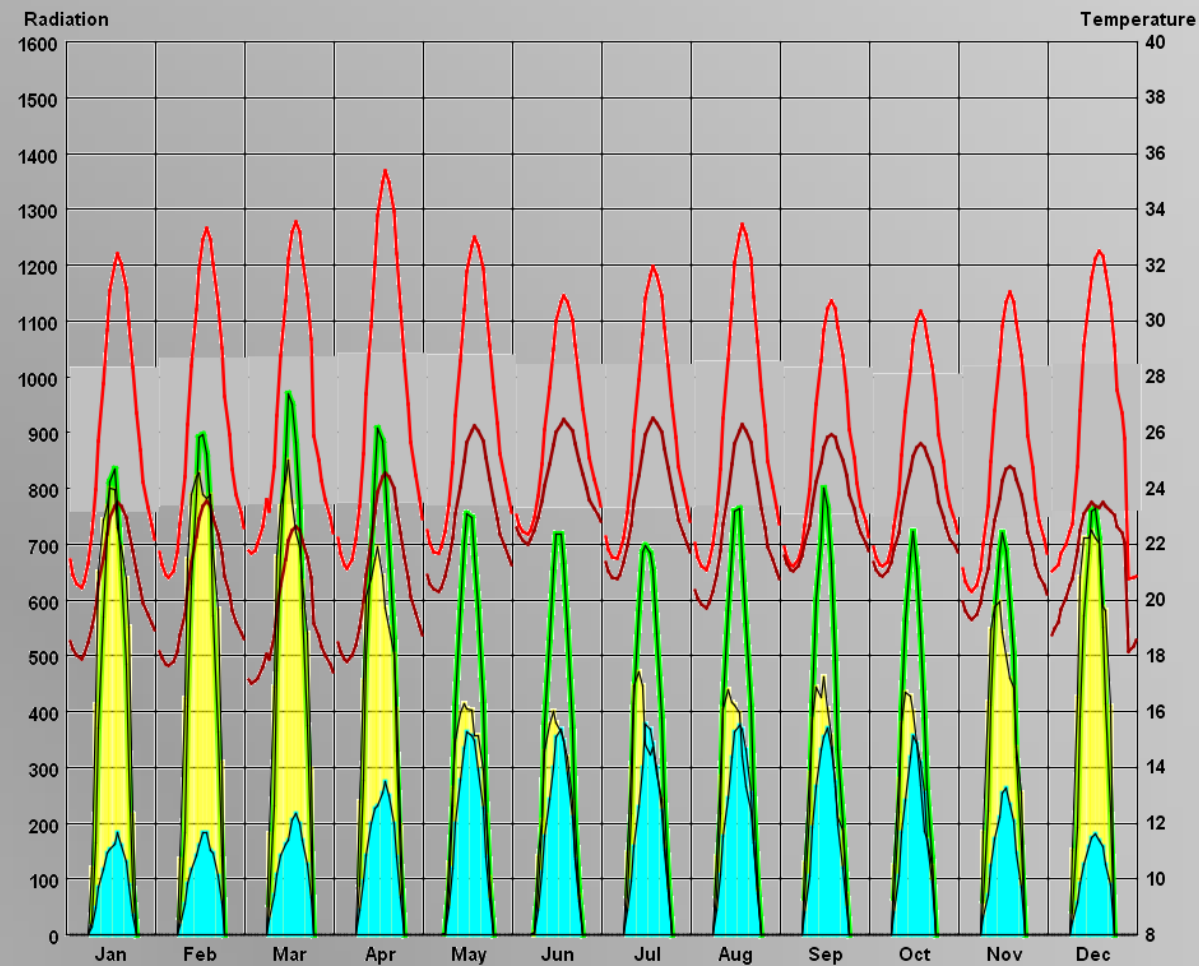
La temperatura promedio se sitúa entre los 36°C para el mes de abril y 20°C para los meses de marzo y diciembre.

El rango de confort se establece entre los 23°C y los 28°C.

⁴ El Estándar ASHRAE 55 tiene como objetivo establecer las condiciones térmicas aceptables para los ocupantes de los edificios, de acuerdo con un conjunto de factores asociados al ambiente interior (temperatura, radiación térmica, humedad y velocidad del aire), así como a los propios ocupantes (nivel de actividad y vestimenta).

⁵ Sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado, por sus siglas en inglés: H (heating, calefacción), V (Ventilating, ventilación) AC (air conditioned, aire acondicionado).





3.2.3.2. Radiación y temperatura

Se muestra la relación entre la radiación (Wh/m²) y los grados de temperatura (°C), donde se aprecia en verde la radiación global horizontal⁶, en amarillo la radiación normal directa⁷, y en celeste la radiación difusa⁸. En rojo claro se muestran los registros de temperatura de bulbo seco⁹ y en rojo oscuro los registros de temperatura de bulbo húmedo¹⁰.

Como puede apreciarse, para los meses de febrero, marzo y abril, el aumento de temperatura está asociado a mayor cantidad de radiación normal directa y radiación global horizontal. Para los meses de junio y julio, el fenómeno es a la inversa, registrándose una menor radiación directa y horizontal, y en consecuencia un descenso en los registros de temperatura.

3.2.3.3. Horas de luz diurna (en lux¹¹)

En amarillo, se establece la iluminación producto de la radiación directa normal, y en verde la iluminación por la radiación global horizontal.

Se muestra como en los meses de febrero, marzo y abril se presenta el mayor grado de iluminación producto de la iluminación directa normal, y en los meses de enero, febrero y marzo por radiación global horizontal. Por su parte, para los meses de abril, mayo, junio, julio, agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre se muestran las menores intensidades lumínicas tanto de radiación directa como global.

⁶ Compuesta de toda la radiación difusa de la bóveda celeste total más la radiación directa del sol multiplicada por el coseno del ángulo de incidencia.

⁷ Cantidad de radiación solar medida como si el sensor apuntara directamente hacia (o de manera normal) al sol.

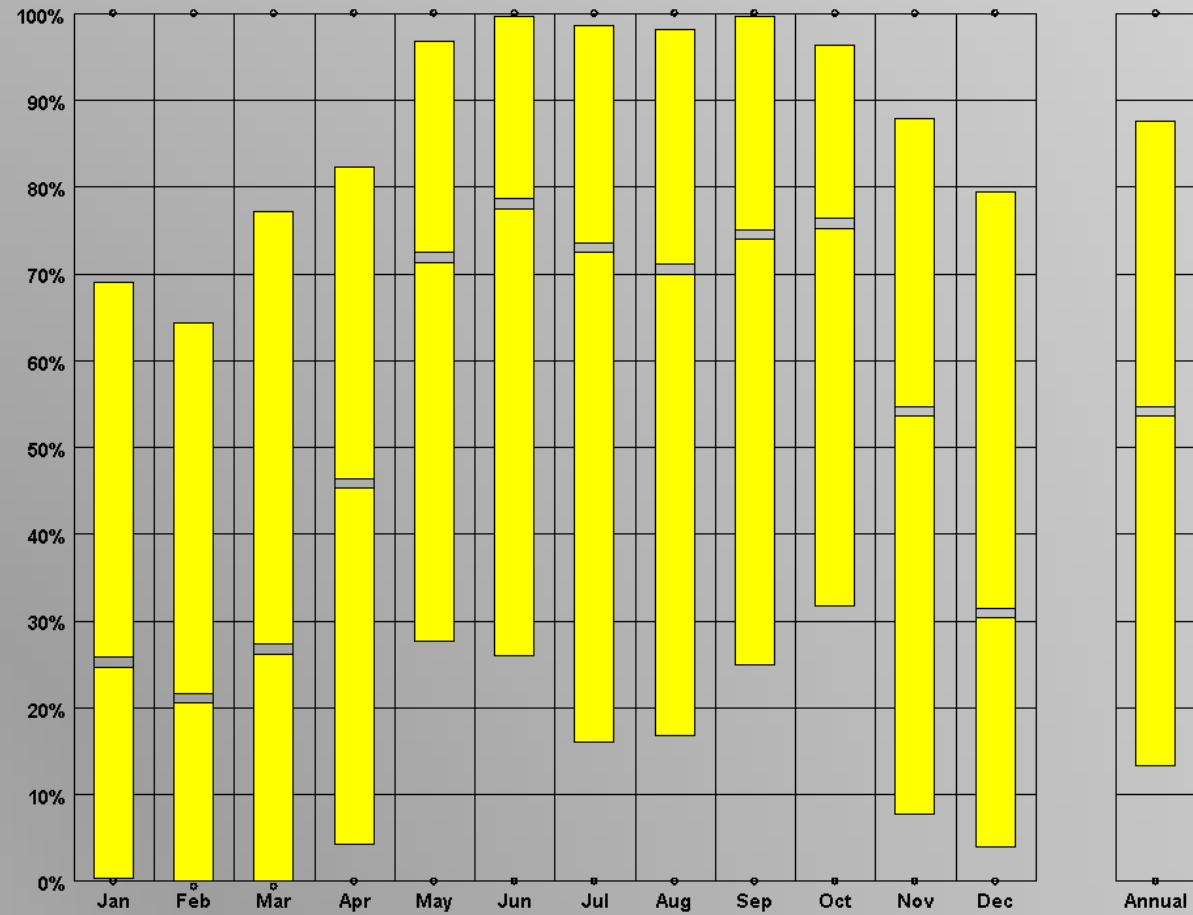
⁸ Cantidad de radiación solar sobre una superficie horizontal desde toda la bóveda del cielo.

⁹ Temperatura sensible típicamente medida por un termómetro.

¹⁰ Temperatura medida por un termómetro que tiene una mecha húmeda alrededor de la bombilla.

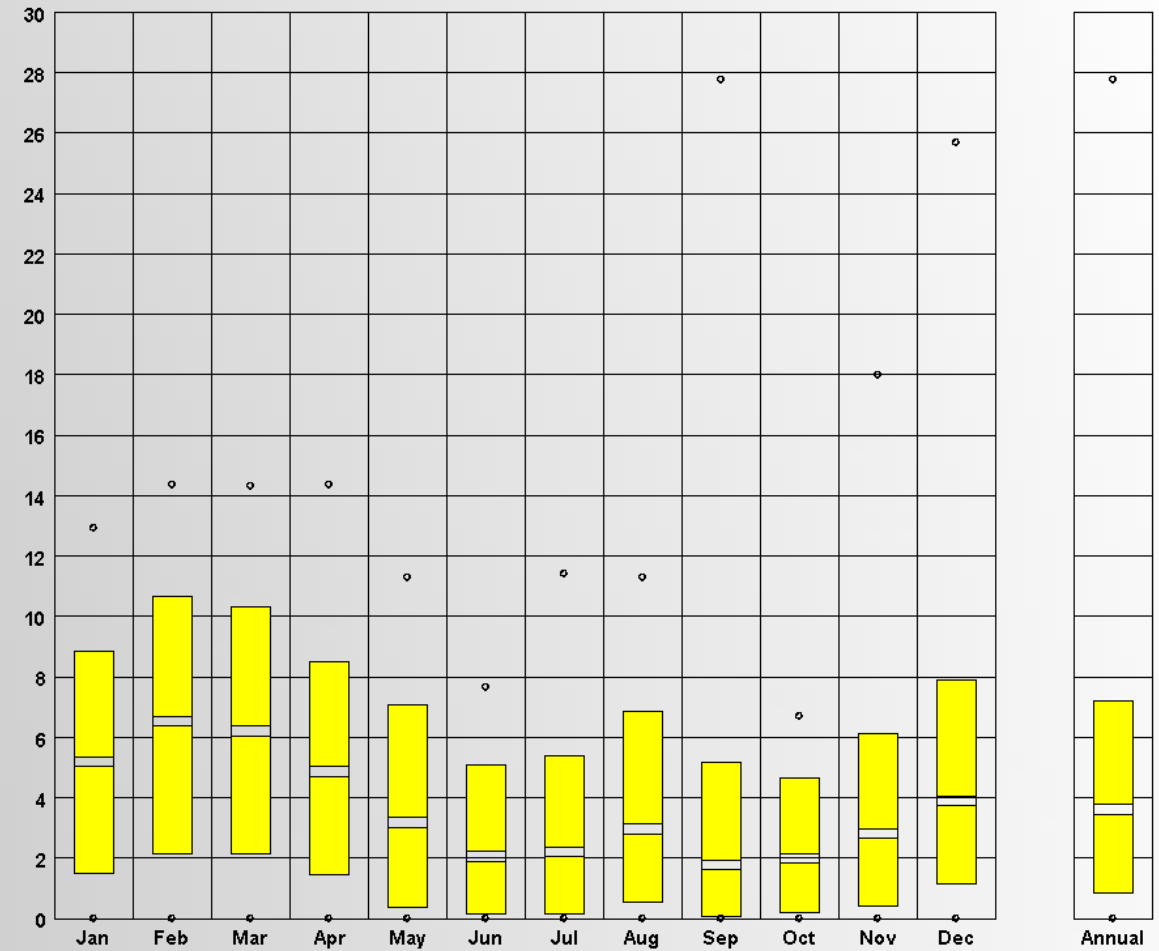
¹¹ Unidad de intensidad de iluminación según el Sistema Internacional, equivalente a 1 lumen por metro cuadrado





3.2.3.4. Cobertura del cielo por nubosidad

Se muestra, en porcentajes de cobertura del cielo, los valores para cada uno de los meses del año. Para los meses de enero, febrero y marzo se presenta cielo despejado por debajo del 75%. Por su parte, para los meses de mayo a octubre es cuando se da mayor nubosidad, por encima del 90%. Esto se relaciona directamente con los gráficos anteriores respecto a los valores de iluminación diurna.



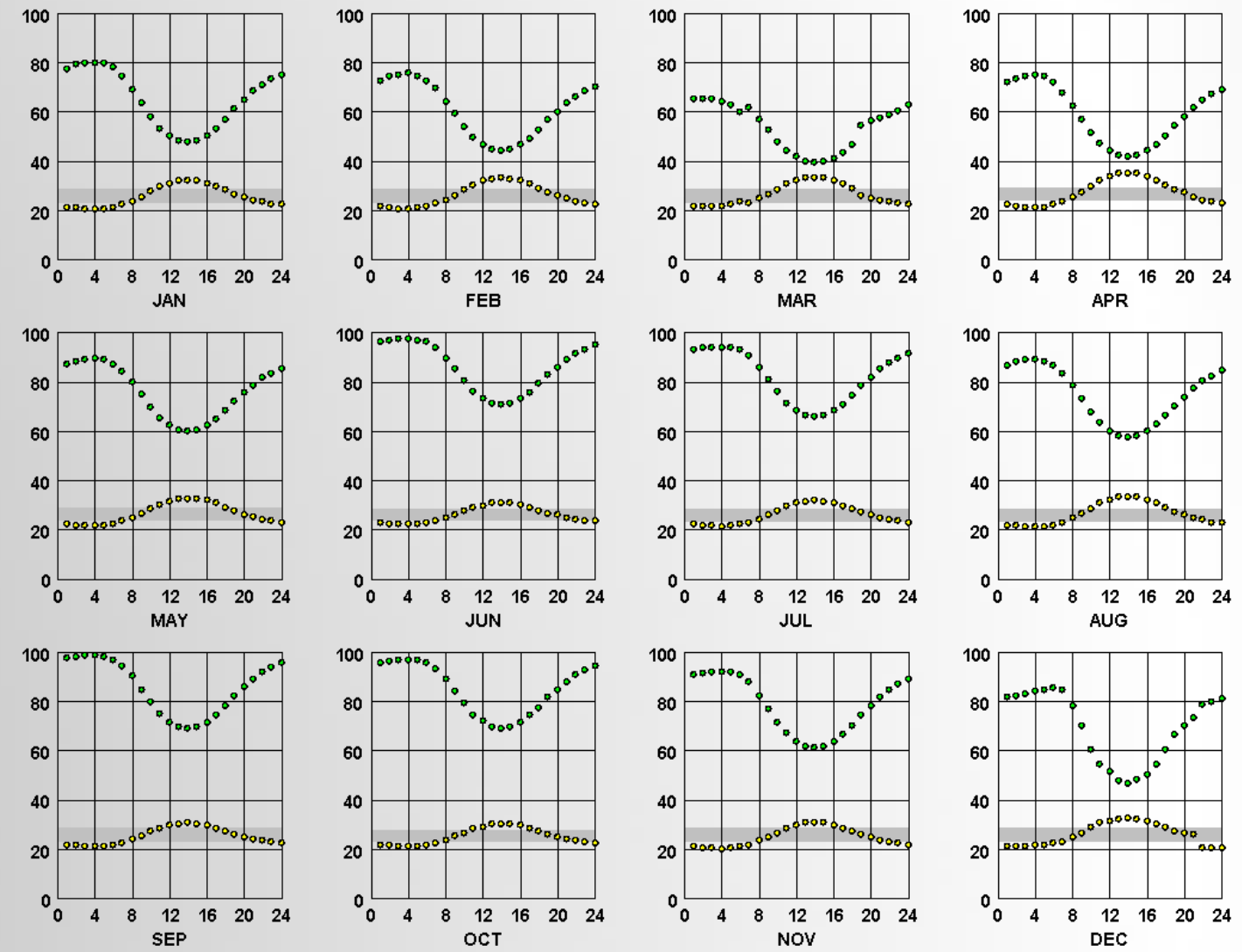
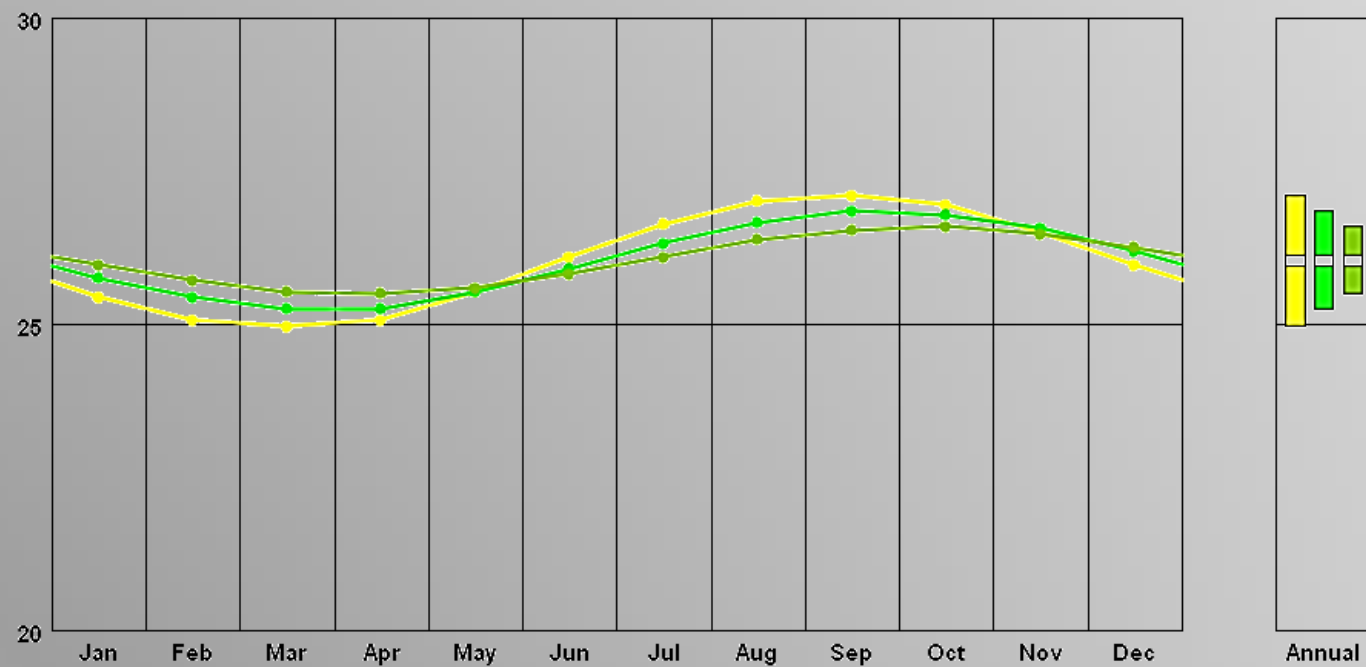
3.2.3.5. Rangos de velocidad del viento (m/s)

Este gráfico muestra la velocidad del viento máxima y mínima registrada, en metros por segundo, así como el promedio anual.

Nótese como para los meses de enero, febrero, marzo y abril es cuando la velocidad máxima es mayor a 8 m/s, y para los meses de junio, julio, setiembre y octubre la velocidad máxima es menor, inferior a los 6 m/s.

Esto se relaciona también con el gráfico de radiación, temperatura y cobertura del cielo, relacionado directamente a la capacidad del viento para arrastrar nubosidad.





3.2.3.6. Temperatura de la superficie

Relacionando los gráficos anteriores, se muestra la temperatura del suelo (en °C) donde se aprecia que los valores inferiores se dan en los meses de febrero a abril y los de mayor temperatura se dan de julio a noviembre.

Esto se debe porque al haber más acumulación de nubosidad, la temperatura se mantiene en la atmósfera terrestre, lo cual incrementa los grados de temperatura de la superficie.

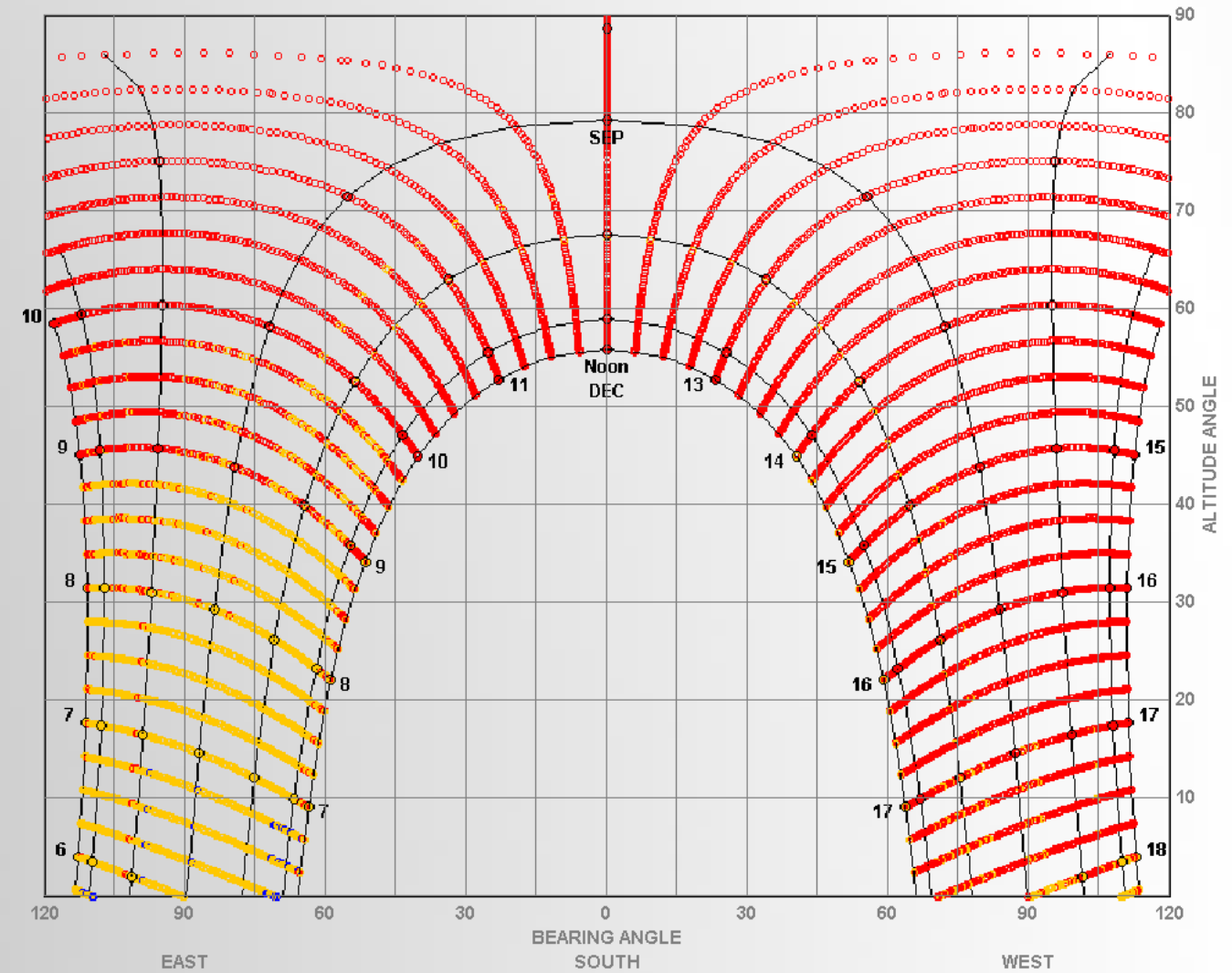
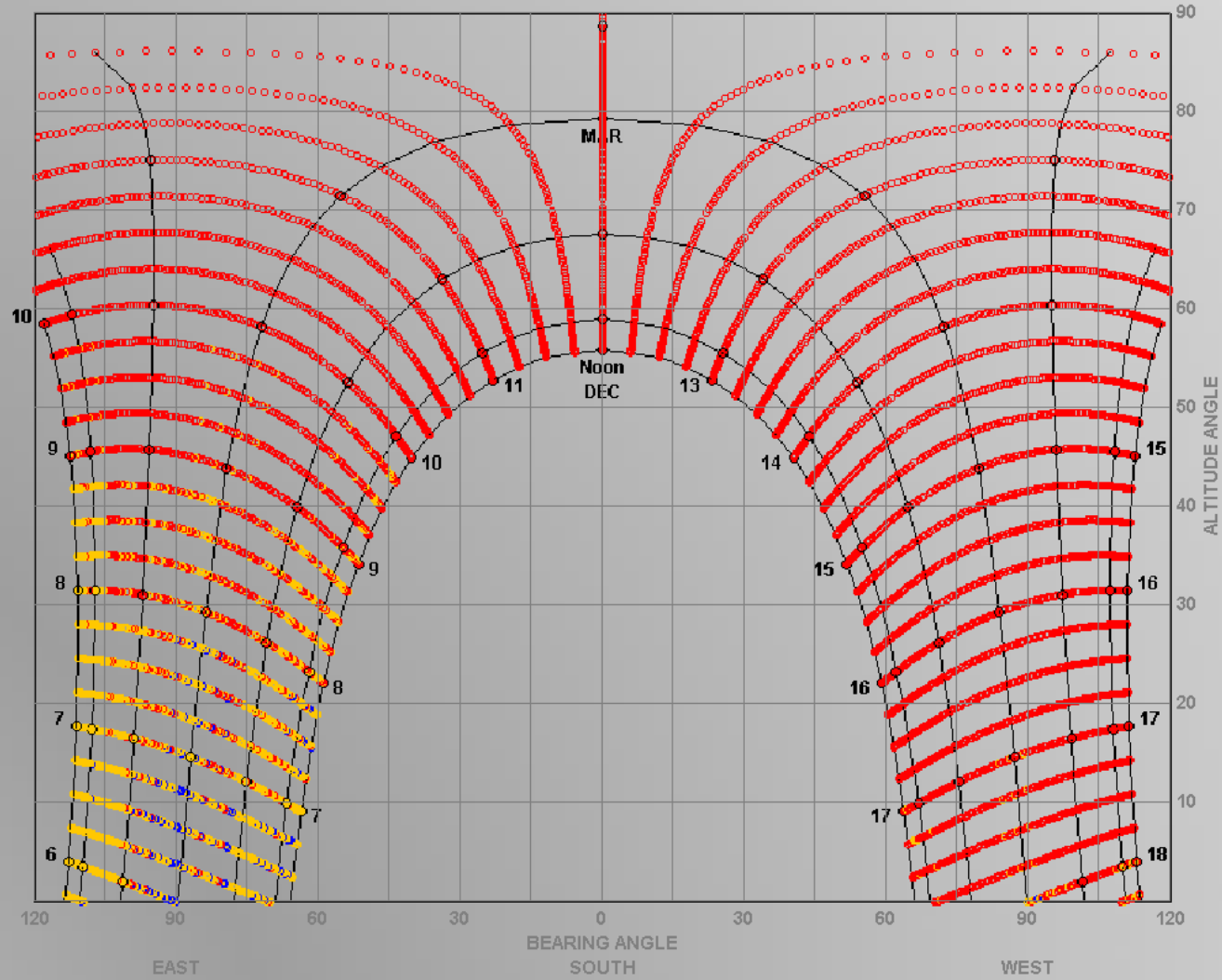
3.2.3.7. Relación temperatura bulbo seco por humedad relativa

Este gráfico es de gran importancia, debido a que muestra la relación directa entre humedad relativa y la temperatura de bulbo seco.

Para los meses de marzo y abril es cuando se da el mayor aumento en temperatura, inversamente proporcional con la disminución en el grado de humedad relativa. Para los meses de junio a noviembre es cuando los valores de humedad relativa superan el 90%.

La importancia radica en que el cuerpo humano ante mayor temperatura y menor humedad relativa es más susceptible a agentes alérgicos. Por su parte, el aumento en la humedad relativa provoca que el cuerpo no pueda eliminar la sudoración, pudiendo provocar deshidratación.





3.2.3.8. Gráficas de sombreado solar

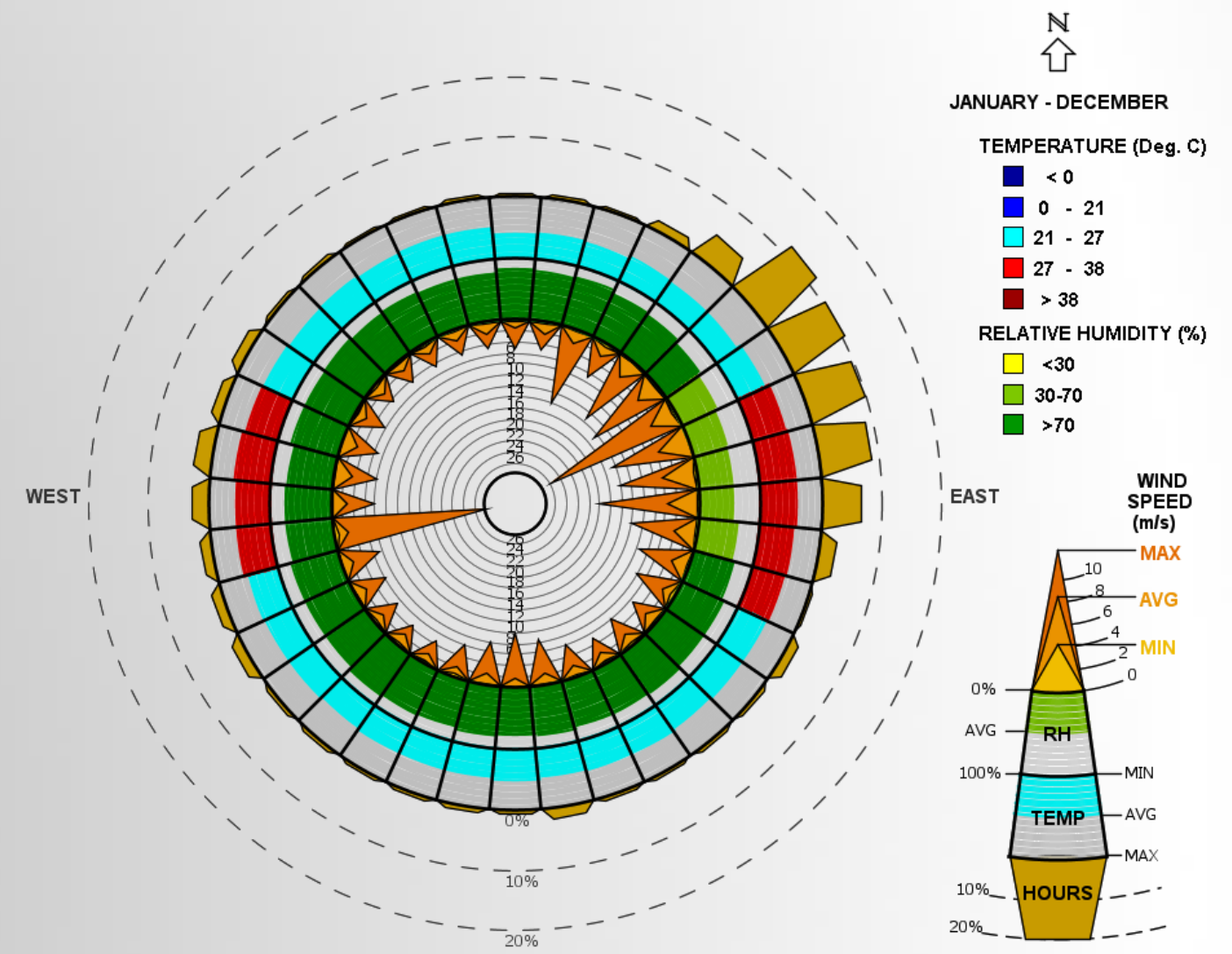
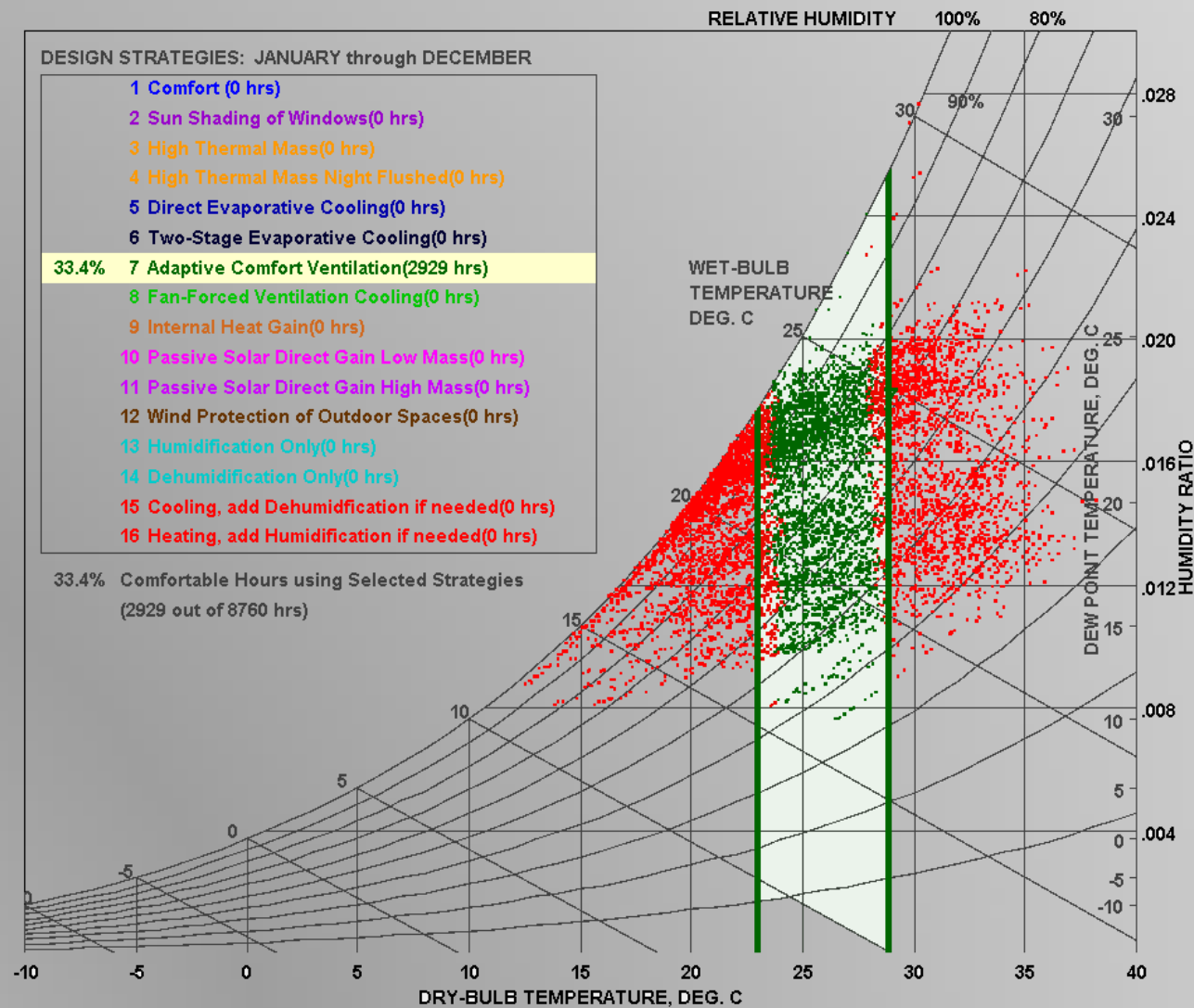
Esta gráfica corresponde a los meses de diciembre a junio, en el cual se muestra las condiciones de asoleamiento y el respectivo confort y necesidades, a saber:

- De 09:00 am a 05:00 pm son las horas en las que se registra el mayor asoleamiento con temperaturas superiores a los 27 °C, que son las horas en que se requiere estrategias para minimizar incidencia directa solar.
- De 06:00 am a 09:00 am son las horas en que hay mayor confort, donde la temperatura no supera los 26 °C.

Esta gráfica corresponde a los meses de junio a diciembre. En esta se muestra:

- De 06:00 am a 08:00 am las temperaturas producto del asoleamiento no superan los 26°C.
- De 08:00 am a 10:00 am las condiciones en las temperaturas requieren de sistemas de control de radiación.
- De 10:00 am a 05:00 pm son las horas en que el asoleamiento hace necesario la utilización de estrategias para mitigar la incidencia solar.





3.2.3.9. Cuadro psicrométrico de control adaptativo

Este cuadro muestra el nivel de confort con base en las condiciones climáticas analizadas, en las cuales un 33% del tiempo es confortable, mientras que el 67% son condiciones no confortables.

También indica la oportunidad de lograr un 33,4% de confort con la implementación de estrategias de diseño. Estas estrategias se muestran en el capítulo 4.

3.2.3.10. Rueda anual de vientos

Este gráfico muestra la disposición de vientos en cuanto a % de horas, temperatura, humedad relativa y humedad.

- Los vientos predominantes son del este – noreste.
- La velocidad relativa del viento proviene del noreste y del sureste.
- El viento incidente el este es el menos cargado de humedad.
- La temperatura del viento que incide desde el este y el oeste es superior a los 27°C, para el resto de direcciones no supera dicho grado de temperatura.



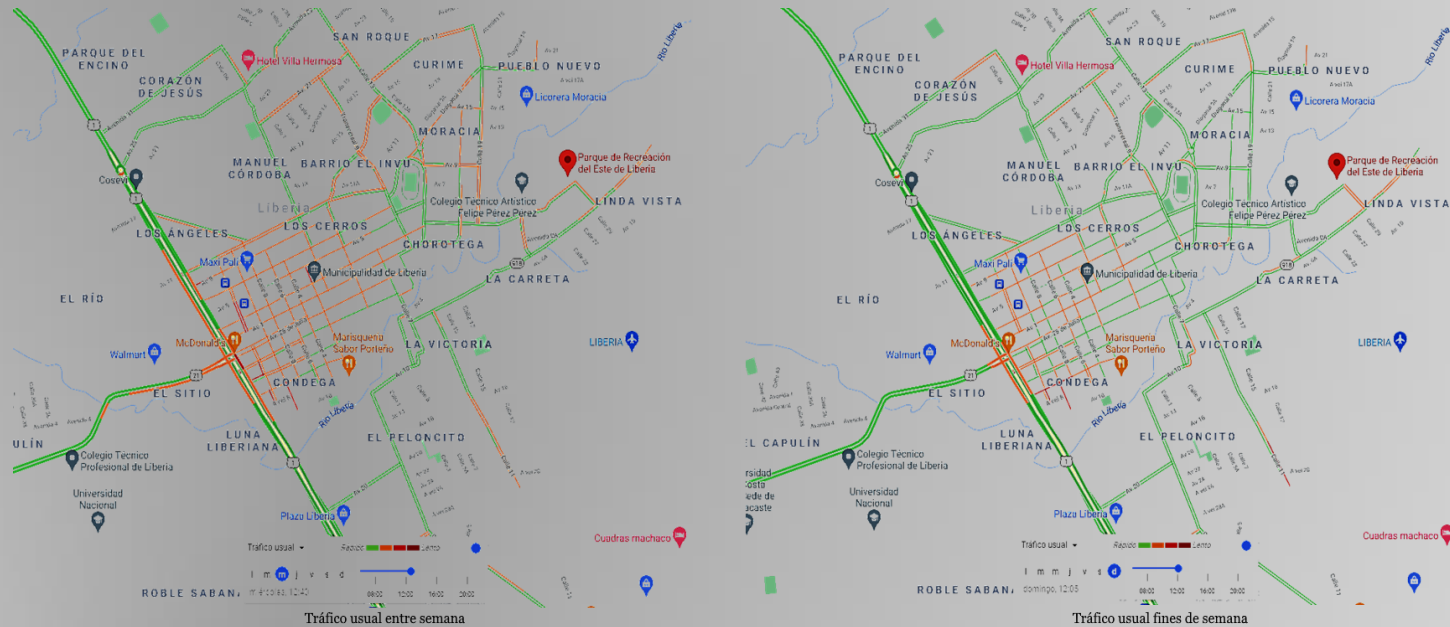
3.2.4. Vialidad, movilidad y transporte

3.2.4.1. Vialidad y movilidad

En el centro de la ciudad, una red vial municipal organizada por calles (noroeste – sureste) y avenidas (suroeste – noreste) en el centro de la ciudad, comunican los diferentes poblados de Liberia. No existen rutas destinadas exclusivamente para movilidad (vías peatonales, ciclovías) ni existen rutas exclusivas para transporte público. Hacia los extremos de la ciudad, las calles pierden su configuración ortogonal, sino que responden al fenómeno de conurbación.

El flujo vehicular en Liberia presenta condiciones regulares, siendo los fines de semana los días en que se registra según datos obtenidos de plataformas digitales (Google maps, 2021) un menor congestionamiento hacia el centro de la ciudad.

La intersección con la ruta 21 es la que presenta mayores problemas de congestionamiento. Importante aclarar que, en algunos casos, el registro de velocidades lentas en la circulación vehicular obedece no solo a la carga de automotores, sino a las condiciones de la superficie de rodamiento de las mismas.



Mapa 13. Carga vehicular en Liberia

Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en Google Maps, 2021



Mapa 14. Configuración vial municipal en Liberia

Fuente: OpenStreetMaps



3.2.4.2. Transporte público

En Liberia, la principal empresa que ofrece el servicio de transporte de pasajeros modalidad autobús es Pulmitan de Liberia, con recorridos tanto internos como de larga distancia (San José – Liberia – San José). También está la empresa Transvasa que ofrece el mismo servicio enfocado más hacia el sector norte de la Ciudad, conectando las ciudades de Cañas Dulces y Peñas Blancas.

Importante indicar que además se ofrece servicios privados de transporte de turistas hacia los diferentes destinos de playa ubicados al oeste de la ciudad. Se muestra a continuación con base en datos extraídos de la aplicación moovit¹², los recorridos de cada una de las líneas indicadas.

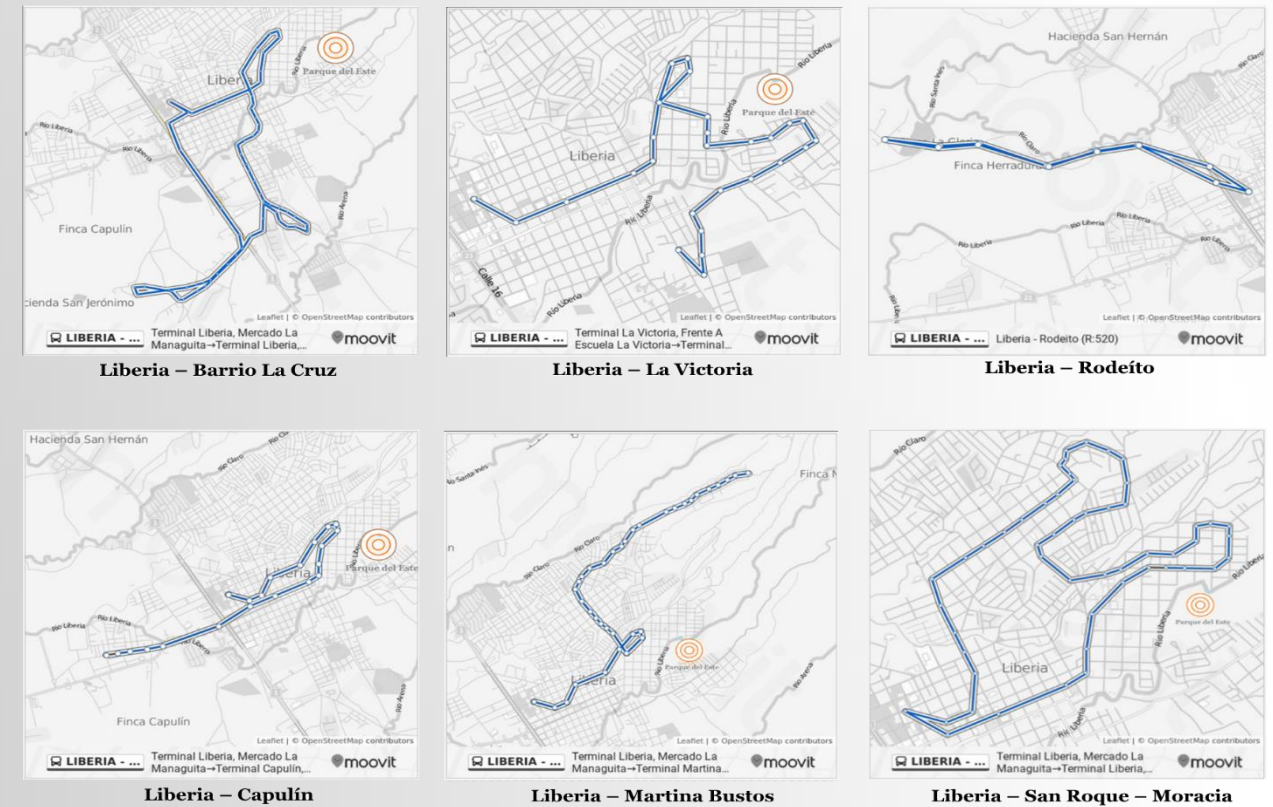
Tabla 6. Rutas de autobús en Liberia

Fuente: Moovitapp.com

Traslado	Ruta	Empresa	Relación Parque del Este
Liberia – Barrio La Cruz	520	Pulmitan	No
Liberia – Capulín	520	Pulmitan	No
Liberia – La Victoria	520	Pulmitan	Sí
Liberia – Martina Bustos	520	Pulmitan	No
Liberia – Rodeíto	520	Pulmitan	No
Liberia – San Roque – Moracia	520	Pulmitan	Si

Los siguientes mapas muestran las rutas en el mismo orden que aparecen en la tabla, en los cuales se detallan los diferentes recorridos desde y hacia Liberia, y la interacción (si existe) con el sitio donde se realiza la propuesta de diseño para el Parque del Este.

¹² Moovit es una compañía de Intel, es la líder mundial en soluciones de movilidad



Mapa 15. Rutas de autobús en el centro urbano de Liberia

Fuente: Moovitapp.com, 2021

Como puede apreciarse, el servicio de transporte público en la ciudad de Liberia es variado, e incluye la interconexión de diferentes sectores dentro del centro urbano. Es importante indicar que la mayoría de rutas de autobús recorren las vías a una distancia no mayor a 500m del proyecto, y en su mayoría se ubican en el sector norte de este, no obstante, solamente dos de las rutas (Liberia-San Roque – Moracia; y Liberia – La Victoria) tienen cercanía de menos de 250m respecto al proyecto del Parque del Este. Por lo que se considera la ubicación del Parque del Este como un punto adecuado para el desarrollo del proyecto, al ofrecer variables de acceso a través de sistemas de transporte público.

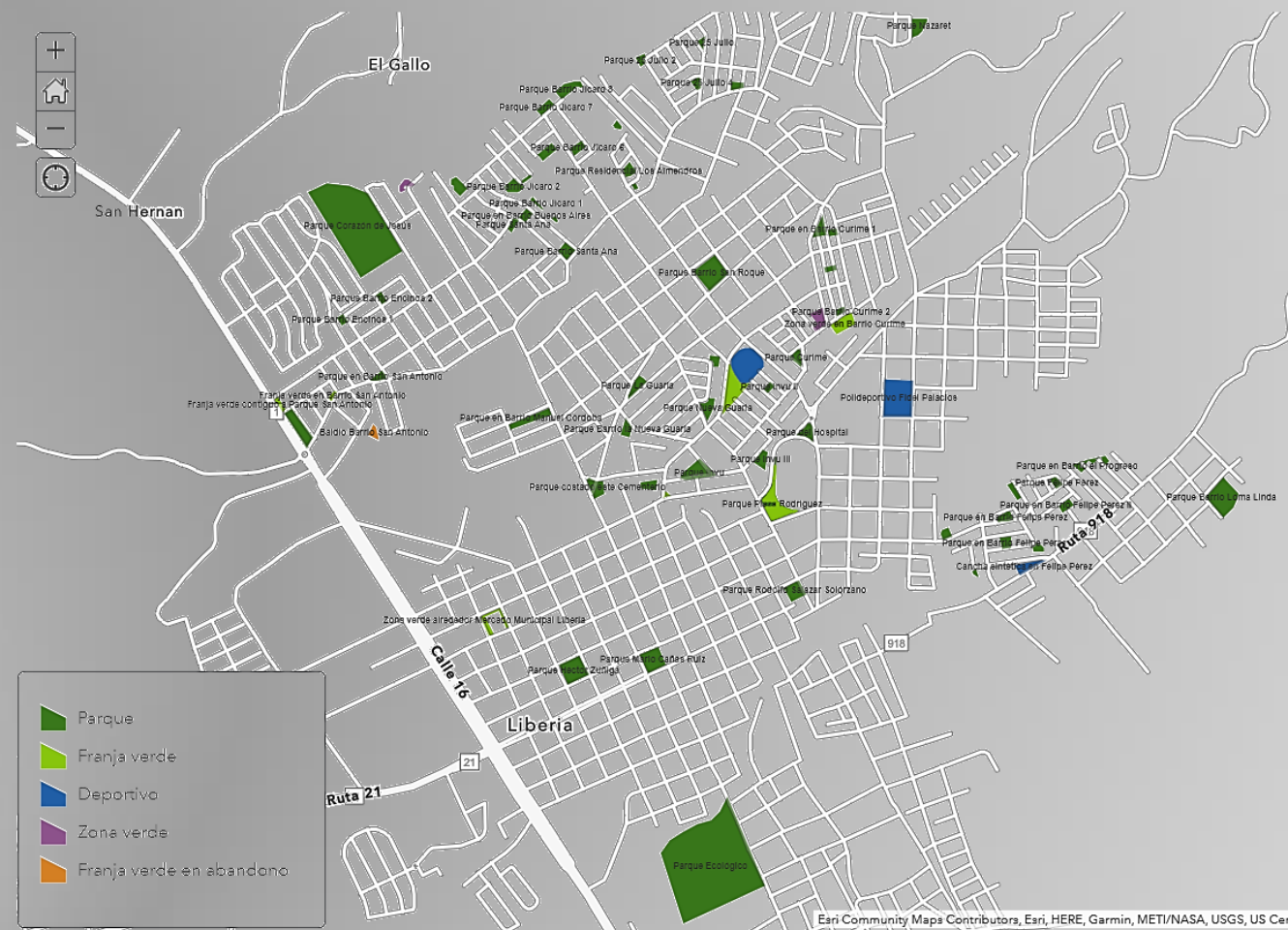


3.2.5. Análisis cuantitativo y cualitativo de las áreas verdes públicas en Liberia

Se realizó un levantamiento de datos geo-referenciados a partir de entidades creadas en el software ArcGIS Online y recolectados mediante la aplicación ArcGIS collector, para cada una de las zonas verdes públicas en Liberia, con el fin de conocer la cantidad y estado de las mismas.

En total, se registró 70 parques, para los cuales se creó un polígono con el fin de determinar el área aproximada para establecer la relación de m² área verde/habitante, además de una caracterización del estado actual de los mismos. Importante aclarar que en este recuento no se incluye el Parque del Este, por ser el proyecto que se está desarrollando en esta investigación y propuesta de diseño. Tampoco se incluyen el gimnasio municipal ni el estadio Edgardo Baltodano Briceño, por ser infraestructuras que no están totalmente disponibles al público.

El siguiente mapa muestra la ubicación geo-referenciada de cada uno de los puntos recolectados:



Mapa 16. Levantamiento de áreas verdes públicas en Liberia

Fuente: Elaboración propia a partir de visitas de campo, 2021

Del total de espacios verdes en Liberia, la mayor parte está destinada como parque, tal como se muestra en la siguiente tabla y gráfico:

Tabla 7. Relación de área m²/tipo de espacio

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recopilados en campo, 2021

Tipo de área	Área (m ²)	% del total
Deportivo	38887,30	11,1%
Franja verde	20276,88	5,8%
Franja verde en abandono	1058,58	0,3%
Parque	289377,09	82,8%
Total general	349599,86	100%

En las siguientes tablas se muestran valores de densidades de área verde por habitante, y área verde por área total del distrito de Liberia.

Tabla 8. Relación de área verde en relación con el área total del distrito de Liberia, en km²

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos recolectados en campo, 2021

Área distrito Liberia (AD) al 2021 en km ²	564,16
Área verde en el distrito (AvD) en km ²	0,34
Relación Ad/AvD	0,06%



Tabla 9. Relación de área verde (m2) por habitante, en el distrito de Liberia

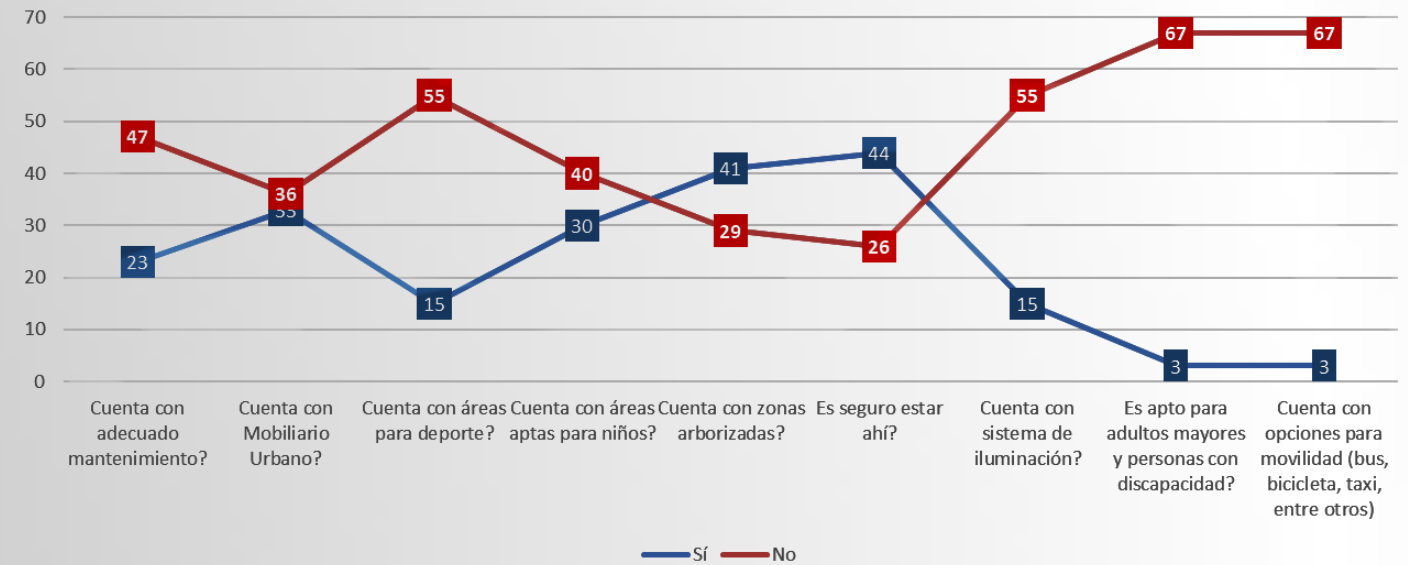
Fuente: Elaboración propia a partir de datos recabados en campo, 2021

Total de habitantes distrito Liberia	66040,00
Total área verde pública distrito Liberia (m2)	349599,86
Relación m2/hab	5,3
Área Parque del Este	154146,00
Área verde actual + área verde Parque del Este	503745,86
Relación m2/hab	7,6

El total del área verde en relación con el área del distrito de Liberia, es de un 0.06%. Por su parte, la relación de área de espacio público por habitante, sin contemplar el área del Parque del Este, es de 5,3 m2/hab. De este punto es que radica la importancia de desarrollar este proyecto, no solo como una alternativa a la diversidad y con capacidad de albergar mayor cantidad de personas, sino de incrementar el área verde pública para los habitantes, que a pesar que no se llega a las cifras recomendadas por la OMS de 9m2/hab, se acerca el valor a 7,6; con la posibilidad de incrementar

este último al establecer acciones asociadas al parque, tales como desarrollo de ciclovías y rutas de peatonización en algunas calles desde el centro de Liberia hasta el Parque del Este.

Respecto al estado de los parques, se muestra el resultado del levantamiento donde se incorporaron elementos de caracterización como seguridad, mantenimiento, accesibilidad e infraestructura:



Gráfica 12. Cantidades de parques en el distrito de Liberia, según caracterización.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en sitio, 2021

Tabla 10. Porcentaje de parques según caracterización y equipamiento, en el distrito de Liberia

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recopilados en campo, 2021

	Cuenta con adecuado mantenimiento	Cuenta con Mobiliario Urbano	Cuenta con áreas para deporte	Cuenta con áreas aptas para niños	Cuenta con zonas arborizadas	Es seguro estar ahí	Cuenta con sistema de iluminación	Es apto para adultos mayores y personas con discapacidad	Cuenta con opciones para movilidad (bus, bicicleta, taxi, entre otros)
Sí	33%	47%	21%	43%	59%	63%	21%	4%	4%
No	67%	51%	79%	57%	41%	37%	79%	96%	96%



Las siguientes fotografías muestran el estado de algunos de los parques en el centro urbano de Liberia. No se incluyen todos por la cantidad, sin embargo, ejemplifica el déficit en términos cuantitativos y cualitativos en esta materia en Liberia:



Ilustración 33. Fotografías del estado actual de algunos de los parques en el centro urbano de Liberia

Fuente: Elaboración propia a partir de fotografías tomadas en visita a sitio, 2021



3.2.6. Componentes urbano – arquitectónicos en Liberia

3.2.6.1. Sitios de interés

El siguiente mapa muestra los sitios de mayor interés en el centro urbano de Liberia, siendo estos hitos y nodos en la ciudad.



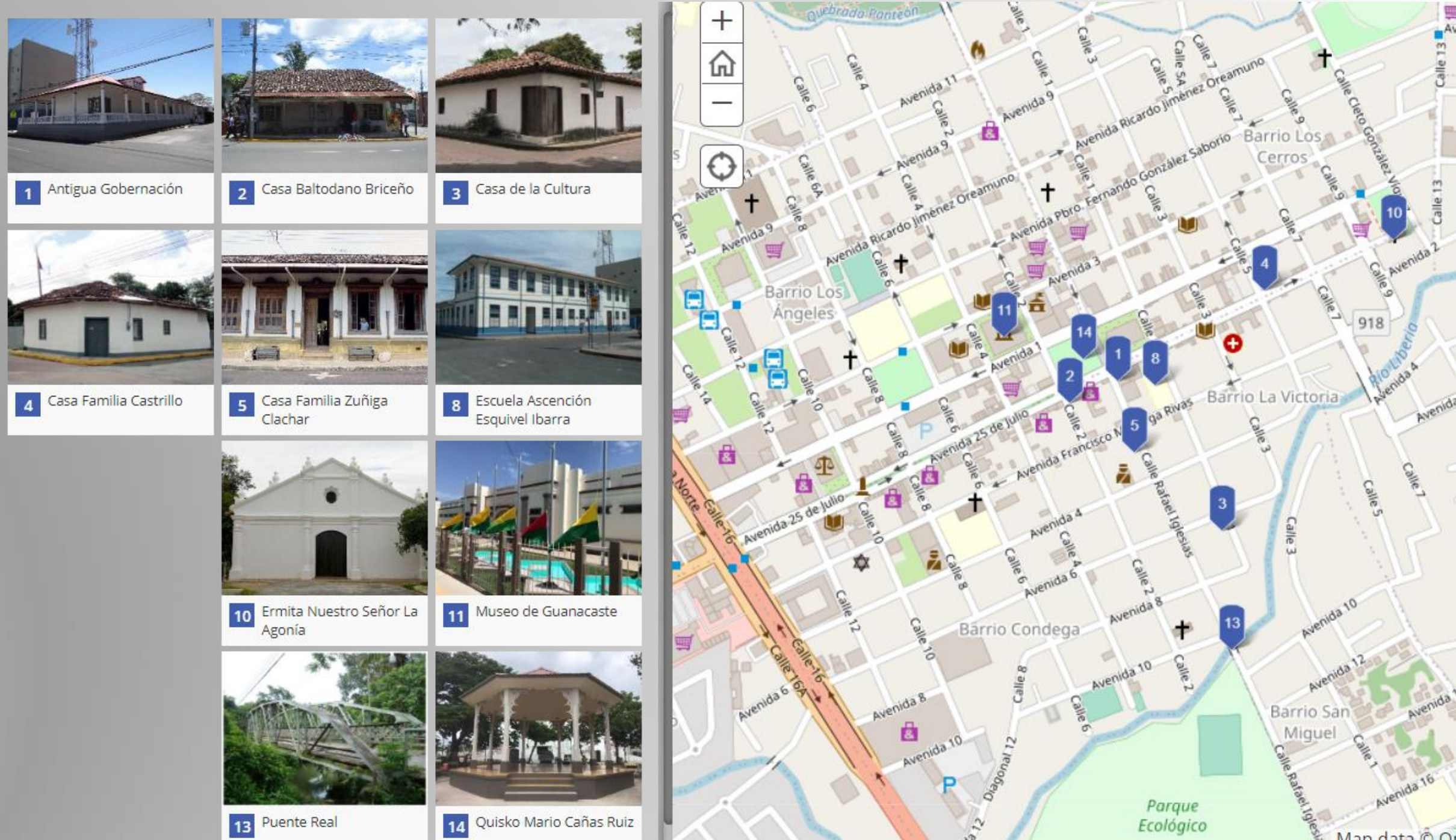
Mapa 17. Sitios de interés (hitos y nodos) en el centro urbano de Liberia

Fuente: www.muniliberia.go.cr, 2021



3.2.6.2. Patrimonio arquitectónico

El siguiente mapa indica la ubicación de los elementos declarados como patrimonio en el centro urbano de Liberia.



Mapa 18. Construcciones declaradas patrimonio, en el centro urbano de Liberia

Fuente: www.muniliberia.go.cr, 2021



3.2.6.3. Perfiles de ciudad



Mapa 19. Sección urbana, Liberia

Fuente: Elaboración propia, 2021

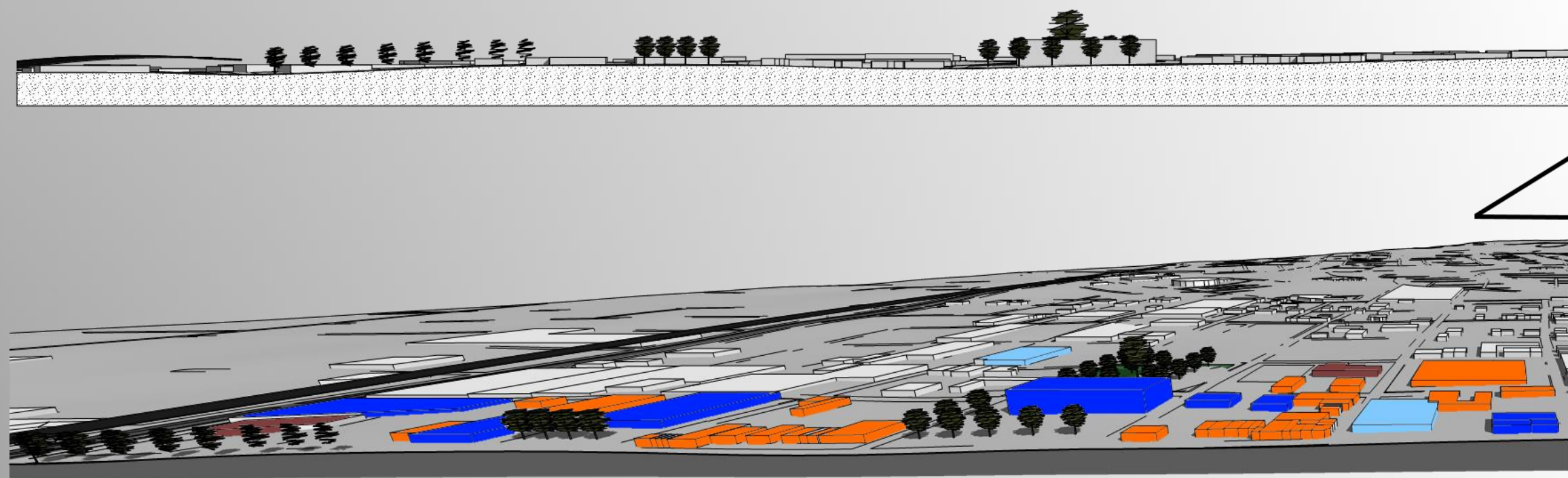


Ilustración 34. Fotografía desde el paso a desnivel sobre ruta 01, altura intersección Liberia

Fuente: Elaboración propia, 2021

- Edificaciones no mayores a 3 niveles
- Bordes irregulares
- Uso de suelo diverso, dedicado principalmente a servicios
- No existe opciones para movilidad activa
- Arborización importante en veredas, islas y parques





- FINANCIERO
- MIXTO (COMERCIO / SERVICIOS)
- SALUD
- RELIGIOSO

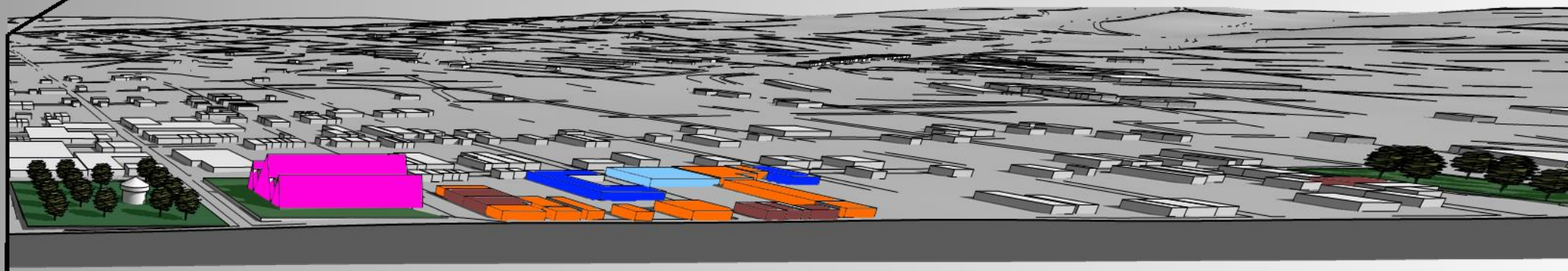
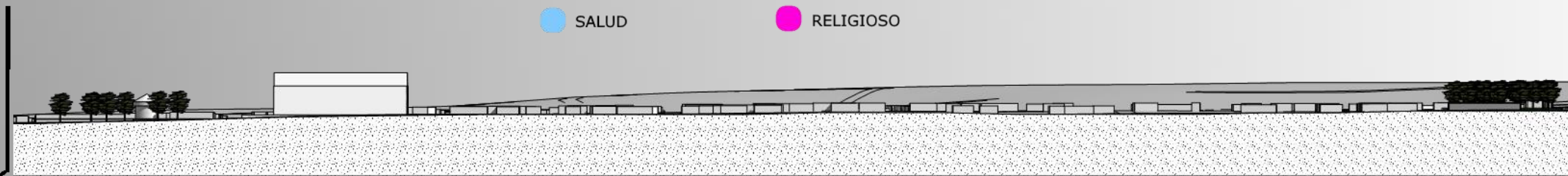


Ilustración 35. Sección urbana en el centro urbano de Liberia (referencia mapa 19)

Fuente: Elaboración propia, 2021



3.2.6.4. Infraestructura y servicios

En el centro urbano de la ciudad de Liberia existe una amplia oferta de servicios tanto públicos como privados, conformado por locales comerciales, comidas, servicios médicos (farmacias) y hospedaje principalmente. Se nota la existencia de múltiples entidades financieras tanto públicas como privadas.

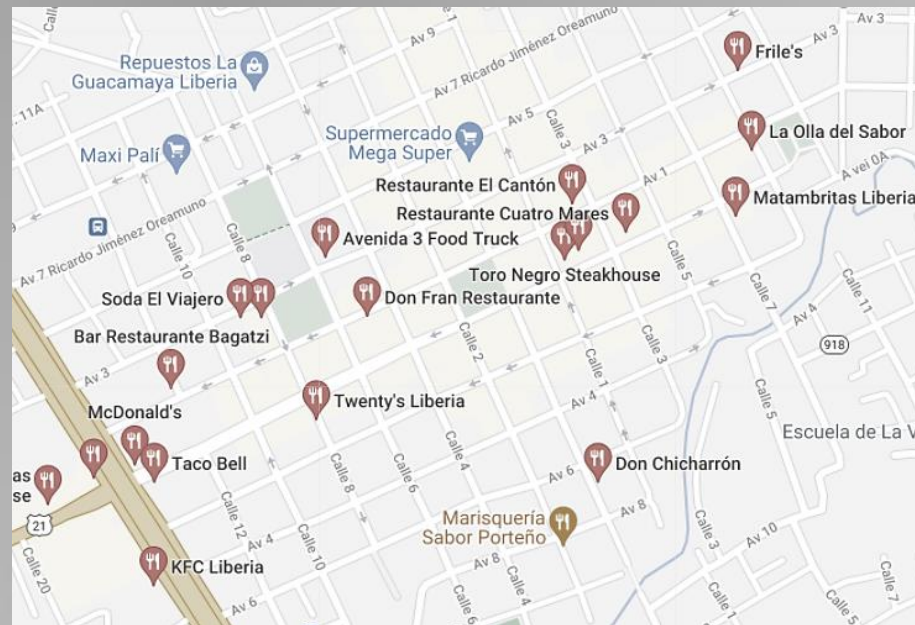
Al noreste del centro urbano se destacan dos terminales de autobuses, que son las que brindan el servicio de transporte público colectivo hacia el norte del país, hacia la capital San José y hacia las principales playas.

En el resto de la ciudad se establecen comercios familiares, siendo las pulperías y abastecedores los de más auge.



Mapa 20. Principales entidades de servicios públicos y privados en Liberia

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en sitio, 2021



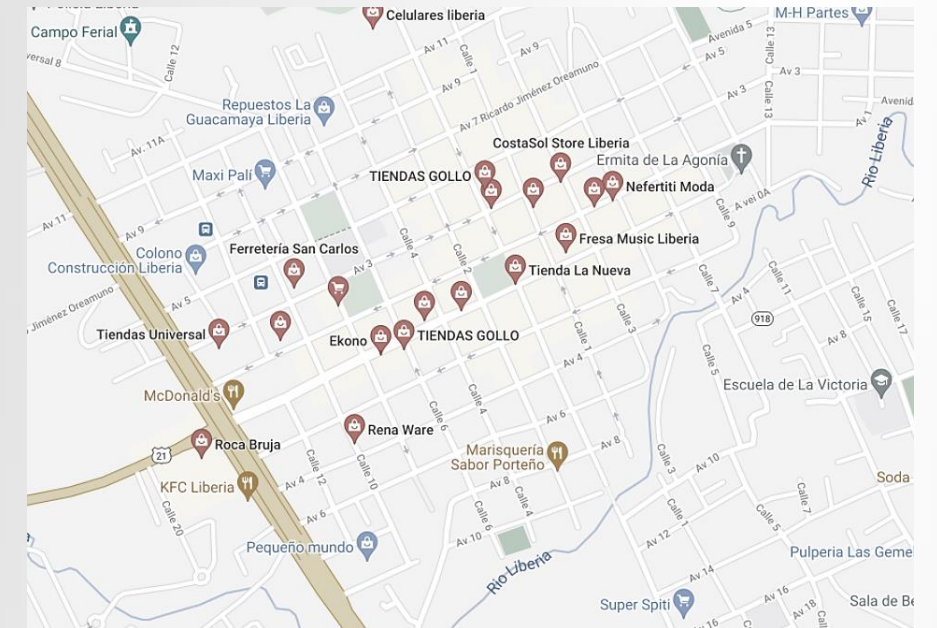
Mapa 23. Principales centros de comidas en Liberia

Fuente: Google maps, 2021



Mapa 22. Principales centros de salud públicos y privados en Liberia

Fuente: Google maps, 2021



Mapa 21. Principales centros de comercio en Liberia

Fuente: Google maps, 2021



3.2.6.3. Ornato y mantenimiento

Se realizó visita de campo en todo el centro urbano de la ciudad, que permitió determinar lo siguiente:

- No se muestra un adecuado mantenimiento de los espacios públicos, donde se evidencia carencias de infraestructura, tratamiento paisajístico, cumplimiento de accesibilidad (7600) e iluminación.
- Las aguas negras y servidas son vertidas directamente a la red pluvial, la cual en la mayoría de sectores es deficiente.
- A pesar que existe un plan de recolección de servicios, la disposición de los mismos se realiza en la vía pública o zonas baldías, propiciado principalmente por la carencia de elementos que permitan su adecuada disposición temporal.



Ilustración 37. Mantenimiento de aceras y arborización en Liberia centro

Fuente: Elaboración propia, 2021



Ilustración 36. Aguas residuales en vía pública, barrio 25 de julio

Fuente: Elaboración propia, 2021



Ilustración 39. Mantenimiento de parte en Barrio Felipe Pérez

Fuente: Elaboración propia, 2021

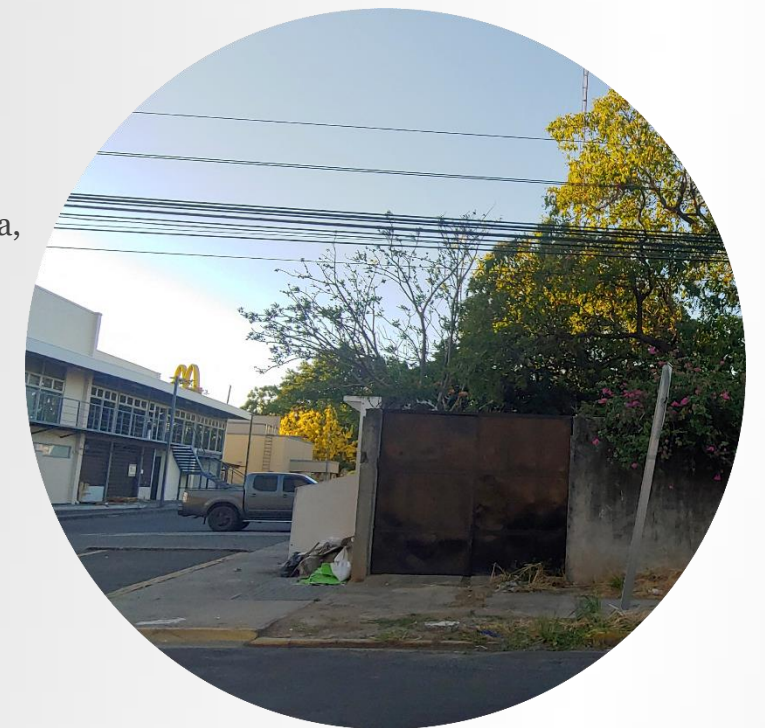


Ilustración 38. Residuos sólidos en vía pública, Liberia centro

Fuente: Elaboración propia, 2021



3.2.6.4. Accesibilidad

En la visita de campo, se observa deficiencia en el cumplimiento de la ley 7600 que garantice la accesibilidad a personas con discapacidad, lo cual limita el derecho de este tipo de usuarios a la utilización de espacios públicos y su movilidad. Las siguientes imágenes tomadas a lo largo del recorrido de la Avenida 25 de julio (vía principal de acceso al centro de Liberia) muestran las deficiencias en rampas, barandas y losetas táctiles, así como dispositivos sonoros:



Ilustración 40. Ausencia de rampa ley 7600, alrededores parque Mario Cañas Ruiz

Fuente: Elaboración propia, 2021



Ilustración 41. Incumplimiento en criterio de diseño rampas 7600, esquina noroeste parque Mario Cañas Ruiz

Fuente: Elaboración propia, 2021



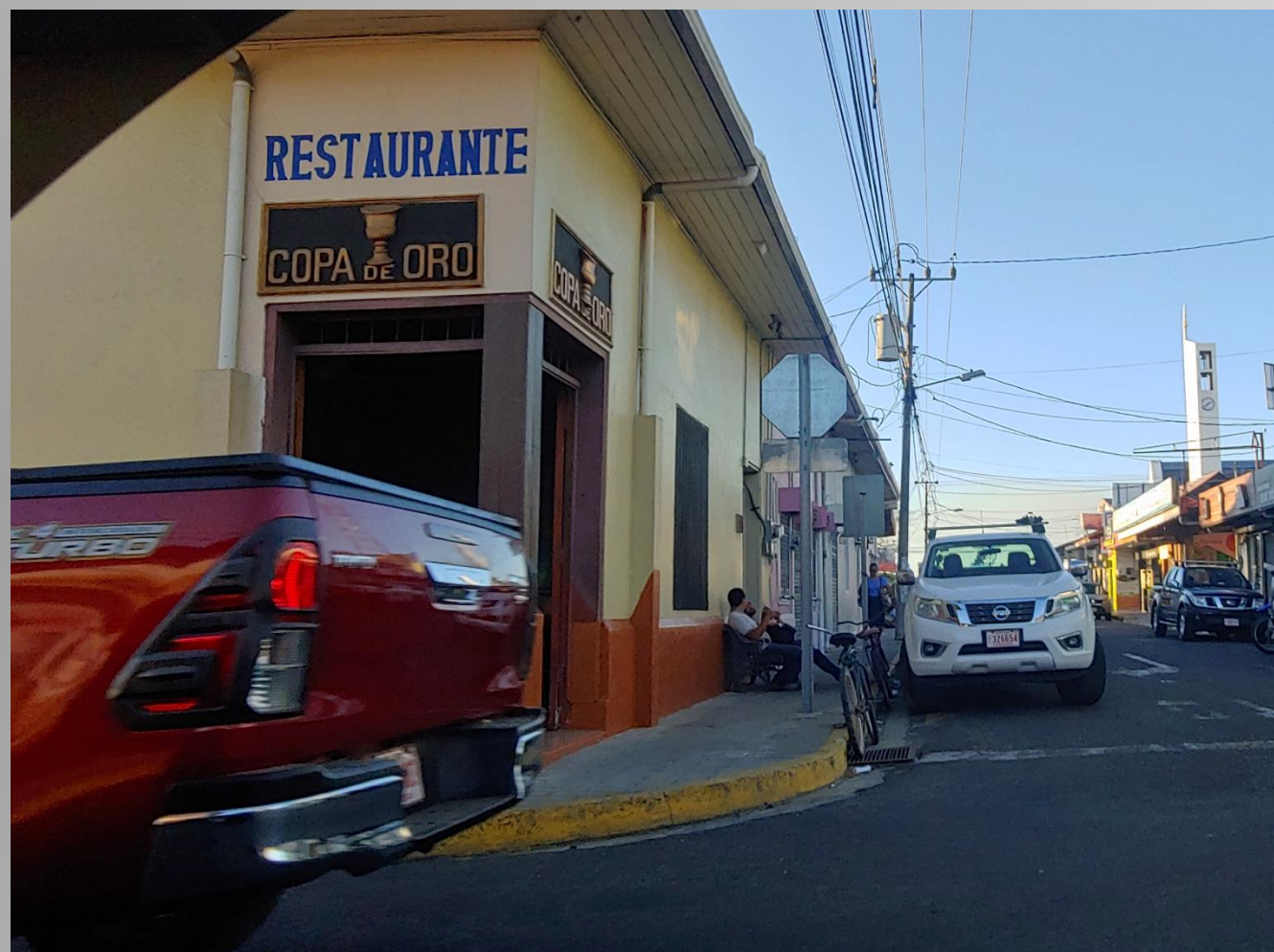


Ilustración 42. Ausencia rampa 7600, 100 sur parque Mario Cañas Ruiz

Fuente: Elaboración propia, 2021



Ilustración 43. Incumplimiento ley 7600, 100 sur parque Mario Cañas Ruiz

Fuente: Elaboración propia, 2021





Ilustración 44. Incumplimiento en ancho de aceras y rampas, ley 7600, Liberia centro

Fuente: Elaboración propia, 2021



Ilustración 45. Ausencia rampa ley 7600, Liberia centro

Fuente: Elaboración propia, 2021



3.2.6.5. Estilos y tendencias arquitectónicas

Las características arquitectónicas en el centro urbano de Liberia muestran una mezcla entre elementos contemporáneos y edificaciones coloniales, de estas últimas, muchas han sido intervenidas para rehabilitarlas como recintos que brindan distintos servicios.

Respecto a las edificaciones que datan desde mediados del siglo XIX, resaltan elementos característicos de la época como zócalo, adobe, bahareque y estructuras de madera en ventanas, puertas, cielos y estructura de cubierta, y todas las construcciones se desarrollan en un solo nivel.

Un elemento característico es el llamado “puerta de sol”, elemento de acceso ubicado en las casas esquineras, que funciona como elemento para control y aprovechamiento óptimo de la luz solar. En cuanto a las fachadas de estas construcciones antiguas, resalta el uso del color blanco debido a la utilización de la cal como material de construcción.


Puede notarse también en algunas edificaciones, la existencia de elementos para control de iluminación y ventilación, tales como petatillos, louvers y parasoles; estos construidos principalmente en madera.

Las construcciones contemporáneas no muestran un estilo o corriente específica, sino que responden a la utilización de sistemas constructivos actuales (bloques de concreto, prefabricados, estructuras metálicas, tabla yeso, fibra de vidrio, paneles de fibrocemento, vidrio).

A continuación, se muestran las principales edificaciones declaradas patrimonio en el centro urbano de Liberia, con sus características principales, según registros del portal del Centro de Conservación de Patrimonio Cultural (<http://www.patrimonio.go.cr/busqueda/Inmueble.aspx>, 2021):

Tabla 11. Edificios patrimoniales en Liberia

Fuente: Patrimonio.go.cr, 2021

Nombre	Fotografía	Época constructiva	Influencia estilística	Características
Casa Baltodano Briceño		1851 - 1900	Vernácula	<ul style="list-style-type: none"> - Cubierta de tejas de barro - Piso de mosaico - Paredes de adobe - Cubierta a 3 aguas

Casa de la Cultura		1851 - 1900	Vernácula	<ul style="list-style-type: none"> - Tapia calicanto - Cubierta de teja de barro - Piso de ladrillo - Columnas de madera - Pared de bahareque
Casa Zúñiga Clachar		1851 - 1900	Vernácula	<ul style="list-style-type: none"> - Cubierta teja de barro - Piso de madera - Columna de madera - Zócalo de piedra - Pared de Bahareque
Escuela Ascensión Esquivel		1901 - 1950	Indeterminado	<ul style="list-style-type: none"> - Cubierta hierro galvanizado - Piso mosaico - Columna de madera - Pared de bahareque
Antigua Gobernación		1801 - 1850	Colonial	<ul style="list-style-type: none"> - Cubierta de hierro galvanizado - Piso de mosaico - Columnas de madera - Pared de bahareque <p>Esta construcción fue de gran importancia, ya que fungió como centro social de la época.</p>
Puente Real Liberia		1901 - 1950	Indeterminado	<p>Construcción a partir de elementos metálicos, fue de gran relevancia para la ciudad pues fue la primera obra de ingeniería establecida en la ciudad, y fue elemento clave para el desarrollo de la urbe al facilitar el acceso, el cual se debía vadear para evitar las "llenas" de la época lluviosa.</p>
Quiosco Parque Mario Cañas Ruiz		1851 - 1900	Vernácula	<ul style="list-style-type: none"> - Cubierta hierro galvanizado - Piso mosaico - Columna de madera

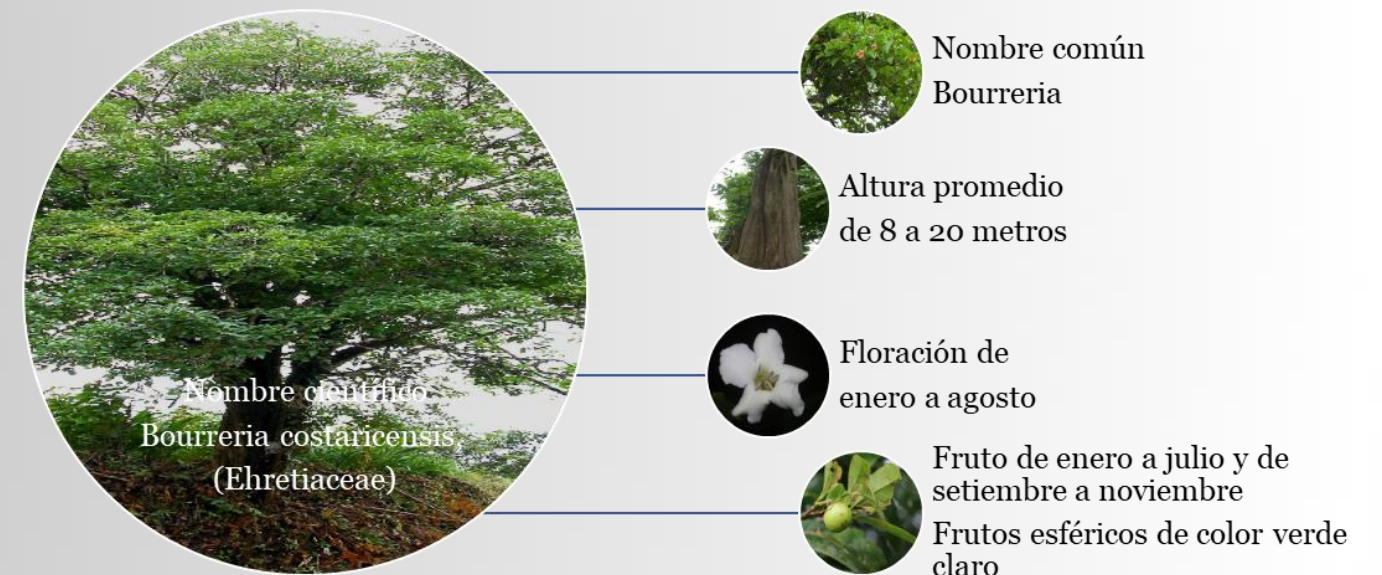


3.2.7. Flora y fauna presente en Liberia

Para determinar las especies de flora a incorporar en el proyecto, así como el área de protección de la cuenca del río Liberia, se muestra el registro de especies de flora y fauna presentes en la zona, de elaboración propia con información tomada de datos recolectados por el Área de Conservación Guanacaste (www.acguanacaste.ac.cr, 2021). En este recuento, se detallan las especies más relevantes para el proyecto y el área de protección indicado.

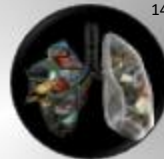
3.2.7.1. Flora

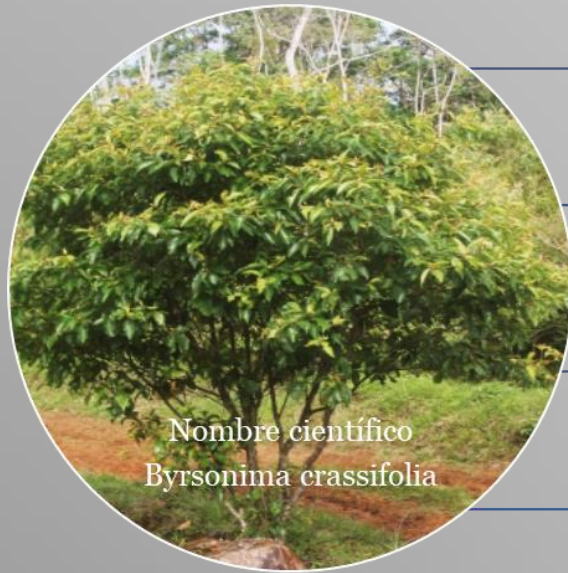
En esta sección, se detallan las especies caracterizadas por su altura, floración y fruto. La finalidad es conocer las especies de la zona con el propósito de desarrollar en el proyecto un recambio por etapas de las especies que existen actualmente, conformada principalmente por tacotal¹³ y sotobosque¹⁴.



¹³ Plantas silvestres o introducidas por el hombre, presentes en fincas de uso agropecuario con 4 o más años de descanso.

¹⁴ Mezcla de arbustos y hierba que crece por debajo del dosel del bosque (copas de los árboles).





Nombre científico
Byrsonima crassifolia



Nombre común
Árbol de Nancite



Altura promedio
de 4 a 13 metros



Floración la mayor parte del año



Fruto todo el año
frutos esféricos amarillos, comestibles de sabor agridulce



Nombre científico
Clethra costaricensis



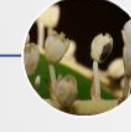
Nombre común
Clethra costaricensis



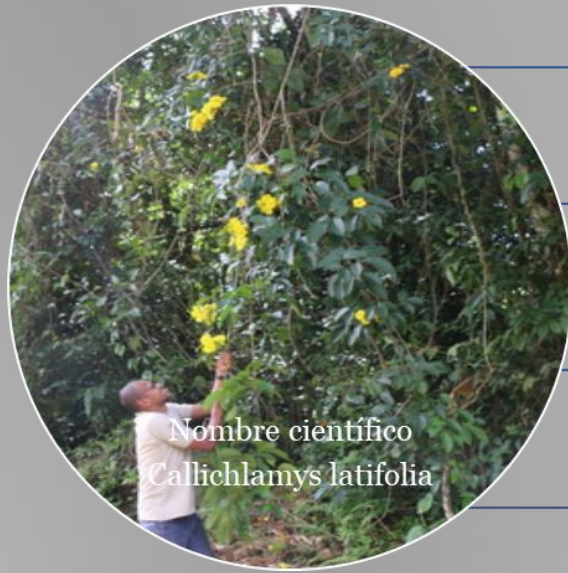
Altura promedio
6 a 30 metros



Floración de enero hasta setiembre



Fruto meses de febrero, julio y setiembre



Nombre científico
Callichlamys latifolia



Nombre común Bejuco trepador



Altura promedio
15 metros



Floración de febrero a octubre



Fruto entre octubre y diciembre



Nombre científico
Cordia alliodora



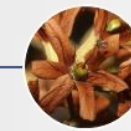
Nombre común
Laurel



Altura promedio
20 metros



Floración de noviembre a marzo



Fruto entre enero a abril y de octubre a diciembre
Nueces cilíndricas





Nombre científico
Cespedia spathulata



Nombre común
Tabacón



Altura promedio
20 metros



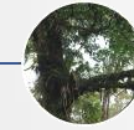
Floración de abril a
mayo



Sin fruto



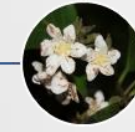
Nombre científico
Cordia megalantha



Nombre común
Laurel mastate o laurel amarillo



Altura promedio
30 a 50 metros



Floración entre enero, junio y
agosto



Fruto en mayo y junio
Fruto tipo nuez ovoide, contiene
semillas



Nombre científico
Conostegia xalapensis



Nombre común
Capulín



Altura promedio
2 a 6 metros



Floración en racimos de
pétalos blancos, de cáliz
rosado



Fruto bayas de color
verde, maduras de
color morado



Nombre científico
Clidemia octona



Nombre común
Clidemia octona



Altura promedio
1 a 3 metros



Floración de febrero a
abril



Fruto de marzo a junio





Nombre científico
Dioclea malacocarpa



Tipo planta
Bejuco trepador



Altura promedio
12 a 20 metros de altura encima de la copa de los árboles



Floración en el mes de agosto



Fruto tipo nuez ovoide, contiene semillas



Nombre científico
Erythroxylum macrophyllum



Nombre común
Coca nativa



Altura promedio
4 a 8 metros



Flor de 5 pétalos, estambres blancos, antes café oscuro



Fruto entre el mes de octubre a noviembre



Nombre científico
Dioclea wilsonii



Tipo planta
Bejuco trepador



Altura promedio
12 a 20 metros de altura encima de la copa de los árboles



Floración en el mes de octubre
Espiga de flores, sépalos púrpura



Fruto tipo nuez ovoide, contiene semillas



Nombre científico
Guatteria verrucosa



Nombre común
Guatteria verrucosa



Altura promedio
10 metros

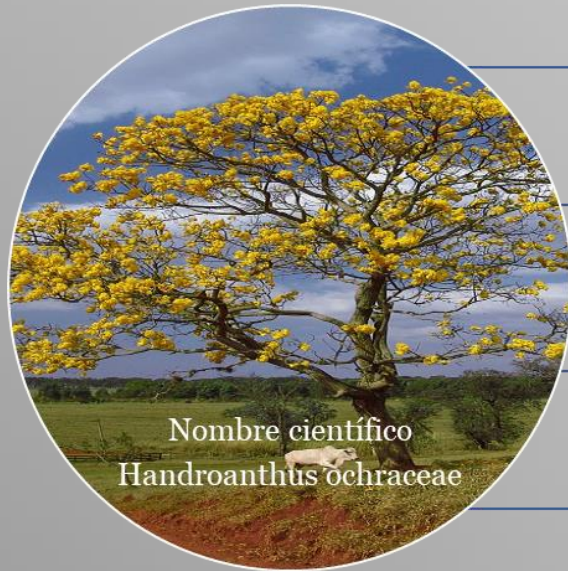


Floración entre los meses de diciembre y enero



Fruto entre el mes de enero a mayo





Nombre científico
Handroanthus ochraceae



Nombre común
Roble



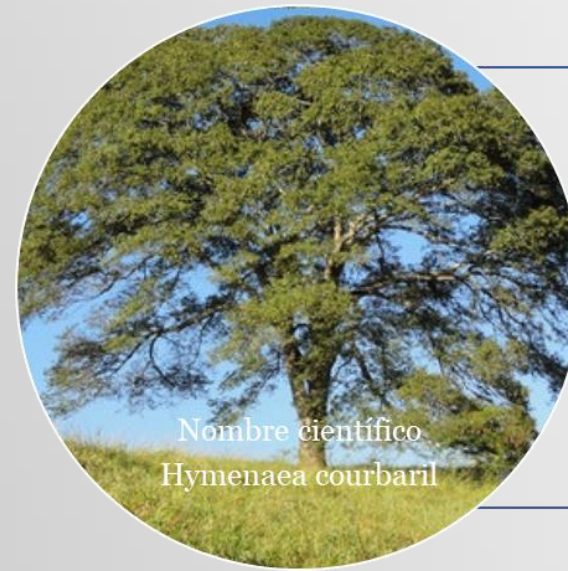
Altura promedio
25 a 40 metros



Floración entre enero a mayo



Fruto meses de abril y mayo



Nombre científico
Hymenaea courbaril



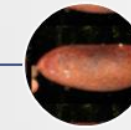
Nombre común
Guapinol



Altura promedio
25 a 40 metros



Floración entre marzo a mayo



Fruto en los meses de julio a marzo



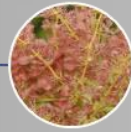
Nombre científico
Heliocarpus appendiculatus



Nombre común
Jonote



Altura promedio
20 metros



Floración entre febrero a marzo



Fruto nuez elipsoide comprimido, cubierto por filiformes rojizos



Nombre científico
Inga edulis



Nombre común
Guaba chilillo



Altura promedio
7 a 15 metros



Floración casi todo el año



Fruto en los meses de marzo a mayo





Nombre científico
Inga spectabilis



Nombre común
Guaba



Altura promedio
10 metros



Floración de febrero a marzo



Fruto en el mes de abril



Nombre científico
Luehea speciosa



Nombre común
Guácimo macho



Altura promedio
5 a 15 metros



Floración meses de noviembre a enero



Fruto leñoso en forma de cápsula oblonga, contiene semillas



Nombre científico
Jacaranda copaia



Nombre común
Gallinazo



Altura promedio
20 a 40 metros



Floración dos veces al año



Fruto cápsula plana y leñosa



Nombre científico
Luehea candida



Nombre común
Guácimo negro o molenillo



Altura promedio
7 a 12 metros



Flor solitaria, de 6 pétalos blancos crema claro, cáliz en forma de estrella



Fruto obovado elíptico, al madurar el ápice libera sus semillas





Nombre científico
Miconia affinis



Nombre común
Miconia affinis



Altura promedio
3 a 8 metros



Racimo de flores blancas



Frutos apetecidos por las aves



Nombre científico
Myrcia splendens



Nombre común
Myrcia splendens



Altura promedio
5 metros



Floración mes de octubre



Frutos mes de noviembre



Nombre científico
Manilkara zapota



Nombre común
Níspero, sapote o chicle



Altura promedio
25 metros



Flores solitarias, hermafroditas



Frutos comestibles dulces de forma esféricos de color café



Nombre científico
Nectandra umbrosa



Nombre común
Aguacatillo



Altura promedio
10 a 35 metros



Flor pequeña de color blanco con filamentos amarillos



Frutos esféricos, similar a un aguacate cuando aún no madura

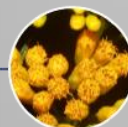




Nombre común
Gavilana



Altura promedio
2 a 3 metros



Inflorescencia en racimo de color
amarillo, con estambres amarillos



Sin frutos



Nombre común
Maracuyá



Altura promedio
5 metros



Flores en el mes de marzo



Frutos esféricos color verde, frutos
maduros amarillos o rojos sabor
dulce ácido



Nombre común
Ocotea macropoda



Altura promedio
15 metros



Flores en el mes de febrero a marzo



Frutos esférico color verde claro



Nombre común
Cachimbo, Cristobal



Altura promedio
20 a 40 metros



Flores en el mes de febrero a mayo



Frutos de marzo a mayo





Nombre científico
Psychotria elata



Nombre común
Flor del beso



Altura promedio
3 metros



Flores blancas tubulares con brácteas rojas ubicadas en puntas de ramas



Frutos esféricos color púrpura



Nombre científico
Tetracera hydrophila



Nombre común
Bejuco de fuego



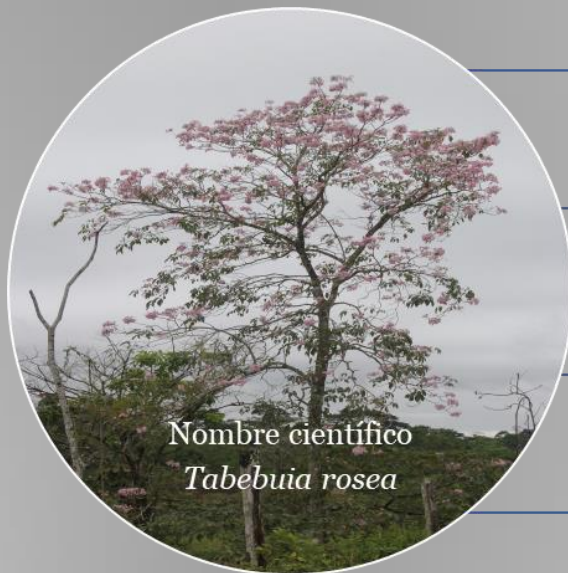
Altura promedio
3 metros



Flores en racimo con pétalos y estambres de color amarillos



Frutos en capsula de color rojizo al madurar de color púrpura oscuro



Nombre científico
Tabebuia rosea



Nombre común
Roble sabana



Altura promedio
20 a 40 metros



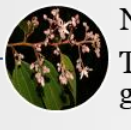
Racimo de flores en forma de campana de color rosado lavanda



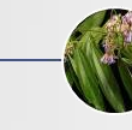
Frutos capsula alargada, con semillas



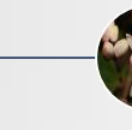
Nombre científico
Trichospermum galeottii



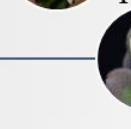
Nombre común
Trichospermum galeottii



Altura promedio
15 metros

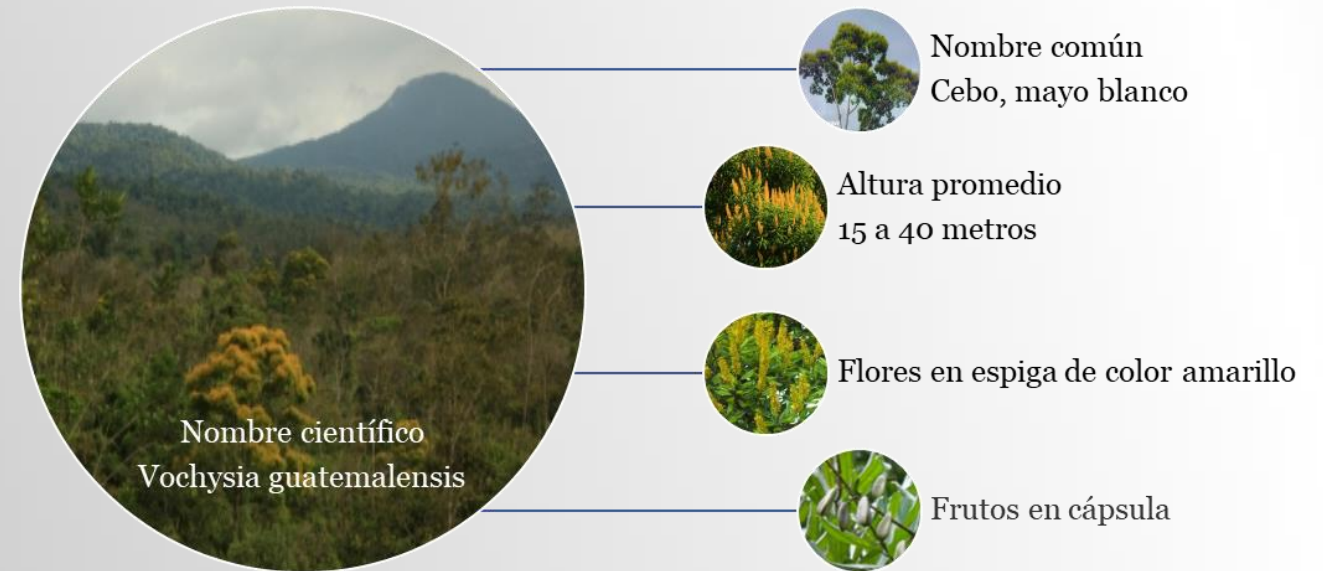
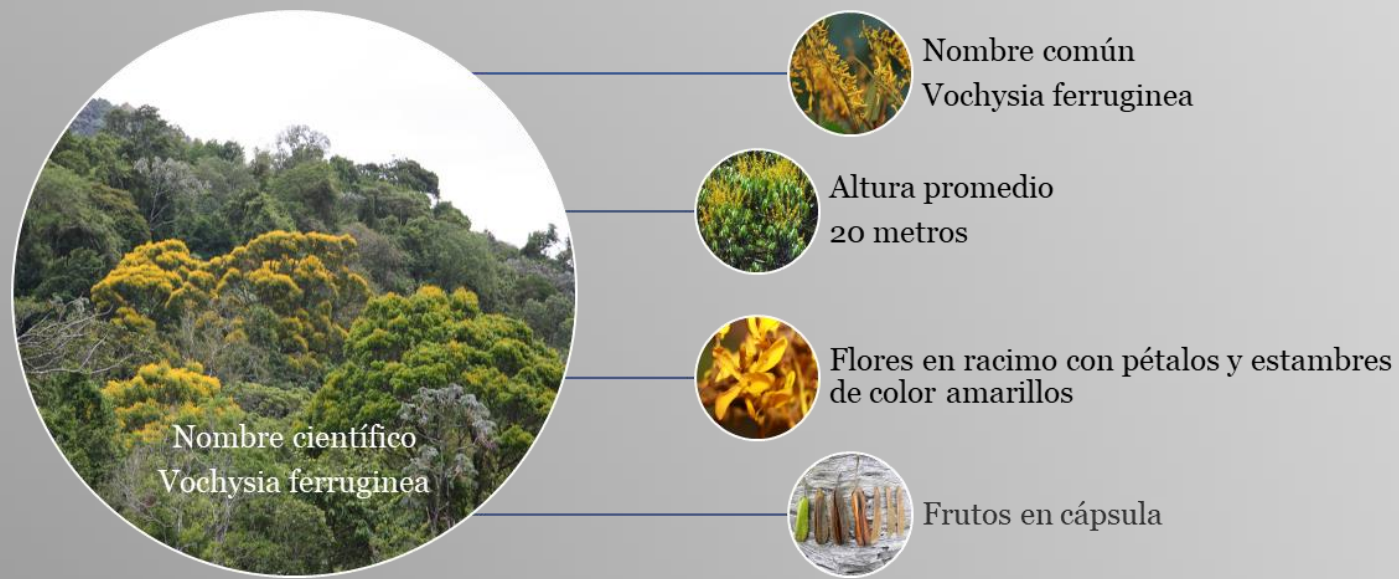


Flores en racimos de color rosadas, de olor dulce con los pétalos blancos



Fruto leñoso en forma de cápsula oblonga, contiene semillas





3.2.7.2. Fauna

Se detallan las diferentes especies de mamíferos, reptiles, aves y anfibios de la zona. Estas especies producto del crecimiento urbano han perdido su hábitat, por lo que la preservación de la cuenca del río Liberia es una oportunidad para brindarles un espacio natural. Esto conlleva no solo a la preservación de especies, sino que eviten interactuar en el entorno urbano en búsqueda de refugio y alimento.

- Mamíferos**

Dasyprocta punctata

Guatuza

Grande, espalda redondeada, patas largas y delgadas.

Viven en bosques secos, bosques de galería, bosques húmedos, bosques secundarios viejos.

Forman parejas y son diurnas. Utilizan como refugio cuevas excavadas en el suelo.

Se alimentan de semillas y de frutos.



Bassaricyon gabiiii

Olingo

Mejillas pequeñas y punteadas.

Las orejas son cortas y redondeadas.

Viven en bosques húmedos

Son solitarios y arborícolas.

Se alimentan de frutos.



Sciurus variegatoides

Chiza

Su peso es de 450 g, su longitud es de 475-560 mm de los cuales 240 a 310 mm pertenecen a su cola.

Viven en los jardines, en los parches de bosque y cerca de edificaciones.

Hábitos diurnos, arborícolas, y se les puede ver caminando sobre el tendido eléctrico.

Se alimentan de frutos y semillas de diversas especies de plantas.





Alouatta palliata

Mono Congo

Coloración que va de negro brillante hasta café rojizo. Se les puede encontrar en bosques de galería y bordes de bosques. Son de hábitos diurnos y arborícolas. Se alimentan principalmente de hojas tiernas, pero también consumen frutas y flores en las copas de árboles.



Cebus capucinus

Mono cara blanca

En su mayor parte es de color negro con un contrastante pelaje crema amarillento, peso 1.8-4.3kg. Viven en bosques secos, bosques húmedos, manglares, bosques secundarios viejos, bosques riparios. Son diurnos y son territoriales. Son omnívoros, se alimentan de insectos y de frutos.



Eira barbara

Tolomuco

Grande de patas largas con una cola larga y espesa. Viven en bosques secos, bosques de galería, bosques húmedos, bosques secundarios viejos. Son principalmente diurnos, algunas veces crepusculares. Son solitarios y tienen hábitos terrestres y arborícolas. Su dieta incluye frutos y vertebrados.



Sylvilagus floridanus

Conejo de monte

Orejas y las patas son moderadamente largas. La cola es café por arriba y blanca por abajo. Viven en bosques secos, bosques de galería, charrales, y bordes de bosques. Su madriguera la construye con hierbas secas y se reviste con pelos de la hembra. Son herbívoros y se alimentan casi de cualquier material vegetal.



Nasua narica

Pizote

El cuerpo es café oscuro. El hocico negruzco largo y móvil. La cola es delgada y del mismo color del cuerpo. Viven en bosques secos, bosques húmedos, bosques secundarios, y charrales. Los machos adultos son solitarios, pero las hembras y sus crías viven en un grupo altamente social. Son omnívoros y forrajean tanto en el suelo como arriba de los árboles.



Procyon lotor.

Mapache

La cara tiene una máscara distintiva de color negro sobre las mejillas, pesa entre 5 y 15 kg. Viven en ríos, riachuelos, áreas pantanosas, manglares, bosques secos, bosques húmedos, y bosques de galería. Son solitarios y tienen hábitos nocturnos. Son omnívoros y se alimentan de ranas, sapos, cangrejos, camarones, huevos de tortugas, frutos.



- **Reptiles**

Ctenosaura similis

Garrobo



Los neonatos son de color café grisáceo con reticulaciones oscuras; después de unos meses se transforman en verdes.

Habitaban el bosque primario, el secundario y áreas abiertas.

Son lagartijas diurnas y terrestres; utilizan mucho tiempo en calentarse bajo los rayos solares.

Los juveniles tienden a consumir principalmente proteína animal, conforme crecen se vuelven cada vez más vegetariana.

Iguana iguana

Iguana



La cola es muy larga, la cabeza es angosta y profunda, el hocico es redondeado dorsalmente y truncado lateralmente.

Generalmente se les asocia con ríos y lagos.

Son animales bastante solitarios y sólo viven en comunidad mientras dura el periodo de celo y reproducción.

Se alimentan de hojas tiernas de diferentes especies de árboles y lianas del bosque.

Dendrophidion paucicarinatum

Corredora del bosque nuboso



Es una especie de tamaño mediano y tiene la pupila redonda.

Es una especie terrestre del bosque primario húmedo y muy húmedo tropical montano y montano bajo.

Se desplaza rápidamente para esconderse cuando se encuentra ante la presencia de las personas.

Se alimenta principalmente de pequeños roedores.

Boa constrictor

Bécquer



Es una serpiente de tamaño grande, que alcanza una longitud máxima conocida de 5 m.

Habita en el bosque primario, manglares, bordes de bosque, zonas costeras, humedales y plantaciones.

Es una serpiente lenta y deliberada en sus movimientos. Su temperamento es muy variable.

Se alimenta de lagartijas, aves y mamíferos.

Oxybelis aeneus

Bejuquillocafé



El tamaño que alcanza esta especie es de 1.530 mm. La cabeza es pardo clara con una banda negra lateral que atraviesa el ojo.

Desde el bosque seco hasta el muy húmedo tropical.

Se mueve entre las ramas de árboles. Es una especie ovípara. Deposita de 3 a 5 huevos en cada puesta.

Se alimenta de lagartijas y de insectos, anuros, pájaros y hasta pequeños mamíferos.

Loxocemus bicolor

Boa escarbadora



El tamaño máximo registrado para esta especie es de 120 mm de H-C. La coloración es pardo oscura a negra arriba; las partes inferiores son más claras.

Se encuentra en el bosque primario, secundario y las zonas abiertas o semiabiertas. Es más común cerca de la línea costera arenosa.

Es de hábitos diurnos y se esconde entre la hojarasca si existe peligro.

Se alimenta de vertebrados terrestres y semifosores.





Norops cupreus

Anoles

Son lagartijas pequeñas, de cuerpo delgado, cubierto de escamas pequeñas.
Esta especie ocupa el bosque tropical seco y el bosque tropical húmedo.
Es más abundante durante el período seco, es heliótermico.
Se alimenta principalmente de insectos y otros artrópodos.

Ameiva undulata

Ameiva arcoíris

Tiene escamas del dorso de la cabeza lisas y alcanzan 40cm de largo.
Vive en bosques húmedos y muy húmedo tropical y subtropical; prefiere áreas abiertas.
Es una especie terrestre y diurna que a menudo busca sus presas en la hojarasca.
Se alimenta de una variedad de artrópodos y de caracoles, lombrices, lagartijas más pequeñas, huevos de lagartijas y materia vegetal.



Phyllodactylus tuberculosus

La salamanguesa vientre amarillo
Tanto la cabeza como el resto del dorso están cubiertos por tubérculos quillados esparcidos y separados por escamas granulares. Tiene pupila vertical.
Bosque seco, estacional.
Es nocturno, se encuentra en árboles y formaciones rocosas agrietadas.
Se alimentan de pequeños insectos y arañas.



Gonatodes albogularis

Geco cabeza amarilla

Es una lagartija pequeña. Presenta dicromatismo sexual.
Se encuentra tanto en bosque primario como secundario e inclusive en áreas abiertas.
Habita el bosque seco tropical y el muy húmedo tropical.
Es una lagartija arborícola diurna que vive principalmente en los troncos de los árboles.
Se alimenta de pequeños invertebrados.



Las especies indicadas en este apartado son las más comunes, no obstante, existen especies de reptiles no contemplados en esta lista, que podrían resultar peligrosos para el ser humano, como es el caso de las serpientes de cascabel, terciopelo, entre otras.



- **Anfibios**

Dendropsophus microcephalus

Rana de Árbol Amarilla

La cabeza es plana y el hocico es redondeado y corto.

Habitán en bosques tropicales montanos, sabanas secas, praderas parcialmente inundadas marismas, pastos plantaciones estanques canales y diques.

Son nocturnas y arborícolas.

Son insectívoros y comen pequeños invertebrados.



Leptodactylus melanonotus

Rana terrestre mexicana

La parte dorsal es color café oscuro con bandas oscuras en las patas traseras y un triángulo oscuro sobre la cabeza.

Viven en el piso de bosques primarios secos y húmedos, así como en bosques secundarios.

Son nocturnas. Durante el día permanecen ocultas entre la hojarasca o plantas cerca del agua.

Su dieta es principalmente insectívora pero los adultos pueden alimentarse de pequeñas ranas.



Hypopachus variolosus

Rana Ovejera

De tamaño moderado, entre 3 y 5 cm, de cuerpo rechonco y triangular. Cabeza corta y angosta.

Habitán en pastizales, sabanas, lotes baldíos ubicados en pueblos. Viven bajo la tierra, las piedras y los troncos.

Es esencialmente fosorial, bajo rocas, troncos y huecos, saliendo a la superficie solo para reproducirse.

Se alimentan principalmente de hormigas y de otros artrópodo.



Engystomops pustulosus

Rana túngara

Son de color café o gris con manchitas oscuras en el cuerpo. Su piel es verrugosa.

Viven el piso de bosques primarios húmedos y secos, así como en bosques secundarios.

Es activa en el día en el mantillo, durante la estación lluviosa.

Se alimentan de isópodos, termitas y hormigas.



Lithobates forreri

Rana

Posee dos pliegues dorsolaterales claros y vientre blanco.

Viven en el bosque tropical seco, bosques secundarios, lotes baldíos, áreas agrícolas.

Son nocturnas y terrestres.

Se alimenta de pequeños insectos.



Smilisca baudinii

Rana arborícola

La piel dorsal es lisa o levemente granulada. El tímpano es vertical, dirigido lateralmente.

Habitán tanto en ambientes secos como en húmedos.

Son nocturnas y arborícolas.

De noche salen a buscar presas como insectos pequeños.





Incilius luetkenii

Sapo

El color de fondo de la parte dorsal es de amarillo a café oscuro.

Son localizados en hábitats boscosos, pero son más comunes en áreas de pastizales y cultivos.

Son de hábitos nocturnos.

Se alimenta de insectos.



Nombre científico

Ranita arborícola

El hocico es largo. La piel dorsal es tuberculada.

Viven en una amplia variedad de lugares húmedos.

Durante la sequía, se refugian principalmente en las bromelias y en los huecos y grietas de los árboles.

Se alimentan principalmente de insectos.

Importante destacar que en este listado no se incluye la totalidad de especies que habitan en la zona por lo extenso y variado de especies, sino que se señalan las más relevantes. No está de más indicar que algunas de estas especies pueden resultar de riesgo para los seres humanos si son atacados.

Trachycephalus venulosus

Rana lechera

La piel dorsal está fuertemente tuberculada o verrugosa. Los huesos son verdes en ejemplares vivos.

Se han encontrado en bromelias en los bosques húmedos.

Es de hábitos nocturnos. Durante el día se esconde en huecos de árboles y en casas. En la noche sale en busca de presas.

Se alimenta de insectos.



Rhinophrynus dorsalis

Sapo borracho

Cabeza pequeña y triangular. Ojos pequeños. Cuerpo oval con extremidades cortas.

Es muy común en los bosques secos tropicales con marcadas diferencias entre las estaciones seca y lluviosa.

Pueden cavar con las patas en forma alternativa o simultánea.

Se alimentan en la noche de gran variedad de insecto, sobre todo de hormigas.



- **Aves**

Pitangus sulphuratus

Cristofué

Es residente entre común y abundante desde las bajas hasta los 1500 m.s.n.m.

Mide 23 cm y pesa 68 g.

Viven a lo largo de ríos y riachuelos grandes, sabanas, pastizales, zonas pantanosas, manglares, áreas urbanas y suburbanas.

Se alimentan de insectos grandes, lagartijas pequeñas, serpientes, ranas, ratones, lombrices de tierra y arañas.



Caracara cheriway

Cargahuesos

Viven en tierras secas al noroeste.

Mide 61 cm y pesa 1 kg, el pico es blancuzco y las patas son amarillas.

Prefieren las áreas abiertas, sabanas, pastizales, áreas de cultivo, charrales, playas y bordes de bosques deciduos y perennifolios.

Se alimenta de serpientes, ranas, roedores, polluelos y pequeños animales muertos.



Melanerpes hoffmannii

Carpintero

Se encuentra desde el sur de Honduras hasta Costa Rica.

El centro del abdomen es amarillo y la rabadilla es blanca.

Habitan en el dosel y en los bordes de los bosques secundarios viejos y jóvenes, bosques caducifolios, bosques de galería.

Se alimenta frutos y picotean la corteza de la madera podrida para atrapar hormigas.



Piaya cayana

Bobo chizo

Es una especie residente a lo largo de todo el país.

El iris es rojo; el pico y la piel orbital es verde amarillento; la patas son grises.

Viven en el dosel y los bordes de bosques húmedos y secos, bosques secundarios viejos y jóvenes, plantaciones de cacao, café, áreas agrícolas, áreas suburbanas, jardines.

Se alimenta atrapando orugas, escarabajos, y arañas del follaje, también de bayas.



Crotophaga Sulcirostris

Garrapatero piquiestrado

Se localiza desde en nivel de mar hasta los 2.300 m.

Es una ave negra de apariencia desgarrada, las alas son relativamente cortas y redondeadas.

Viven en pastizales, sabanas, plantaciones, bosques secundarios, pantanos, claros de bosques, jardines, áreas suburbana.

Frecuentemente forrajea a la par del ganado vacuno, capturando saltamontes y otros insectos.



Tyto alba

Lechuza de campanario

Amplia distribución tanto en la vertiente Caribe como en la Pacífica.

De coloración clara, con un disco facial en forma de corazón y patas largas completamente emplumadas.

Prefiere áreas abiertas con árboles esparcidos, zonas agrícolas, pantanos abiertos y bancos de lodo, así como áreas urbanas y suburbanas.

Se alimenta de mamíferos pequeños, aves, e insectos grandes.



Amazona albifrons.

Loro frentiblanco

Desde el noroeste y suroeste de México hasta Costa Rica.

La frente y la parte delantera de la coronilla son de color blanco.

Viven en el dosel y bordes de bosque deciduo y siempreverde, áreas abiertas con árboles dispersos, sabanas, bosques secundarios viejos, áreas agrícolas y semi-urbanas.

Se alimenta de higos y semillas maduras de Inga y otras leguminosas.



Trogon violaceus

Trogón de liga

Es una especie residente a lo largo del país.

Es pequeño, de panza amarilla, con cola barreteada.

Viven en el dosel y en los bordes, áreas secas y húmedas, bosques de galería y bosques secundarios.

Atrapan insectos y cogen frutos de la vegetación. Asimismo, se alimentan de materia vegetal.



Turdus grayi

Yigüirro

Es una especie residente en todo el país.

Mide 23.5 cm y pesa 76 g, tiene el pico amarillento y el iris rojizo.

Frecuente en cultivos, áreas urbanas, y suburbanas, cafetales, jardines, pastizales con árboles dispersos, bosques secundarios.

Se alimenta de lombrices, babosas, larvas e insectos adultos y frutos.



Eumomota superciliosa

Momoto cejiceleste

Se distribuye desde el sureste de México hasta Costa Rica.

Relativamente pequeño, con un patrón muy llamativo.

Viven en el interior y los bordes de los bosques deciduos y los bosques de galería, sabanas arboladas, bosques secundarios, y algunas veces se observan en los bordes del manglar.

Se alimentan de escarabajos u otros insectos, arañas, lagartijas o serpientes pequeñas del suelo.

Atrapan mariposas, abejas o libélulas en vuelo.



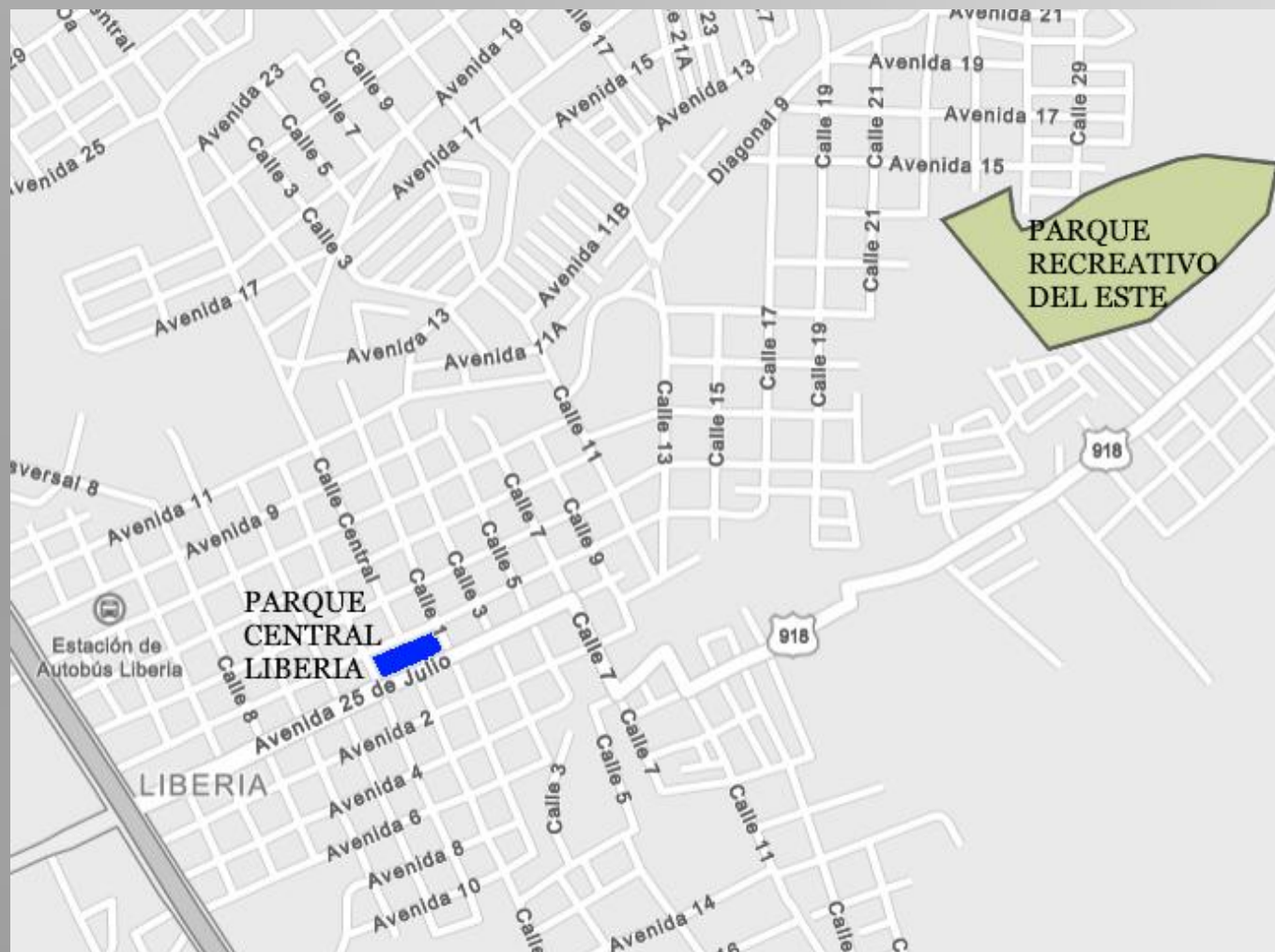
En este listado se incluye las aves de mayor relevancia para avistamientos y su comportamiento en el entorno natural, sin embargo, la región es una de las vías principales para aves migratorias, lo cual la convierte en un medio mucho más diversificado de especies según la temporada del año y el comportamiento de ese tipo de especies.



3.3. Análisis a escala puntual (micro)

En el presente análisis se detallan los principales aspectos que inciden directamente en la propuesta de diseño, con la finalidad de establecer las condiciones, limitaciones y restricciones existentes, de forma tal que el proyecto cumpla con los requerimientos necesarios que garanticen su factibilidad.

3.3.1. Ubicación



Mapa 24. Ubicación del terreno

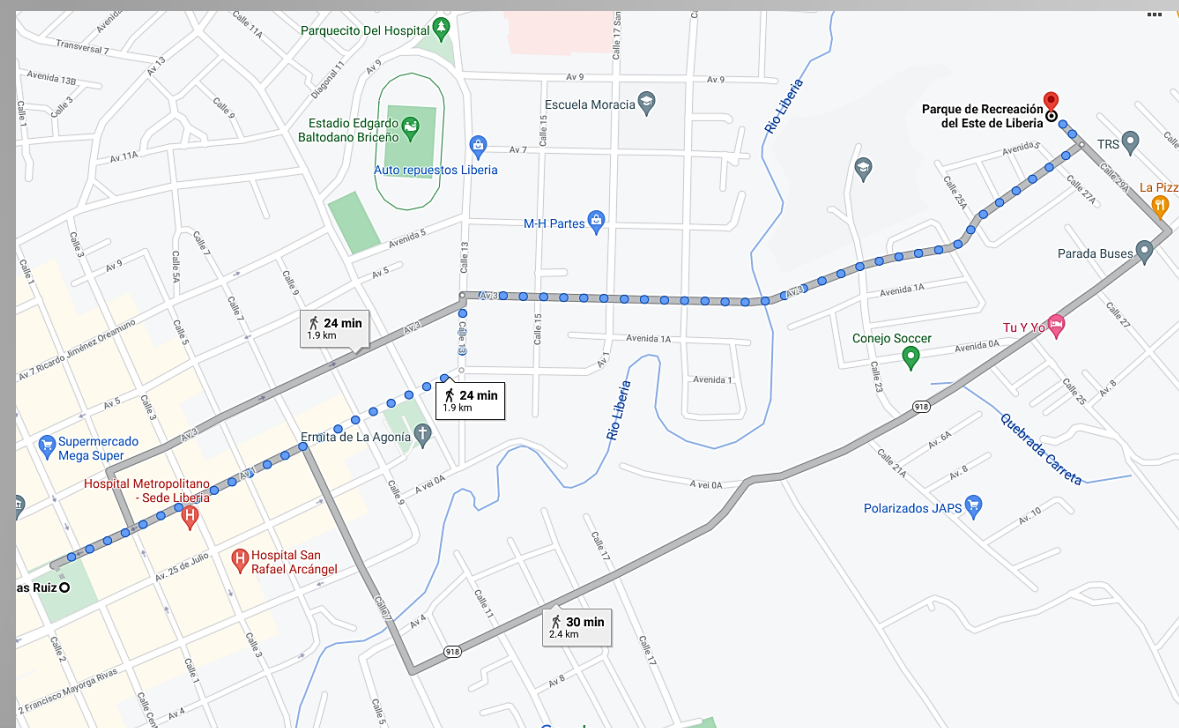
Fuente: Elaboración propia, 2021



- Propietario: Asociación de Desarrollo Específica para la construcción y mantenimiento del Parque del Este de Liberia, Guanacaste
- Terreno otorgado por el Gobierno de la República el 07 de diciembre de 2018, mediante el Decreto de Ley N° 9459, expediente legislativo 19033; para el desarrollo de un parque deportivo, recreativo y de conservación ambiental.
- Colindancias:
 - Norte: Río Liberia y quebrada.
 - Sur: Pablo Rivas Espinoza
 - Este: Pablo Rivas Espinoza
 - Oeste: Junta Administradora del Colegio Artístico Profesor Felipe Pérez Pérez.
 - Inscripción N° 5-098777-000)
- Área total del terreno: 154146 metros cuadrados.
- Afectaciones: Ley Forestal 7575, artículo 33.

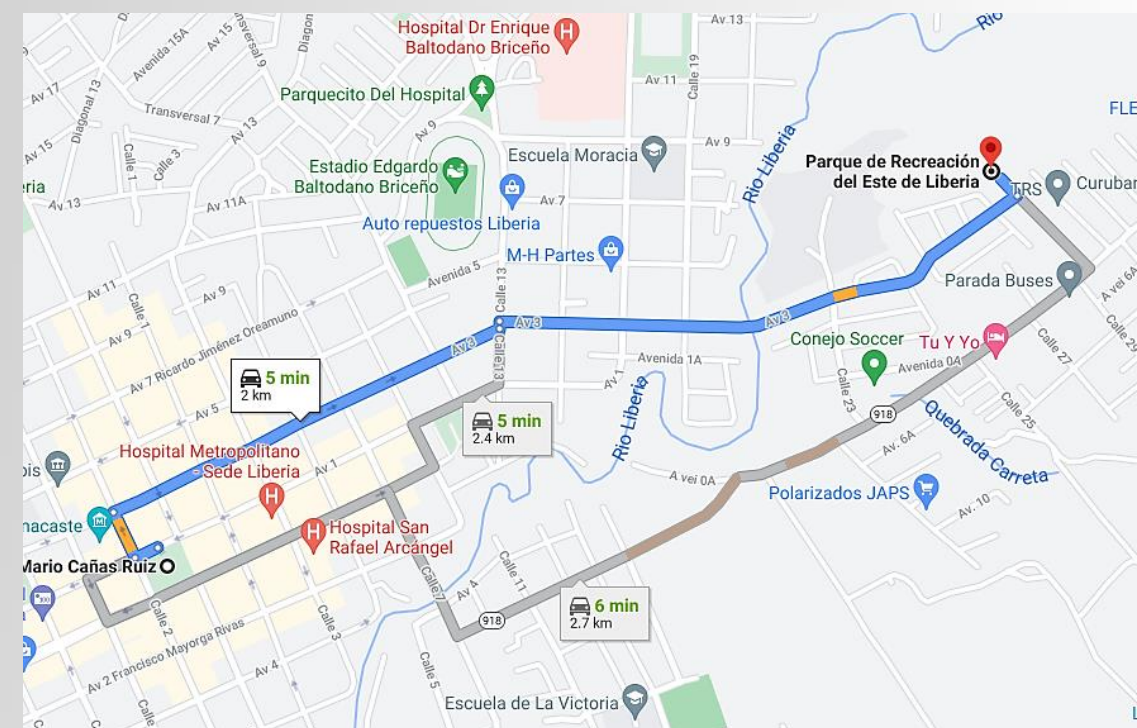
3.3.2. Duración recorridos

- A pie: 30 minutos en promedio
- En vehículo: 5 minutos en promedio



Mapa 25. Duración de recorrido a pie, desde parque Mario Cañas Ruiz

Fuente: Google maps, 2021



Mapa 26. Duración de recorrido a pie, desde parque Mario Cañas Ruiz

Fuente: Google maps, 2021



3.3.3. Accesos

Según oficio UTGV: 403-2017 emitido el 14 de junio de 2017 por la Unidad Técnica de Gestión Vial de la Municipalidad de Liberia, el único acceso aprobado para el terreno es por la calle 29-A. No obstante, existe la posibilidad de establecer accesos adicionales por las calles 29-B, 31-A y 31-B, las cuales colindan con fincas registradas como parques, para lo cual es necesario una aprobación del Concejo Municipal para cambiar la naturaleza de los mismos a calle pública.



Mapa 27. Accesos al predio

Fuente: Elaboración propia, 2021

3.3.4. Uso de suelos

Según el Plan Regulador de la ciudad de Liberia, el terreno se encuentra bajo las siguientes condicionantes constructivas:

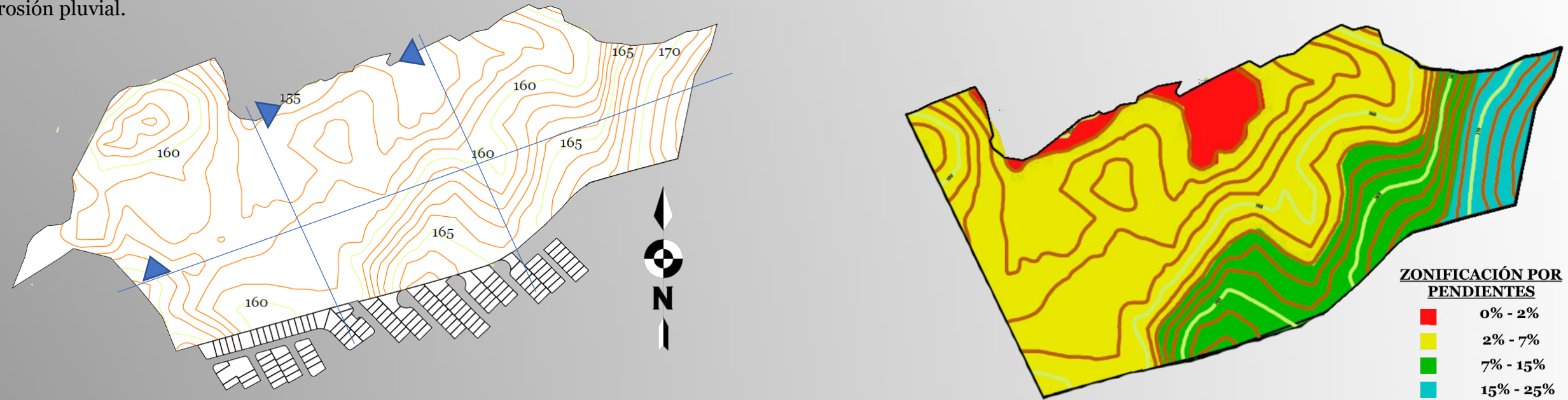
- Requisitos según Zona del Plan Regulador: Zona Residencial
- Propósitos: Esta zona es la necesaria para albergar a la ciudad existente y permitir su ordenada expansión a corto plazo.
- Superficie mínima del lote 420m².
- Frente mínimo de lote: 14m.
- Retiros mínimos: Frontal 3m, posterior 3m
- Cobertura máxima de edificaciones 40% del área de lote.
- Área de Piso: Dos Veces la Cobertura Máxima.
- Altura de Edificaciones Máxima: 10m.
- Estacionamientos: Un espacio de 3*6 con acceso vehicular por cada 100 m² de construcción.

No obstante, para el desarrollo del proyecto, la Municipalidad de Liberia emitió mediante el N° de Solicitud 4522 del 04 de mayo de 2020, la resolución de uso conforme para ejecutar el proyecto, con base en el decreto de Ley que le faculta para uso específico por ley 9631.



3.3.5. Topografía

Según levantamiento topográfico realizado por la empresa Kenthyna Solutions, en el 2020, la mayor parte del lote presenta elevaciones que no superan el 7% de pendiente, lo que lo hace apto para desarrollo de recorridos que cumpla con el porcentaje máximo solicitado por la Ley 7600. Además, esta condición favorece que las escorrentías pluviales no aceleren su recorrido, por ende, se reduce los efectos de deslaves y erosión pluvial.



Mapa 28. Curvas de nivel según levantamiento topográfico, a cada 1 metro.

Fuente: Kenthyna Solutions, 2020



Ilustración 46. Secciones de terreno

Fuente: Elaboración propia, 2021



3.3.6. Fuerzas de emplazamiento

Se distinguen 2 ejes de tensión principales, marcados por los accesos norte y sur, y un eje longitudinal que recorre el terreno en la zona con pendientes entre el 2% - 7%.

Asociados a estos ejes principales, se establecen 3 sectores con relaciones directas a dichos ejes, en los cuales la conformación topográfica favorece el desarrollo de los diferentes componentes del proyecto.

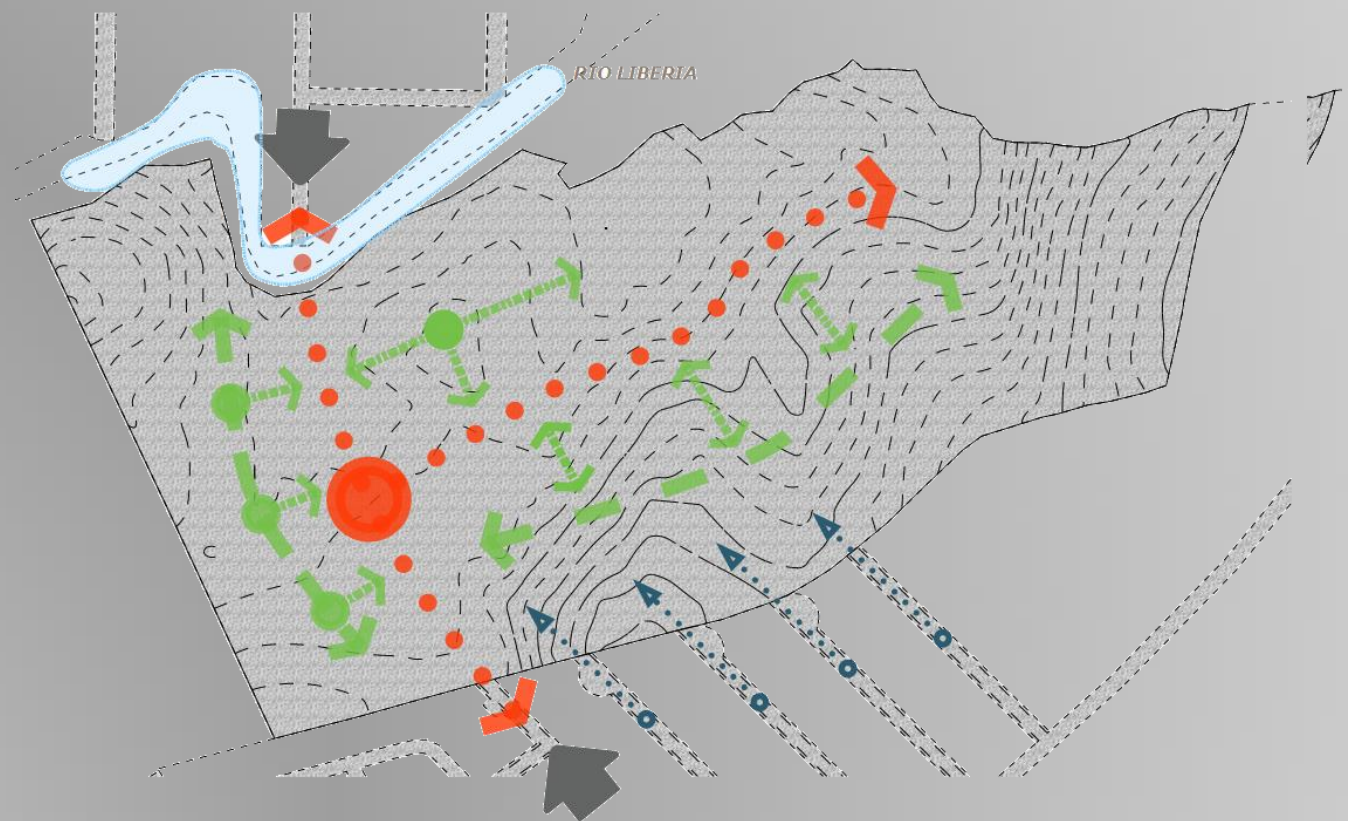


Ilustración 47. Ejes de tensión del emplazamiento

Fuente: Elaboración propia, 2021

3.3.7. Condiciones del terreno

El terreno está compuesto por arborización del tipo tacotal, no se observa un mantenimiento ni se ha realizado ningún tipo de obra civil.

Los linderos no están delimitados por ninguna barrera física o elemento arquitectónico.

No presenta condiciones de deslizamiento, afloración de cuerpos de agua ni deslaves.

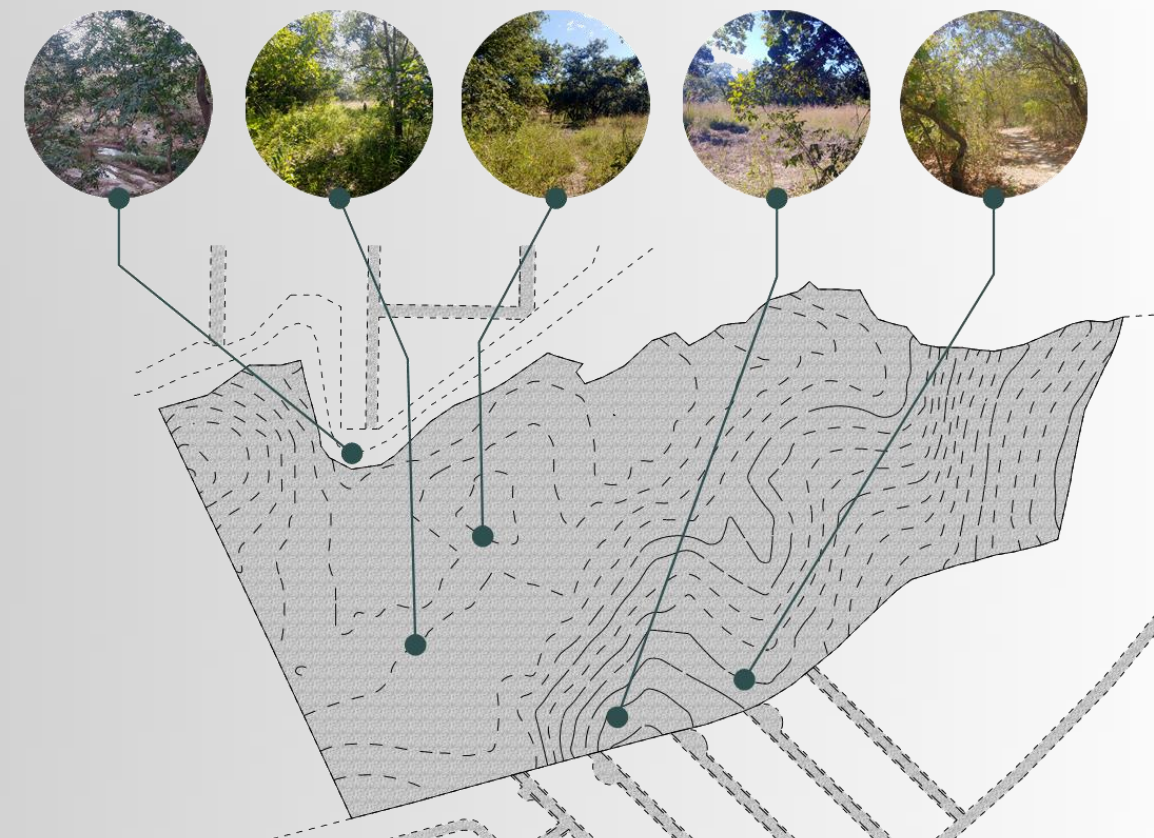


Ilustración 48. Condiciones físicas del terreno

Fuente: Elaboración propia, 2021



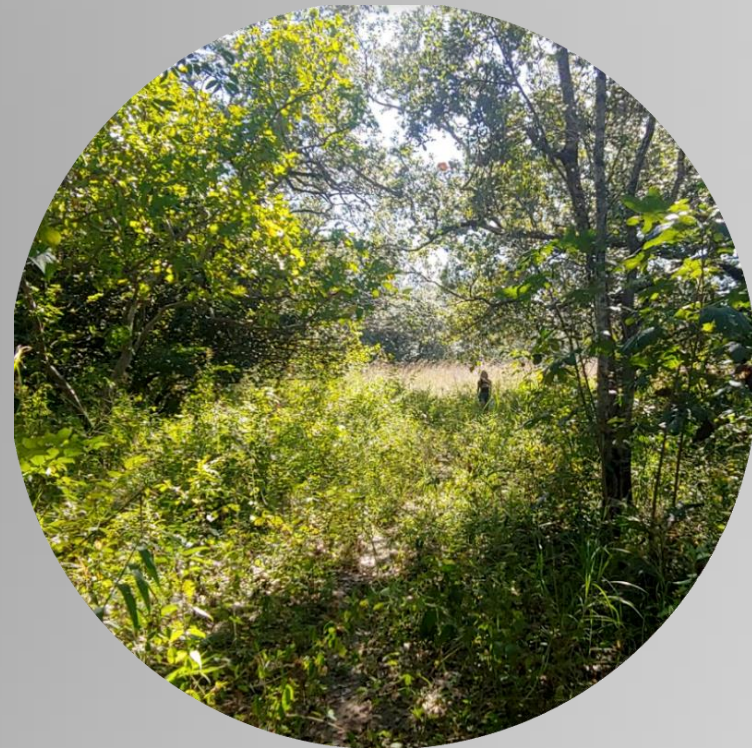
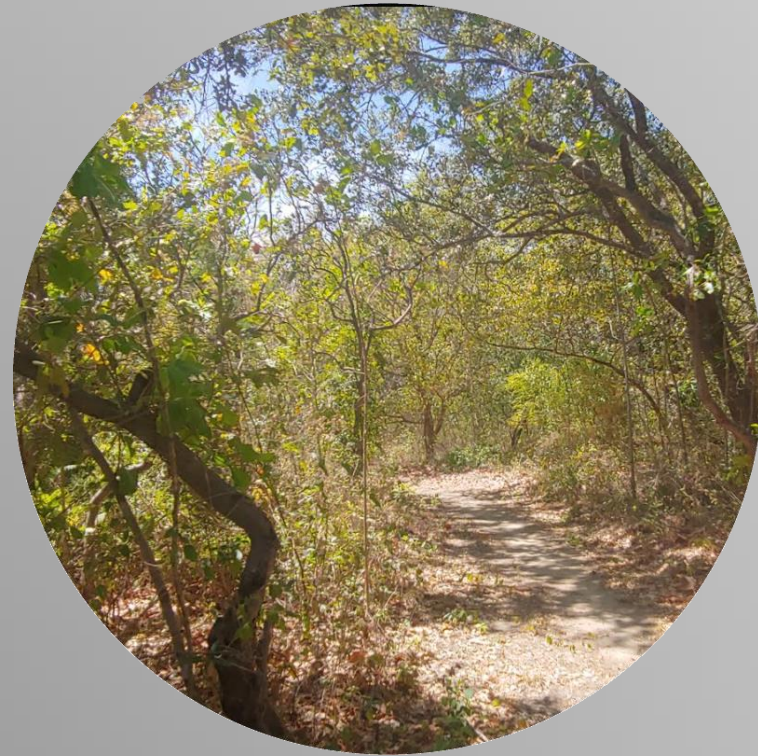


Ilustración 49. Fotografías de vegetación existente en el terreno

Fuente: Elaboración propia, 2021





CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con base en el sustento teórico y el análisis realizado en los capítulos anteriores, es claro que la situación en materia de espacio público urbano en Liberia actualmente es deficiente en términos cuantitativos y cualitativos. Como se pudo observar en el análisis de zonas verdes y parques, su estado actual, ubicación y relaciones espaciales con otros espacios, hacen que éstos no cumplan con su objetivo. La razón de esto, entre otras, como menciona Páramo et al (2016) se debe a la poca importancia que se da al espacio público en el desarrollo de la ciudad, y la preferencia por espacios privados contemplados para la el deporte y recreación.

Por otro lado, se puede determinar que el espacio público en Liberia es producto de los procesos residenciales y comerciales, los cuales toman pequeñas porciones de terreno y las designan como parques por el cumplimiento de una normativa y no por un compromiso para con la ciudad y sus ciudadanos. En este aspecto, se puede relacionar lo indicado por Kuri (2016) en que los espacios de uso público no se relacionan ni aportan a las dinámicas de la ciudad, sino que más bien se convierten en espacios residuales que terminan sufriendo deterioro y abandono.

Otro aspecto que se relaciona entre lo investigado y la situación actual de los espacios públicos en Liberia, es la desigualdad, como lo manifiesta Janoschka (2016), pues las áreas públicas actuales no satisfacen las necesidades de la mayoría de los ciudadanos, no contemplan elementos de inclusividad y más bien muchos terminan siendo espacios aprovechados para prácticas delictivas o ilegales. Además, son espacios “condicionados” en el tanto que, al ser producto de procesos urbanísticos, su acceso en cierta medida se ve restringido hacia los habitantes de las residencias circunvecinas.

4.1. Necesidades de espacios públicos para deporte, recreación y cultura

Se logra determinar después del análisis de la encuesta de percepción y del sitio y su entorno, que los espacios públicos en Liberia no son suficientes para satisfacer la demanda de la población. Además, estos espacios no son vinculantes entre sí, lo que dificulta aspectos de acceso, mantenimiento, inclusión y seguridad. Por ello, se incluyen dentro de la propuesta de diseño, los siguientes espacios:

Es importante resaltar el aspecto de interacción y convivencia social presente en los espacios públicos urbanos en Liberia. La dispersión y falta de conectividad entre espacios limita en gran medida las interacciones entre los habitantes, tal como lo señala Bencomo (2011) en su investigación, lo cual genera espacios urbanos muertos, pues como manifiesta Borja, el espacio público no utilizado es un espacio muerto. Pero lo anterior no solo afecta la convivencia social, sino la posibilidad de brindar espacios aptos para el deporte y la salud, limitando la importancia y beneficios como los mencionados por Lacayo (2015).


Por lo anterior, se puede afirmar que las condiciones actuales de los espacios públicos en Liberia, en términos cuantitativos y cualitativos, no cumplen con los objetivos deseables para estos espacios, afectando tanto a los ciudadanos como a la construcción de la ciudad. Por tal razón, el proyecto del Parque del Este es una gran oportunidad no solo para suplir las necesidades indicadas en párrafos anteriores, sino que sirva como génesis para futuros proyectos, considerando aspectos de inclusividad, interacción, intercambio y gestión del territorio.

A continuación, se desarrollan los resultados esperados y alternativas propuestas para el proyecto. Se muestran las alternativas que se incluyen, referente a:

- Necesidades de espacios públicos para deporte, recreación y cultura.
- Perfil de usuarios beneficiados.
- Enfoque de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.
- Enfoque del Programa Bandera Azul Ecológica.





DEPORTE

-  Cancha fútbol 11
-  Canchas de basquetbol
-  Canchas mixtas tenis / boleibol
-  Canchas futbol sala y futbol playa
-  Pista de atletismo




RECREACIÓN

-  Zona campestre
-  Área juegos infantiles
-  Juegos de mesa bajo techo
-  Parque de mascotas
-  Gimnasio multiuso
-  Centro esparcimiento para adultos mayores

MOVILIDAD ACTIVA

-  Ciclovía
-  Rutas peatonales

CULTURA E INTERCAMBIO SOCIAL

-  Auditorio
-  Plazoleta
-  Aulas de capacitación

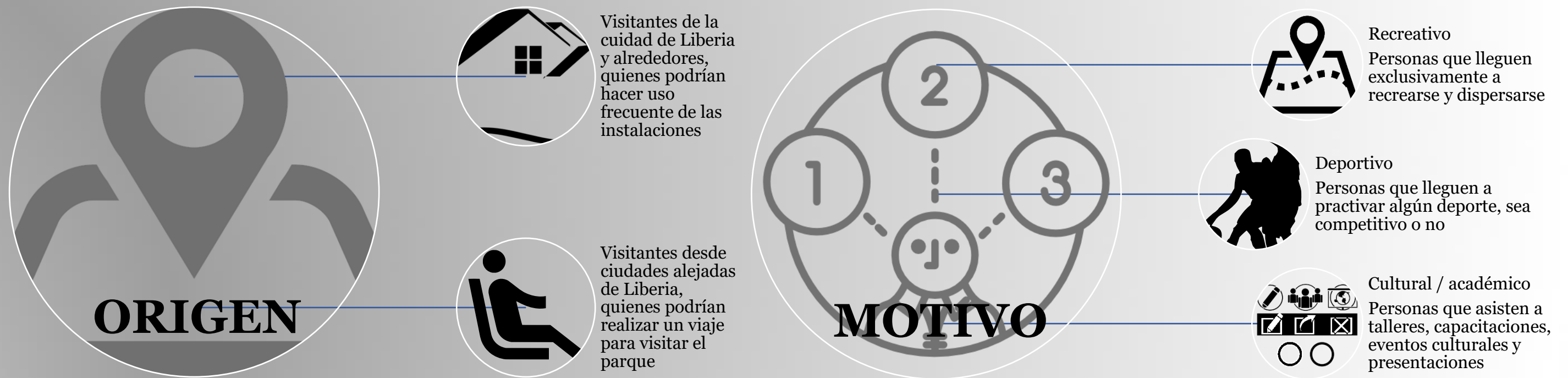


4.2. Perfil de usuario

Dado que el proyecto busca satisfacer la demanda de la mayoría de la población del centro urbano de Liberia, no se establece un perfil de usuario específico, sino que la intención es brindar un espacio inclusivo en todos sus extremos, sin importar sexo, edad, condición social o económica.

Sin embargo, se pretende que el proyecto trascienda más allá del centro urbano de Liberia, y sea un mecanismo de desarrollo urbano, social y económico, razón por la cual se clasifican los usuarios desde dos vertientes:

- Origen del visitante
- Perfil o motivo de visita



4.3. Enfoque de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU

Costa Rica mantiene en su agenda de cumplimiento de los ODS, una serie de desafíos a cumplir para el 2030. Este proyecto resulta una oportunidad de gran relevancia, que puede incorporar elementos que no solo colaboren con el cumplimiento de los objetivos, sino que sirva como modelo de planificación, gestión y ejecución de otros proyectos en el país. Se detalla en la siguiente tabla los objetivos aplicables, los desafíos para la agenda 2030 y las oportunidades de aplicación en el proyecto:

Tabla 12. Aplicabilidad de los ODS en el proyecto

Fuente: Elaboración propia, 2021

Objetivo	Desafíos agenda 2030 Costa Rica	Oportunidades aplicables al proyecto
3. Salud y Bienestar	Mejorar la educación vial en programas educativos viales. Además, renovar y desarrollar una planificación urbana y vial adecuada para lograr mayor bienestar humano y mejorar el monitoreo en la calidad del aire del área metropolitana.	Diseño de aulas para capacitación. Diseño de vías como puntos de partida a propuestas de movilidad urbana (ciclovías, rutas peatonales).
	Establecer medidas para la promoción del envejecimiento activo por sus efectos en la salud.	Diseño de recorridos inclusivos dentro del parque. Diseño de un centro de esparcimiento para los adultos mayores ("Casa Padres de Liberia")
	Promover la actividad física y reducir el sedentarismo en la población, con el fin de minimizar la mortalidad prematura por el grupo de enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, respiratorias crónicas, renales crónicas, diabetes, hipertensión y cáncer.	Diseño de diferentes tipos de recorridos dentro del parque Diseño de emplazamiento de canchas deportivas
	Fortalecer la salud mental, prevenir la discapacidad temprana asociada a los trastornos mentales mediante un abordaje oportuno, con calidad y calidez, de aquellos factores o situaciones en el ámbito comunitario que ponen en riesgo la salud mental y la vida de las personas.	Diseño de emplazamiento de pista de atletismo Diseño arquitectónico y de emplazamiento de una piscina olímpica
	Fomenta estilos de vida más sanos a través de la incursión e inclusión de toda la población en las actividades físicas para la salud y lúdico-deportivas.	Diseño arquitectónico y de una edificación exclusiva para esparcimiento y recreación de adultos mayores
6. Agua limpia y Saneamiento	Garantizar que las aguas residuales no afecten el medio ambiente y la salud de la población del país.	Propuesta de emplazamiento para planta de tratamiento de aguas negras



	Recuperación de nuestros acuíferos, minimizar la contaminación de los mismos.	Propuesta de emplazamiento de lagos que funcionen como retardos hidráulicos Propuesta de recorridos y rehabilitación de especies de flora en la zona afectada por la Ley 7575 MINAE
9. Industria, Innovación e Infraestructura	Mejorar los espacios públicos contemplando la población en condición de discapacidad, espacios de igual uso y disfrute para todas las personas.	Propuesta de recorridos aprovechando las pendientes naturales del terreno, inferiores al 10% Incorporación de la Ley 7600 para todas las edificaciones propuestas
	Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.	Propuesta de diseño arquitectónico y de emplazamiento de un auditorio para 500 personas
11. Ciudades y Comunidades Sostenibles	Transformar la movilidad en los centros urbanos, con el fin de enfocar a las personas como eje principal del desarrollo orientado al transporte con el fin de crear ciudades sostenibles.	Propuesta de diseño de recorridos para movilidad activa (ciclovías y peatonización) visualidades a extenderse desde el proyecto y hacia la ciudad
	Contribuir al desarrollo sostenible del hábitat humano mediante la protección, restauración, mejoramiento y uso del ambiente, para promover una adecuada calidad de vida.	
13. Acción por el clima	Fomentar acciones amigables con el ambiente, logrando una adaptación, mitigación del riesgo climático. Orientar el uso sostenible e integral de los recursos naturales.	Diseño de edificaciones contemplando la utilización de materiales que puedan recuperarse una vez finalizada su vida útil
	Promover la planificación adecuada y el uso eficiente y ágil de los recursos duran procesos de construcción, rehabilitación y reconstrucción, con la consigna de reducir los factores de riesgo con una visión preventiva sobre la recuperación de largo plazo.	Propuesta de renovación de especies de árboles existentes (tacotales) por especies autóctonas
15. Vida de ecosistemas terrestres	Asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas	Utilización de materiales en los diferentes recorridos, que permitan una permeabilidad del suelo, de manera que se minimice la carga hidráulica
	Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y proteger las especies amenazadas evitando su extinción	



4.4. Enfoque del Programa Bandera Azul Ecológica del CFIA

Al igual que con los ODS, las características y enfoque del proyecto lo vuelven propicio para incorporar criterios acordes con los enfoques del Programa Bandera Azul Ecológica. Este galardón situaría al proyecto y a la ciudad de Liberia en un punto alto en cuanto al compromiso con la protección del medio ambiente y sus recursos y podría ser un enlace para la obtención de fuentes de financiamiento que faciliten la realización del proyecto.

A continuación, se detallan los aspectos ambientales evaluados que podrían incorporarse en el diseño y ejecución de las obras, la medida aplicada referente a cada aspecto y su respectiva descripción:

Tabla 13. Aplicabilidad de aspectos del Programa Bandera Azul Ecológica, en el proyecto

Fuente: Elaboración propia, 2021

ASPECTO AMBIENTAL EVALUADO	MEDIDA APLICADA	DESCRIPCIÓN DE MEDIDA APLICADA
1. AGUA POTABLE	Medida 1: Grifería push con aireador de presión	Instalación de grifos tipo push con aireador para todos los lavamanos. Consume 1.9 LPM. Ahorro de hasta un 70% según tipo de sistema.
	Medida 2: Ducha bajo flujo	Instalación de duchas en el edificio de la piscina, de bajo flujo con reductores de caudal. Flujo de 1.5 GPM Ahorro de hasta un 40% según tipo de sistema.
	Medida 3: Inodoro de bajo consumo	Instalación de inodoros de bajo consumo, con sistema de transferencia de aire stealth, consumo del 0,8 GDP - 3LPD. Ahorro de hasta un 75% según tipo de sistema.
	Medida 4: Orinales secos	Instalación de orinales sin descarga de agua en todos los baños de caballeros. Ahorro del 100% según tipo de sistema.
	Medida 5: Reductores de caudal	Utilización de reductores de caudal para llaves de chorro en áreas de mantenimiento y limpieza. Consume 2.0 GPM. Ahorro de hasta un 50% según tipo de sistema.
2. AGUAS RESIDUALES	Medida 1: Planta de tratamiento anaeróbica	Planteo a nivel de plan maestro, de una planta de tratamiento de aguas residuales de las edificaciones de piscina, auditorio y Casa Padres de Liberia
3. ENERGÍA	Medida 1: Iluminación natural	Diseño arquitectónico que incorpora estrategias para adecuada iluminación natural de los espacios.



4. AGUAS PLUVIALES	Medida 1: Retardos hidráulicos en edificaciones	Diseño de jardineras que funcionan como retardos hidráulicos, ubicadas en la plazoleta y en el auditorio
	Medida 2: Retardos hidráulicos de gran escala	Planteo a nivel de plan maestro, de 3 lagos que funcionen como retardos hidráulicos, ubicados en puntos estratégicos favorables a las escorrentías del terreno
5. BIODIVERSIDAD	Medida 1: Renovación de especies de flora	Zonificación para la renovación de especies de flora existente, por especies autóctonas, considerando valor estético, mantenimiento, seguridad, características (flora, follaje, frutos)





CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Las ciudades actuales viven ritmos y procesos muy acelerados, el avance tecnológico, la dinámica social y económica, sumado a la globalización, han generado que nuestras urbes hayan tenido que readecuarse a dichas circunstancias. Sin embargo, como se expuso ampliamente en esta investigación, las deficiencias en materia de espacio público urbano es un problema que va de la mano con la evolución, donde las gobernanzas locales y los desarrollos inmobiliarios han puesto en detrimento la importancia y valor de los mismos.

Después de analizar la calidad y cantidad de espacio público en Liberia para el planteamiento del proyecto, enumero mis conclusiones al respecto:

- Los espacios urbanos públicos han sido considerados como un gasto. No se observan intenciones del gobierno local por invertir adecuadamente en los espacios públicos. Si bien es cierto se realizan algunas intervenciones, estas no están sustentadas de un análisis profundo que involucre a los diferentes actores y se articule a las dinámicas y estructura de la ciudad. Por tanto, debe analizarse a detalle las propuestas en nuevos espacios públicos urbanos, y contemplarse estos como una inversión.
- Proyectos de la magnitud como la del Parque del Este de Liberia, son sin duda un factor clave para favorecer la reactivación económica, mejorar las dinámicas sociales y culturales al generar espacios de intercambio inclusivos y mejorar la calidad de vida de los habitantes. Por ello, es fundamental para este tipo de proyectos, generar los estudios y propuestas serias, profundas y que involucren la mayor parte de variables, de manera que el proyecto sea un agente de cambio en la ciudad.
- Los parques urbanos generan beneficios a las urbes en materia ambiental, tales como protección de cuerpos de agua, conservación de especies de flora y fauna, combatir el cambio climático y mitigar la huella de carbono. Estos factores sin duda a corto y mediano plazo se materializan en ciudades resilientes en materia ambiental.
- Ante la problemática para movilizarse por la ciudad, los proyectos como el del Parque del este son claves para favorecer la movilidad activa, por tal razón el proyecto Parque del Este busca ser un génesis en la ciudad de Liberia en cuanto a iniciativas de movilidad activa, incorporando elementos y proyectándolos para que a futuro puedan incluirse al resto de la urbe.
- Actualmente los espacios urbanos actuales son remanentes de proyectos urbanísticos, que no se planifican, sino que resultan del cumplimiento de requisitos legales. Esta mentalidad debe cambiar, para ello deben renovarse también los instrumentos de gestión territorial, de manera que para este tipo de proyectos se contemplen como articuladores y rectores en la configuración de las ciudades.
- El derecho a la ciudad es un derecho inalienable, y entre ese derecho se encuentra el tener espacios donde los pobladores puedan vivir la ciudad y contar con espacios aptos para el deporte, salud y recreación, que les permitan mejorar su calidad de vida.



5.2. Recomendaciones

Una vez finalizado el proceso de análisis y propuesta de diseño del proyecto, se sugieren las siguientes recomendaciones para un posible desarrollo a futuro:

- Establecer accesos alternos en el sector sur del parque, de manera tal que la Municipalidad realice la declaratoria de los espacios públicos actuales como vías públicas, justificadas en los beneficios y aumento de área que se contará con el Parque del Este.
- Cambiar la declaratoria de uso de suelo actual y se instruya una que se categorice como una zona de control especial, que facilite posibles gestiones y trámites que se requieran para el desarrollo del proyecto.
- Solicitar a las diferentes instituciones tales como el Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes, Instituto Costarricense del Deporte y la Recreación, la Asamblea Legislativa; y el apoyo de la empresa privada, que faciliten una ordenada y correcta ejecución de obras en el Parque del Este, facilitando recursos y esfuerzos para que el proyecto no caiga en un letargo constructivo que atente con las intenciones planteadas en el diseño.
- Realizar el proyecto por etapas, para facilitar un adecuado desarrollo coherente y acorde con las propuestas establecidas.
- Seguir un plan de renovación de especies de flora, con la finalidad de incorporar especies autóctonas, pero sin que ello implique un daño ambiental por una sustitución masiva de las especies actuales.
- Iniciar con proyectos de rehabilitación urbana de la ciudad de Liberia mediante rutas de movilidad activa, relacionar espacios públicos existentes y aprovechar zonas protegidas bajo ley 7575 MINAE como elementos de movilidad y atractivos turísticos.





CAPÍTULO VI

PROPUESTA DE DISEÑO

6.1. Plan maestro

Se realiza una propuesta a nivel de plan maestro, con la finalidad de brindar un conjunto coherente y acorde a las necesidades evidenciadas en el estudio. Se desglosa el trabajo realizado a continuación:

6.1.1. Conceptualización

Comprensión de los componentes del proyecto como un sistema, en analogía al sistema respiratorio, con componentes de transporte e interconexión relacionados a las zonas de intercambio, que forman parte de un único componente.

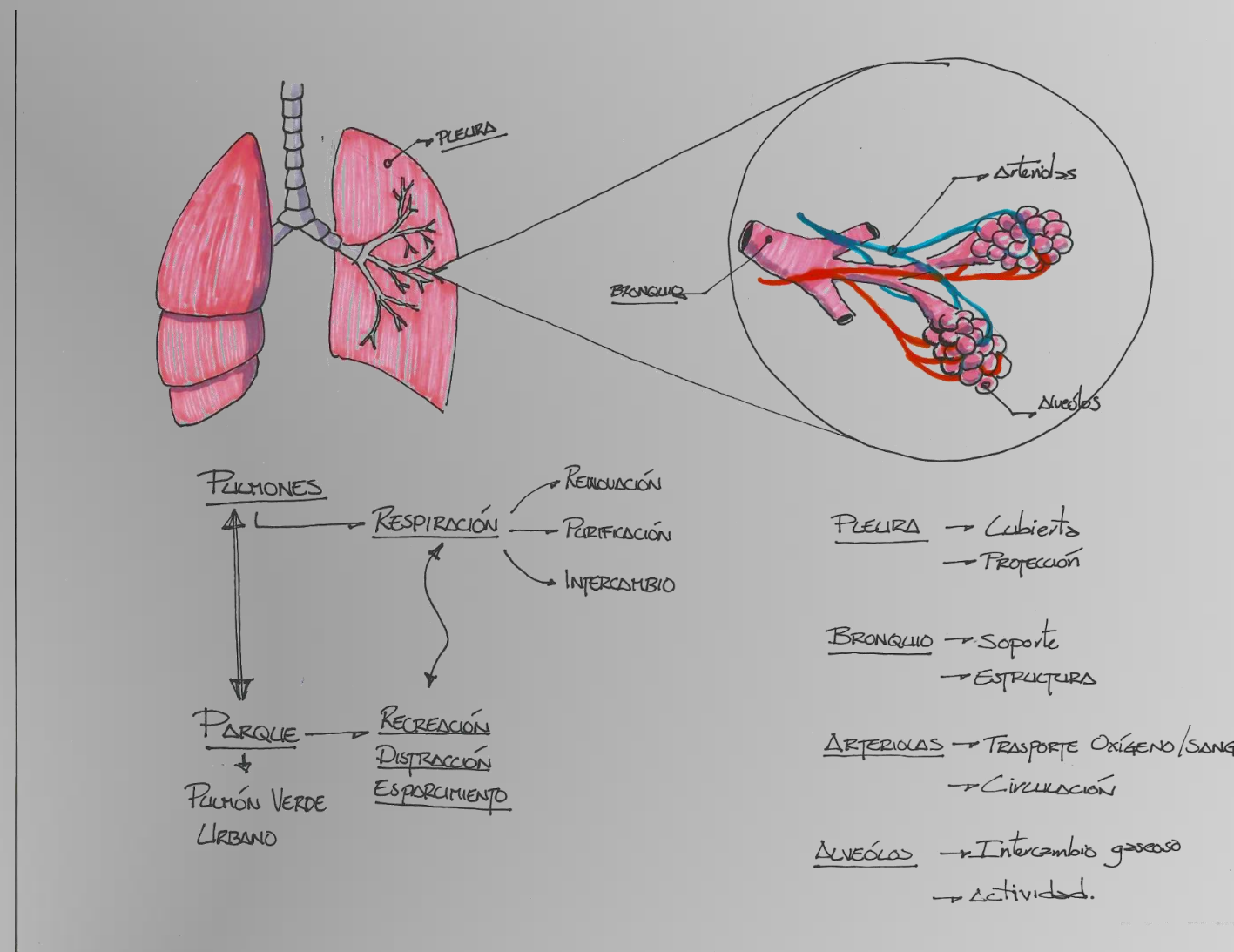


Ilustración 50. Conceptualización del proyecto. Fuente: Elaboración propia



6.1.2. Zonificación propuesta



Ilustración 51. Zonificación propuesta. Fuente: Elaboración propia

6.1.3. Propuesta de recorridos

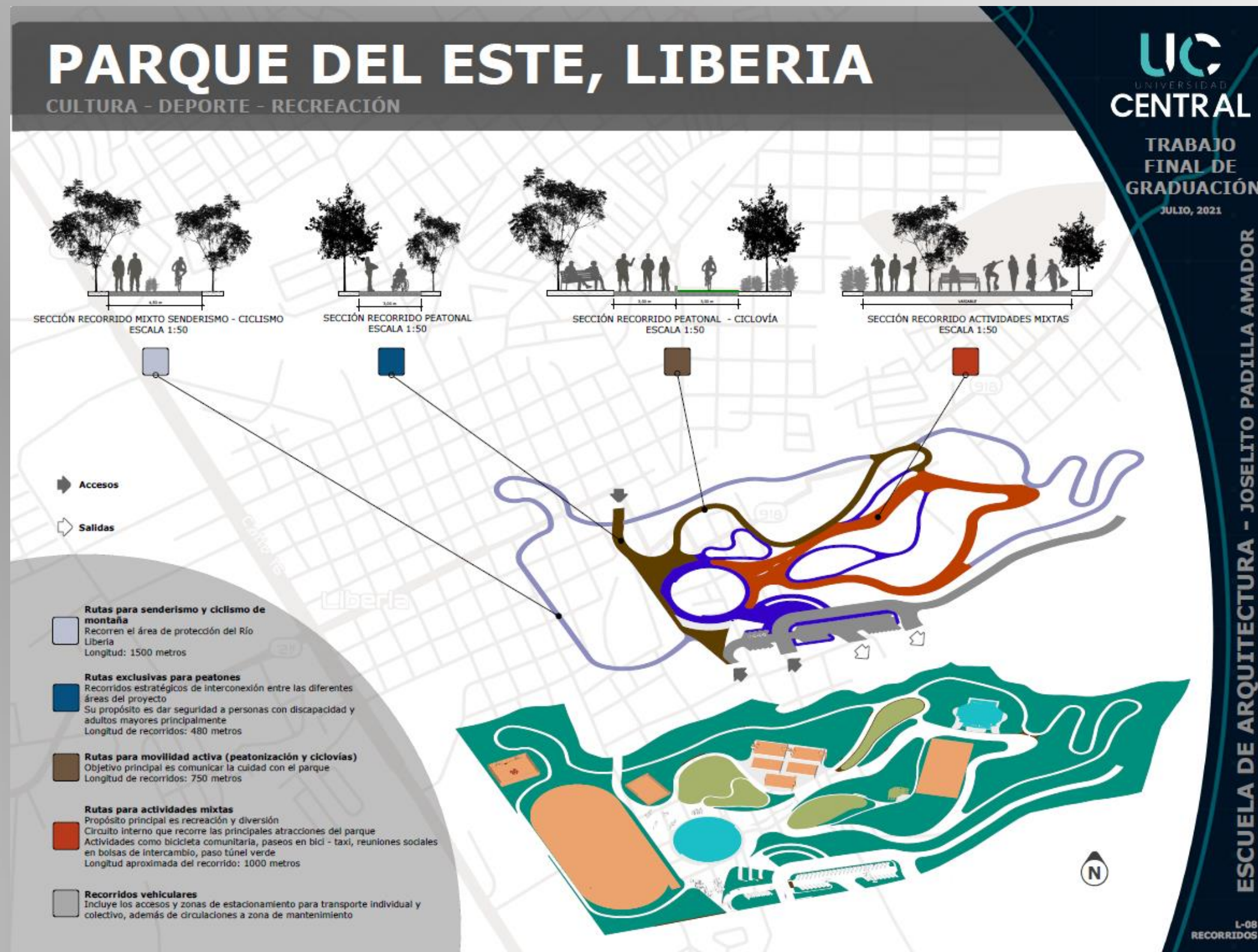


Ilustración 52. Propuesta de recorridos. Fuente: Elaboración propia



6.1.4. Propuesta de zonas (detalle)



Ilustración 53. Espacios deportivos (canchas). Fuente: Elaboración propia



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

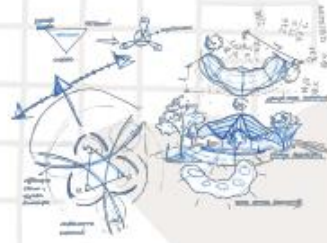
UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

L-18
ZONAS - PLAZOLETA



CONCEPTO Y
APUNTES ARQUITECTÓNICOS

GENERALIDADES

Plazoleta cultural y social

Concepto: Semillas del árbol de Guanacaste

Tres círculos representan los ejes rectores (cultura, deporte, recreación), otros tres círculos representan los principales actores y el ámbito en que convergen (ciudad, ciudadano, identidad)

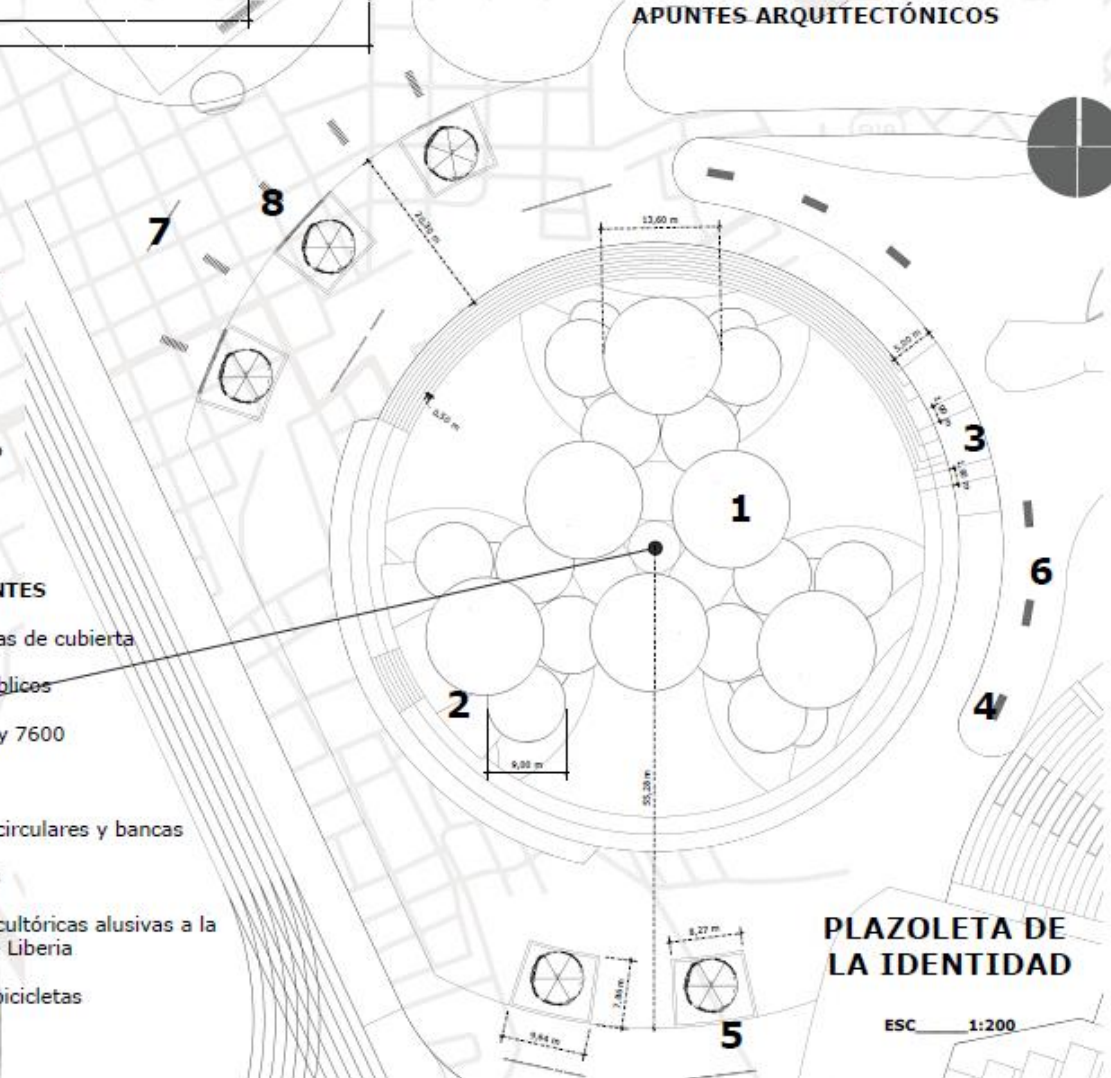
Lugar de intercambio de actividades sociales y culturales, flexibilidad para albergar ferias, exposiciones, eventos culturales grupales, representaciones artísticas, entre otros.

Baños públicos y acceso para personas con discapacidad (Ley 7600) lo convierten totalmente inclusivo.

La pared del baño remata hacia la plazoleta como un lienzo donde artistas de la zona puedan plasmar sus obras

COMPONENTES

1. Estructuras de cubierta
2. Baños públicos
3. Acceso ley 7600
4. Bancas
5. Pérgolas circulares y bancas
6. Alcorques
7. Letras escultóricas alusivas a la identidad de Liberia
8. Parqueo bicicletas



PLAZOLETA DE
LA IDENTIDAD

ESC 1:200

Ilustración 54. Plazoleta de la Identidad. Fuente: Elaboración propia



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

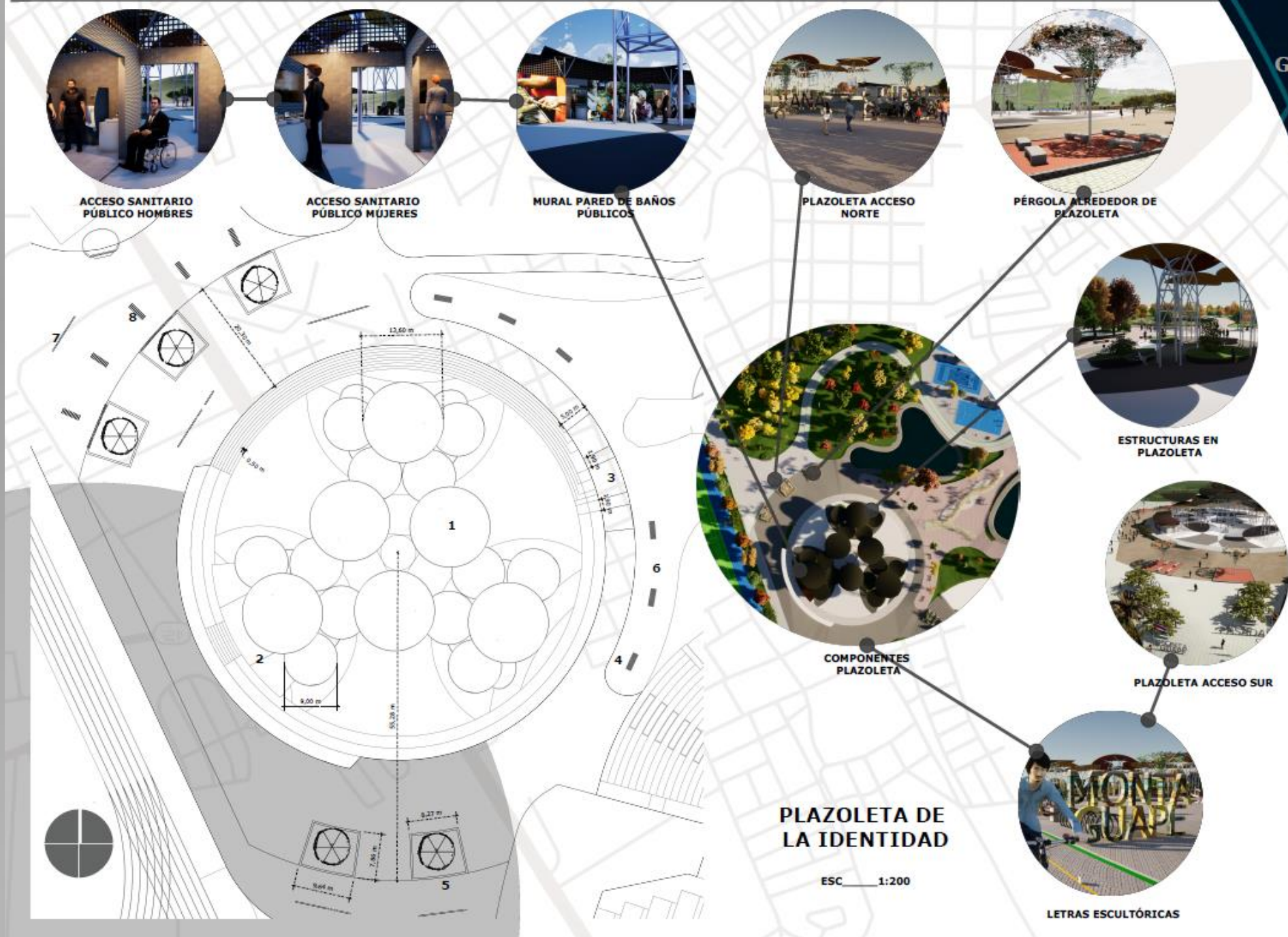


Ilustración 55. Plazoleta de la Identidad (componentes). Fuente: Elaboración propia

PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

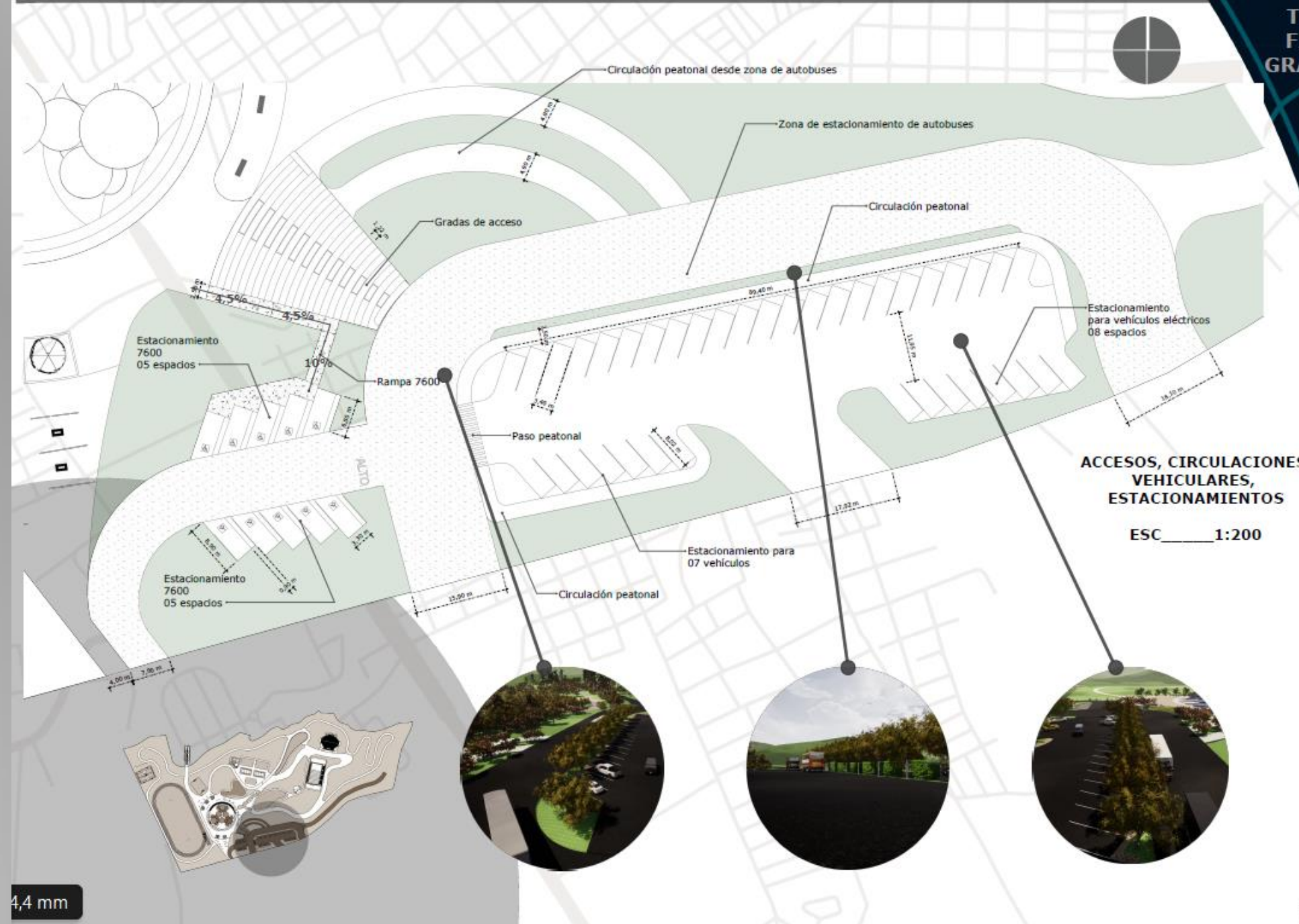


Ilustración 56. Estacionamientos vehículos particulares y autobuses. Fuente: Elaboración propia

6.1.5. Propuesta de arborización

PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN



UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

L-10
ARBORIZACIÓN



1. ACTIVIDAD
Caminatas, Juegos, Deportes, etc.

2. BELLEZA ESCÉNICA
Espacios verdes, parques, etc.

3. PRESERVACIÓN
Espacios verdes, parques, etc.

Árbol	Características	Uso	Beneficios
Árbol 1 - 10m
Árbol 2 - 10m
Árbol 3 - 10m
Árbol 4 - 10m
Árbol 5 - 10m
Árbol 6 - 10m
Árbol 7 - 10m
Árbol 8 - 10m
Árbol 9 - 10m
Árbol 10 - 10m

Ilustración 57. Propuesta de arborización. Fuente: Elaboración propia



6.1.6. Clasificación de mobiliario urbano

PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN



TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN
JULIO, 2021

MOBILIARIO URBANO COMERCIAL



Acopio de residuos en aluminio o acero inoxidable



Pantalla informativa construida en aluminio y acrílico



Banca para 3 o más personas, ubicadas en diferentes zonas del proyecto, construidas de metal y madera



Dispensador de agua para consumo humano y mascotas



Banca para 3 o más personas, ubicadas alrededor de las edificaciones, construidas en metal



Basurero para residuos ordinarios, construido en polímeros, aluminio o acero inoxidable



Maceteros construidos en concreto, con banca integrada para 2 o más personas



Juegos infantiles construidos de acero inoxidable o polímeros resistentes a rayos UV



Estacionamiento para bicicletas, ubicados alrededor de la plazoleta, construido en metal



Máquinas de ejercicio (Gimnasio al aire libre)

MOBILIARIO URBANO DISEÑADO ESPECÍFICAMENTE PARA EL PROYECTO



Banca en madera dura de 1,20 x 2,00 x 0,45m, con jardinera central de concreto



Jardinera de concreto con banca, de 6,30 x 4,15m. Inclinación de 15% en la parte superior, aprovechable para espacio de esparcimiento



Alcove de 1,15 x 1,80m, ubicado alrededor de plazoleta para dar sombra a bancas



Banca de concreto con inserciones de madera, semicurva, de 0,90 x 3,00m.



Pérgola circular construida en hierro galvanizado o aluminio, de 6,00m de alto por 6,00m de ancho en la parte superior, malla ciclón para soportar vegetación.

Mobiliario por función

	Confort	Descanso	Lúdico	Informativo	Seguridad	Ambiental	Paisajismo
Comercial							
Diseño específico							

Residuos de agua
Dispositivo de acopio para residuos de agua.
Función: acopio.
Materiales: aluminio, acero inoxidable, plástico.

Playa
Construcción arquitectónica que sirva para el esparcimiento y el juego.
Función: lúdico.
Materiales: concreto, metal, madera, plástico.

Ferrocarril
Elemento arquitectónico que sirva para el esparcimiento.
Función: lúdico.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Señales identificadoras
Construcción arquitectónica que sirva para el esparcimiento.
Función: informativo.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Bancas
Elemento arquitectónico que sirva para el descanso y el esparcimiento.
Función: descanso.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Mesa de trabajo horizontal
Elemento arquitectónico que sirva para el esparcimiento.
Función: lúdico.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Elementos de recreación (al aire libre)
Elemento arquitectónico que sirva para el esparcimiento.
Función: lúdico.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Maceteros
Elemento arquitectónico que sirva para el paisajismo.
Función: paisajismo.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Mesa de juego
Elemento arquitectónico que sirva para el esparcimiento.
Función: lúdico.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Alcove de descanso
Elemento arquitectónico que sirva para el esparcimiento.
Función: lúdico.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Señales de tránsito
Elemento arquitectónico que sirva para el esparcimiento.
Función: informativo.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Elementos de recreación (al aire libre)
Elemento arquitectónico que sirva para el esparcimiento.
Función: lúdico.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Maceteros
Elemento arquitectónico que sirva para el paisajismo.
Función: paisajismo.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Estaciones
Elemento arquitectónico que sirva para el esparcimiento.
Función: informativo.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Maceteros
Elemento arquitectónico que sirva para el paisajismo.
Función: paisajismo.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Identificador de espacios
Elemento arquitectónico que sirva para el esparcimiento.
Función: informativo.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Construcción de recreación
Elemento arquitectónico que sirva para el esparcimiento.
Función: lúdico.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Maceteros / Fierros
Elemento arquitectónico que sirva para el paisajismo.
Función: paisajismo.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Maceteros
Elemento arquitectónico que sirva para el paisajismo.
Función: paisajismo.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

Maceteros
Elemento arquitectónico que sirva para el paisajismo.
Función: paisajismo.
Materiales: concreto, metal, plástico, vidrio.

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

L-12 MOBILIARIO URBANO

Ilustración 58. Propuesta mobiliario urbano (comercial y específico). Fuente: Elaboración propia

134

6.1.7. Iluminación

PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN



TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR



1. Luminarias con haz de luz de corte total (full cutoff): La intensidad es cero por encima de la horizontal de la parte inferior de la luminaria (90°), y de 10% de los lúmenes por encima de los 80°, en luminarias tipo ornamentales altura de montaje 4.5 m.



2. Luminarias con haz de luz de corte total (cutoff): La intensidad o lúmenes por encima de la horizontal no supera el 2,5%, y menos del 10% de los lúmenes están sobre los 80°. luminarias tipo baliza altura de montaje no mayor a 1 m.



Luminaria ornamental led, curva simétrica, altura de montaje 4.5m, protección contra polvo y humedad IP 65



Luminaria ornamental led tipo baliza, curva simétrica, altura de montaje no mayor a 1m, protección contra polvo y humedad IP 65



Luminaria colgante Utilización en vestíbulos Tecnología led, eficiencia mayor a 110lm/w



Luminaria tipo downlight Utilización en baños y duchas Tecnología led, eficiencia mayor a 110 lm/w



Luminaria tipo panel Utilización en circulaciones, camerinos, cuartos eléctricos, bodegas Tecnología led, eficiencia mayor a 110lm/w



Luminaria tipo tubular Utilización en comedores, oficinas, salas de reuniones, palcos Led, eficiencia mayor a 110 lm/w



Luminaria de inundación tipo mástil, utilización en zonas deportivas y estacionamiento Tecnología led, eficiencia mayor a 110lm/w



Luminaria bañadora lineal Utilización en iluminación arquitectónica. Tecnología led, eficiencia mayor a 110lm/w



Luminaria suspendida, curva simétrica. Utilización en estructuras de plazoleta Tecnología led, eficiencia mayor a 110lm/w

TABLA DE REQUERIMIENTOS LUMINTÉCNICOS Y CÁLCULO DE LUMINARIAS PARA INTERIORES

Apecento	Area (m2)	Em(lux)1	OT requerido	Modelo luminaria	Flujo luminoso luminaria	Cantidad Luminarias cálculo
AUDITORIO						
Control audiovisuales	18,8	500	12368	Start panel 600x600	3400	4
Baños camerinos	36	200	9474	Syl-lighter led square 225	1710	5
Area común camerinos	13,25	200	3487	Start panel 600x600	3400	2
Camerino #1	47,9	300	18908	Symaster led 18	2000	10
Camerino #2	47,9	300	18908	Symaster led 18	2000	10
Circulación camerinos	13,3	100	1750	Start panel 600x600	3400	1
Sanitarios públicos hombres	21	200	5526	Syl-lighter led square 225	1710	4
Sanitarios públicos mujeres	18,3	200	4816	Syl-lighter led square 225	1710	3
Baño permanente #1	28,4	300	11213	Symaster led 18	2000	6
Baño permanente #2	19,5	300	7697	Symaster led 18	2000	4
Recepción / vestíbulo	35,5	100	4951	Glace pendant led	1431	4
Circulaciones	128,75	100	16941	Syl-lighter led square 225	1710	10
Circulaciones	128,75	100	16941	Syl-lighter led square 225	1710	10
Sala de emergencia	28,95	100	3809	Start panel 600x600	3400	2
Sala de emergencia	28,95	100	3809	Start panel 600x600	3400	2
Cuarto eléctrico	7,2	200	1895	Start panel 600x600	3400	1
Cuarto centro datos	7,2	200	1895	Start panel 600x600	3400	1
Palcos	266,7	300	113171	Symaster led 18	2000	57
PISCINA						
Sala reuniones / RCP	26,1	500	17173	Symaster led 18	2000	9
Comedor Administración	18,95	200	4987	Symaster led 18	2000	3
Sanitarios Administración	8,35	200	2197	Syl-lighter led square 225	1710	2
Recepción	18,85	300	7441	Start panel 600x600	3400	3
Sala estar pública	21,5	200	5558	Glace pendant led	1431	4
Bodega almacenamiento y químicos	20,7	200	5447	Start panel 600x600	3400	2
Cuarto eléctrico	14,85	200	3908	Start panel 600x600	3400	2
Cuarto máquinas	71,5	200	18816	Start panel 600x600	3400	6
Sanitarios / mingitorios hombres	54,5	200	14342	Syl-lighter led square 225	1710	9
Duchas hombres	22,25	200	5908	Syl-lighter led square 225	1710	4
Lockers hombres	20,25	200	7697	Syl-lighter led square 225	1710	5
Sanitarios Mujeres	53,65	200	14118	Syl-lighter led square 225	1710	9
Duchas mujeres	22,45	200	5908	Syl-lighter led square 225	1710	4
Lockers mujeres	20,25	200	7697	Syl-lighter led square 225	1710	5
CASA PADRES LIBERIA						
Sala social	35,9	500	23618	Symaster led 18	2000	12
Sala juegos	35,9	500	23618	Symaster led 18	2000	12
Sanitario hombres	3,4	200	895	Syl-lighter led square 225	1710	1
Sanitario mujeres	3,4	200	895	Syl-lighter led square 225	1710	1
Rodeo	3,8	200	1000	Syl-lighter led square 225	1710	1
Cuarto eléctrico	3,8	200	1000	Start panel 600x600	3400	1
Vestíbulo y circulaciones	18,2	200	4789	Start panel 600x600	3400	2

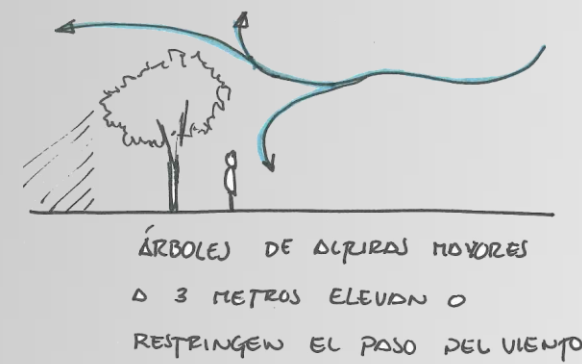
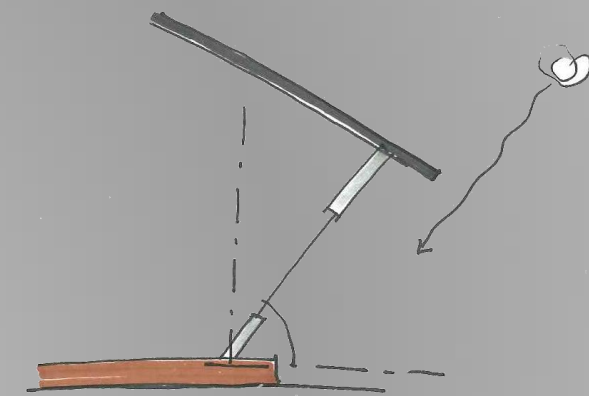
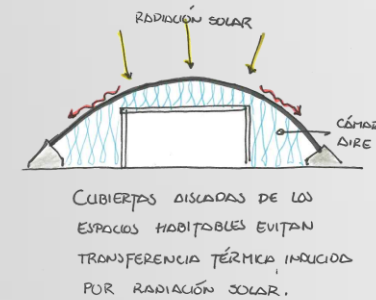
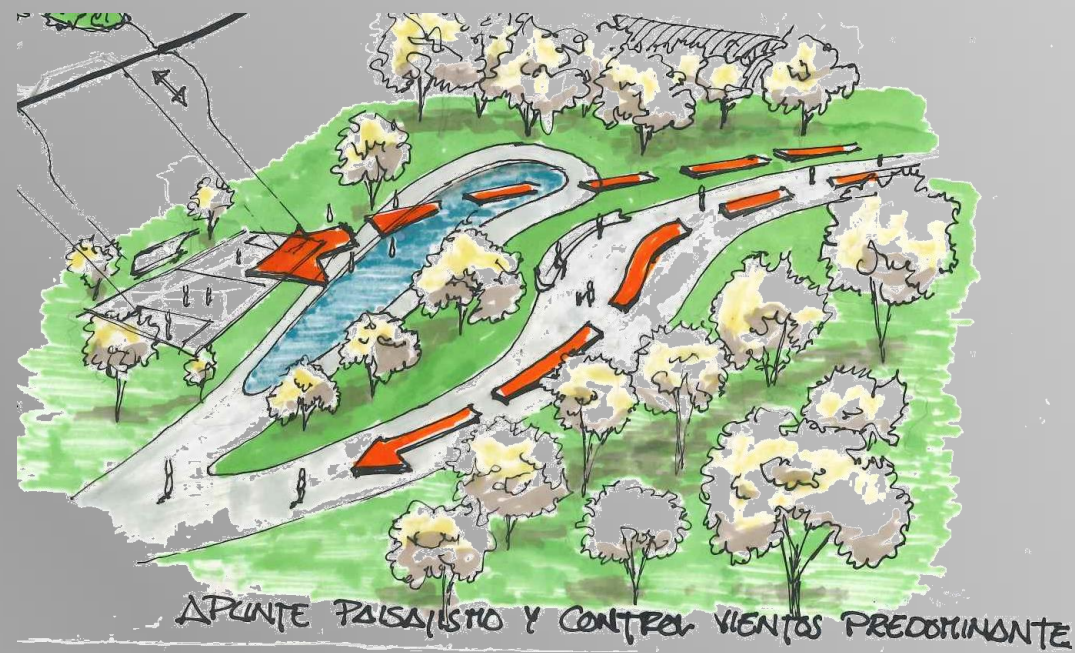
ILUMINACIÓN EN PLAZOLETA



Ilustración 59. Iluminación propuesta

6.1.8. Criterios climáticos y medioambientales

Se aplican estrategias acordes a los ODS y el PBAE, tal como se muestra en el capítulo IV de este documento, además de estrategias pasivas de diseño producto del análisis climático detallado en el capítulo III del presente escrito.



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

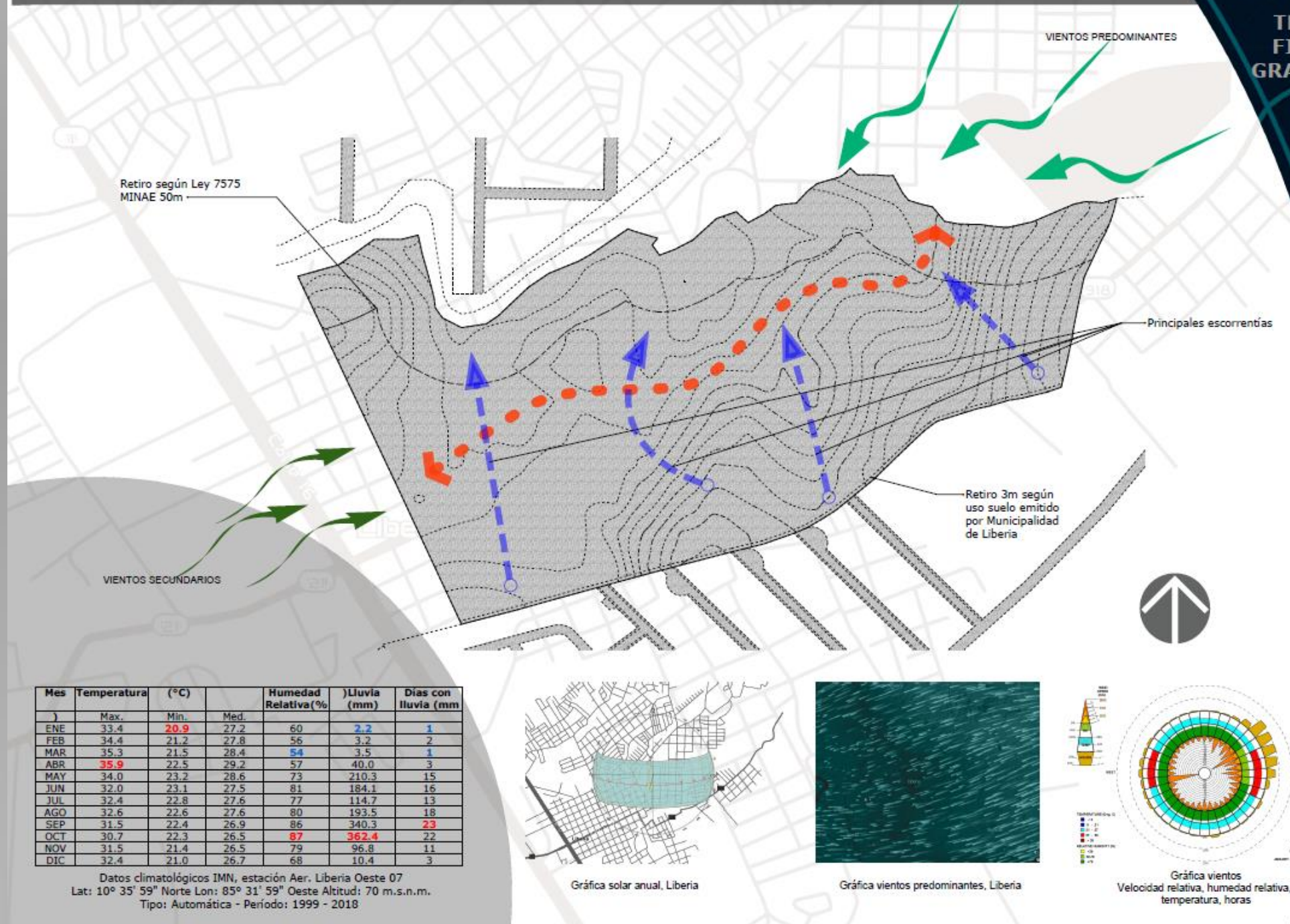
UIC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

L-07
ANÁLISIS LOCAL



Mes	Temperatura (°C)			Humedad Relativa (%)	Lluvia (mm)	Días con lluvia (mm)
	Max.	Min.	Med.			
ENE	33.4	20.9	27.2	60	2.2	1
FEB	34.4	21.2	27.8	56	3.2	2
MAR	35.3	21.5	28.4	54	3.5	1
ABR	35.9	22.5	29.2	57	40.0	3
MAY	34.0	23.2	28.6	73	210.3	15
JUN	32.0	23.1	27.5	81	184.1	16
JUL	32.4	22.8	27.6	77	114.7	13
AGO	32.6	22.6	27.6	80	193.5	18
SEP	31.5	22.4	26.9	86	340.3	23
OCT	30.7	22.3	26.5	87	362.4	22
NOV	31.5	21.4	26.5	79	96.8	11
DIC	32.4	21.0	26.7	68	10.4	3

Datos climatológicos IMN, estación Aer. Liberia Oeste 07
 Lat: 10° 35' 59" Norte Lon: 85° 31' 59" Oeste Altitud: 70 m.s.n.m.
 Tipo: Automática - Período: 1999 - 2018

Ilustración 60. Aspectos climatológicos del sitio. Fuente: Elaboración propia



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

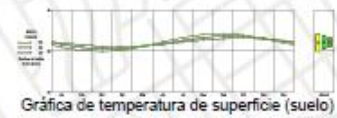
UIC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

L-16
ESTRATEGIAS
BIOClimáticas



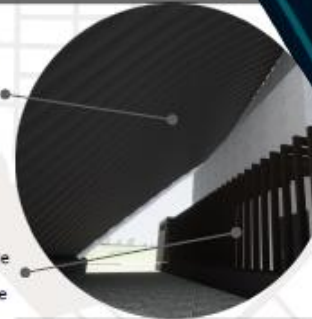
Ventilas de madera



Parasoles de madera en ventanas con exposición a radiación solar



Cubierta separada del resto de la estructura minimiza la transferencia térmica



Parasoles de madera en ventanas con exposición a radiación solar directa

Ventanas con 15° de inclinación para evitar reflejos de aves y favorecer sombreado

Cerramiento semipermeable favorece el ingreso de aire



Malla de alta densidad para protección de hojas y reducción de albedo en la superficie

Inclinación en paredes para favorecer sombreado

Páneos (petatillo) para favorecer ventilación cruzada



Cerramiento semipermeable permite circulación cruzada de aire



Cerramiento semipermeable permite circulación cruzada de aire



Diseño estructural de columnas permiten ingreso de aire de piso a techo



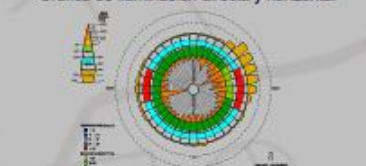
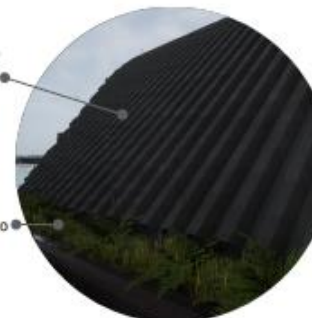
Louvers de madera para favorecer ventilación cruzada



Cámara de aire en cubierta para favorecer la recirculación de aire



Cubierta color gris mate minimiza efecto albedo



Jardineras receptoras de aguas pluviales funcionan como retardos hidráulicos



Partesoles y pérgolas para generar sombreado a diferentes horas del día



Remate de cubierta en jardinera como retardo hidráulico

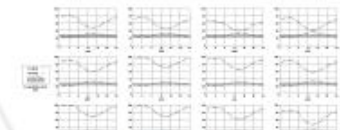
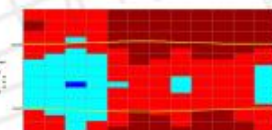
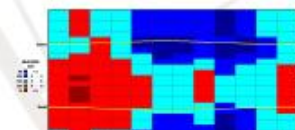
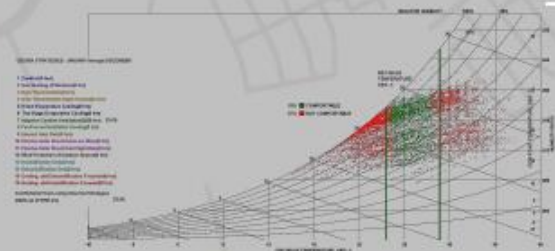
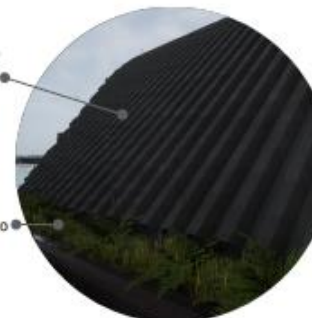
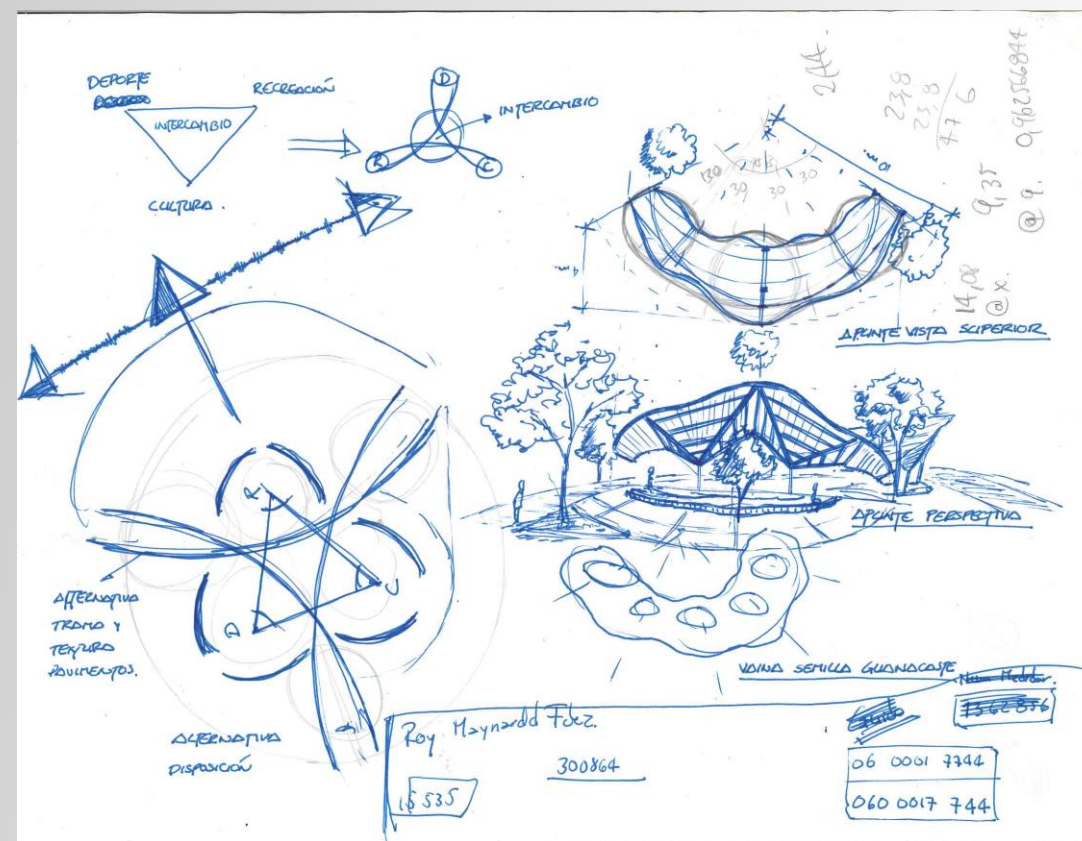
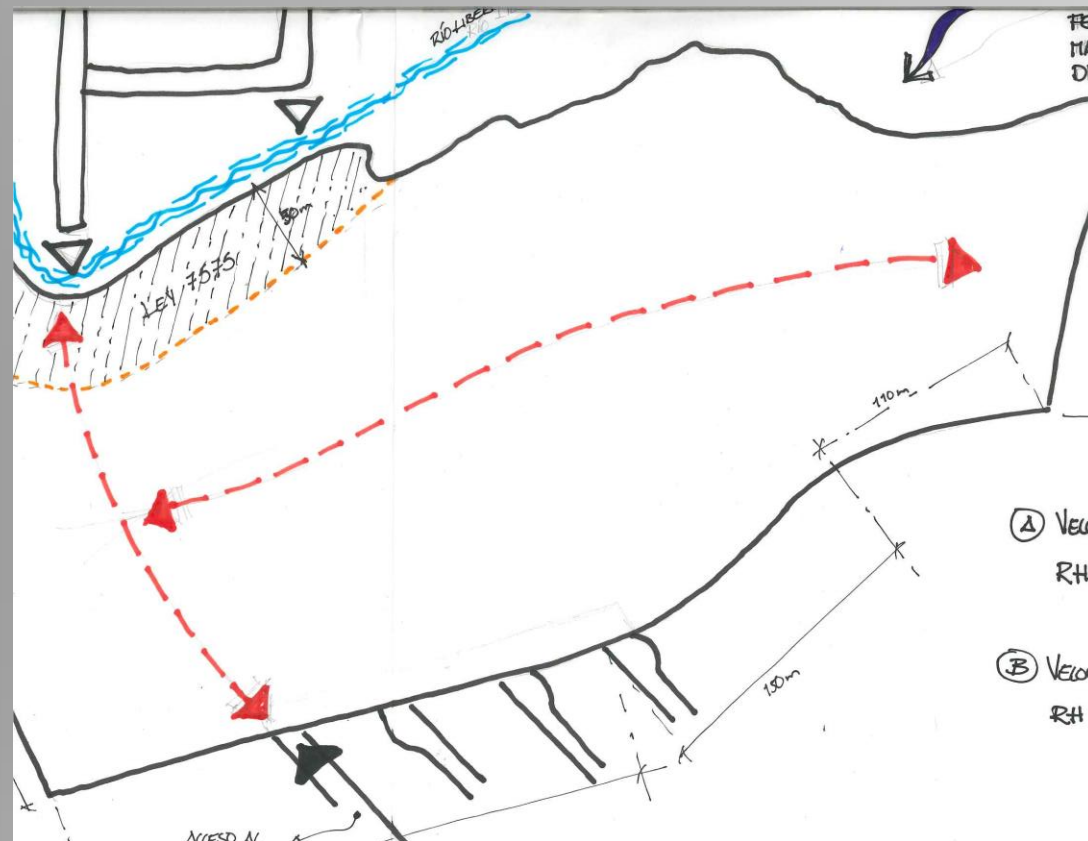
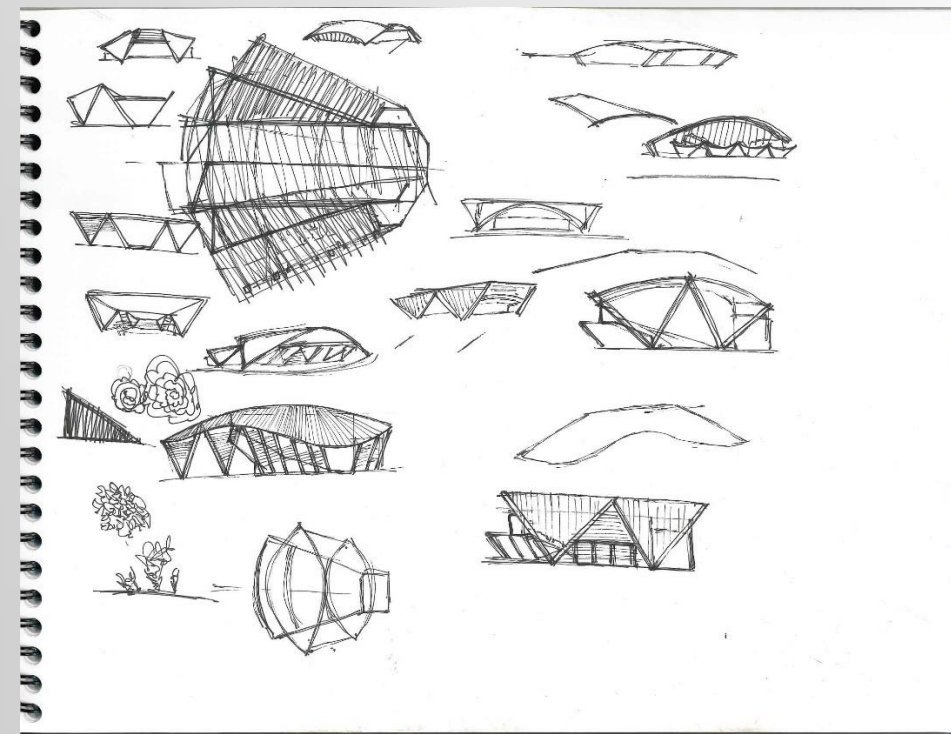
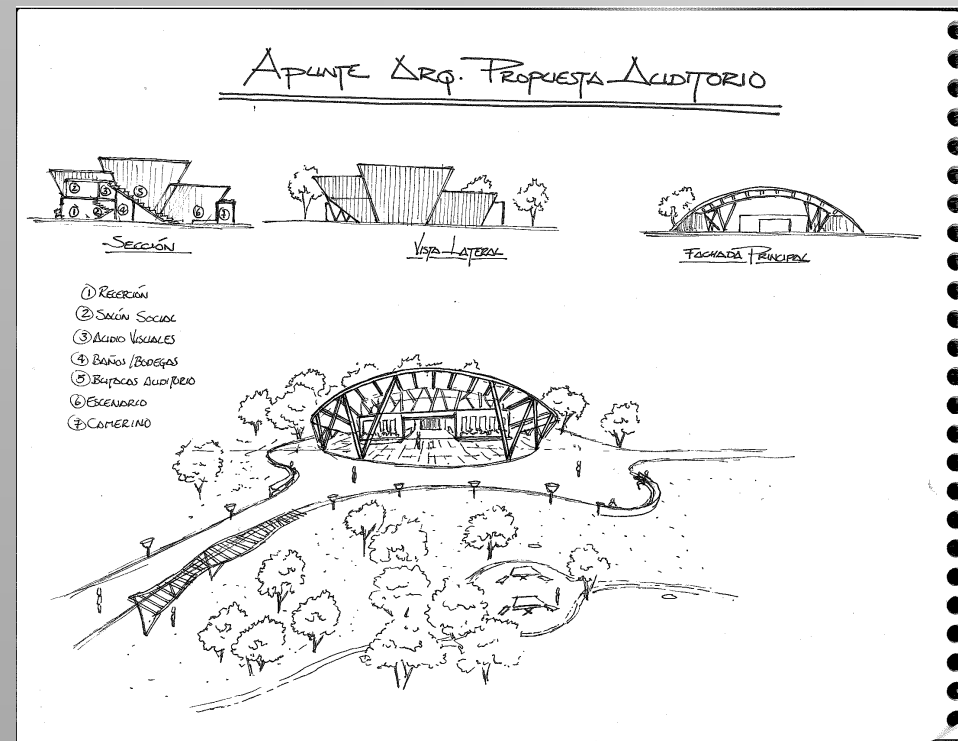
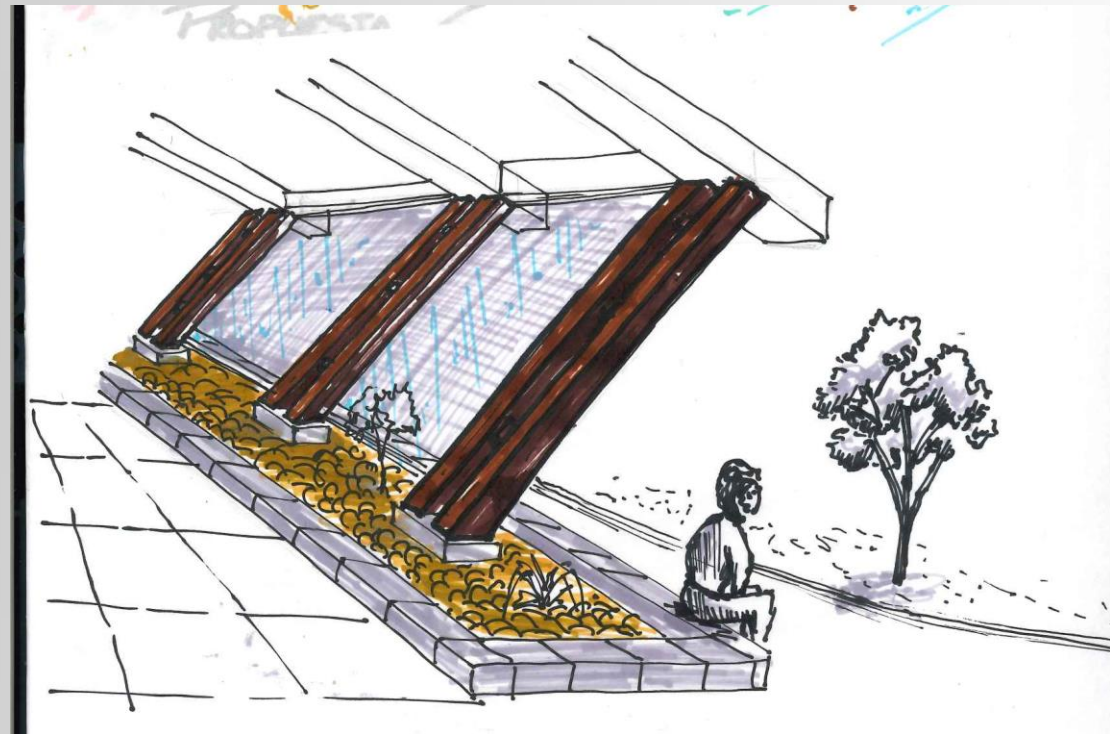
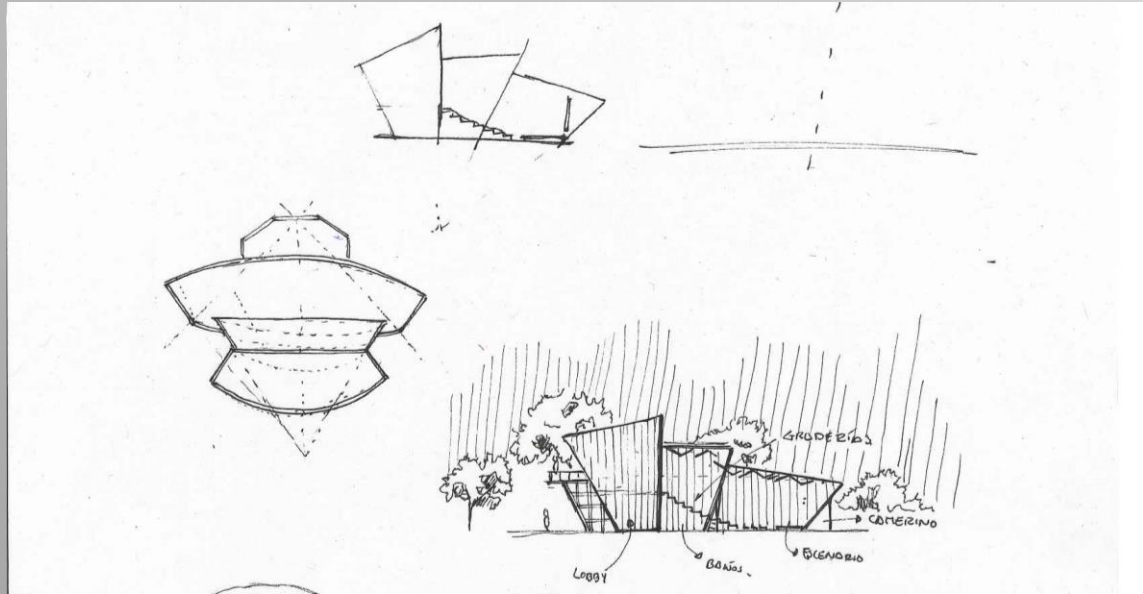


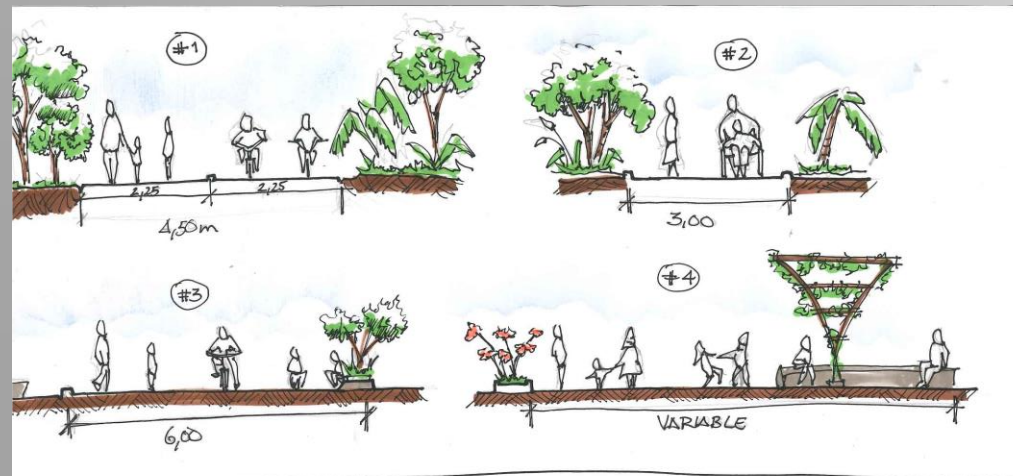
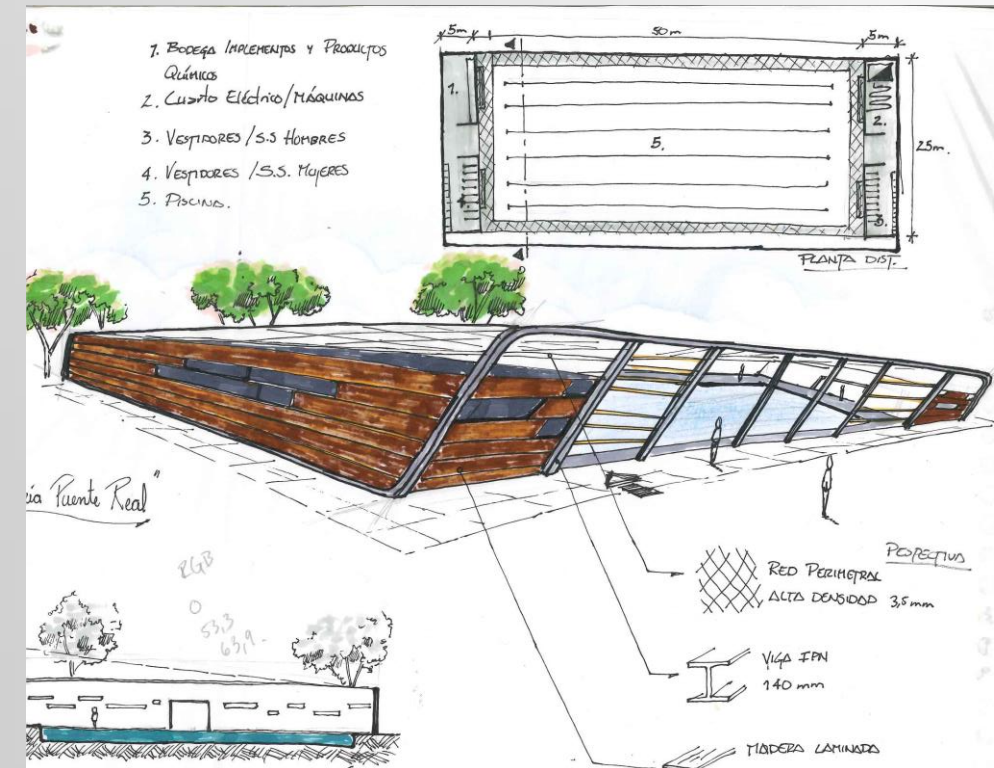
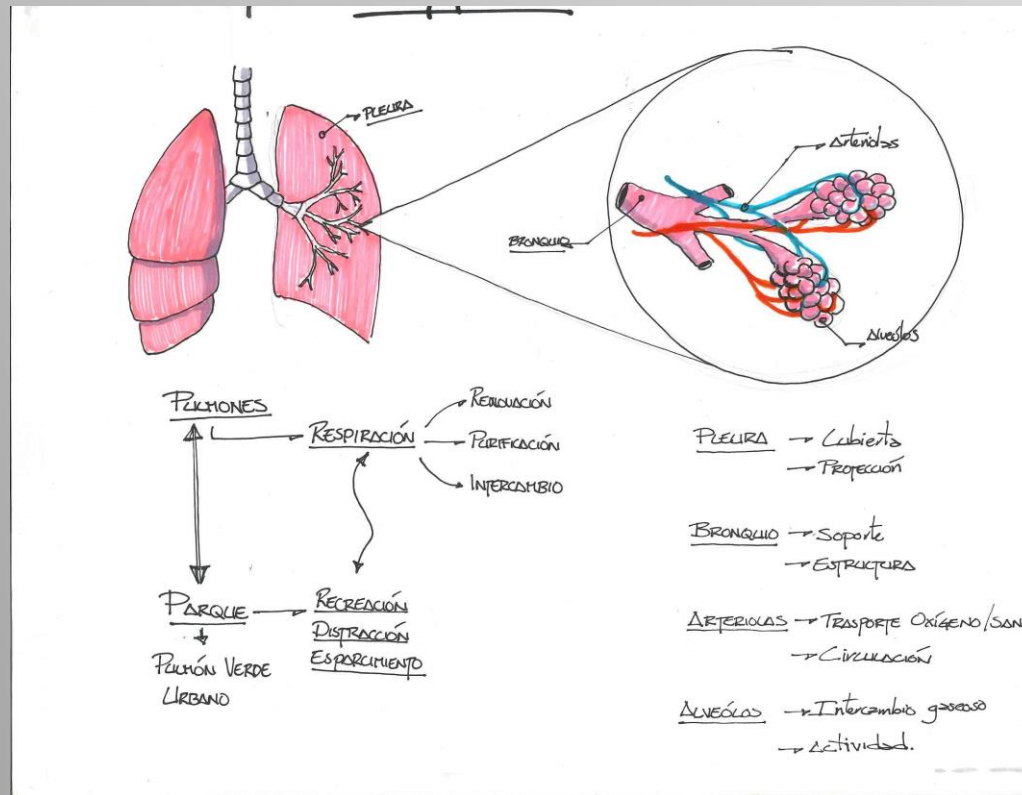
Ilustración 61. Estrategias bioclimáticas aplicadas en el proyecto. Fuente: Elaboración propia



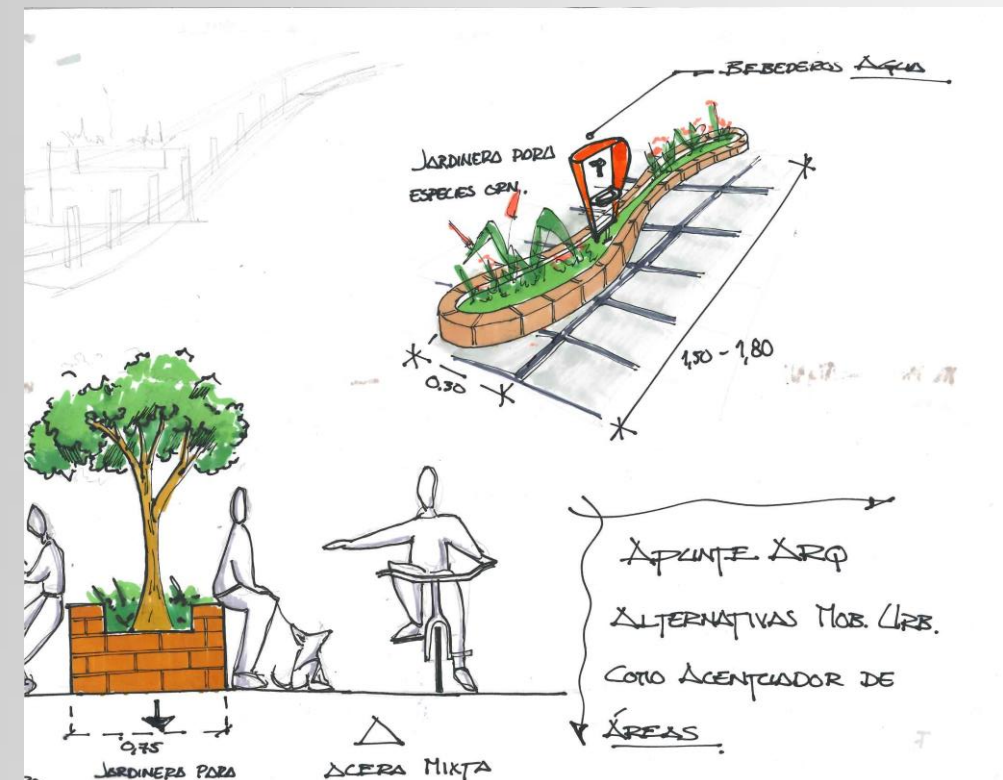
6.1.9. Sketches, aproximaciones, conceptualizaciones, apuntes arquitectónicos

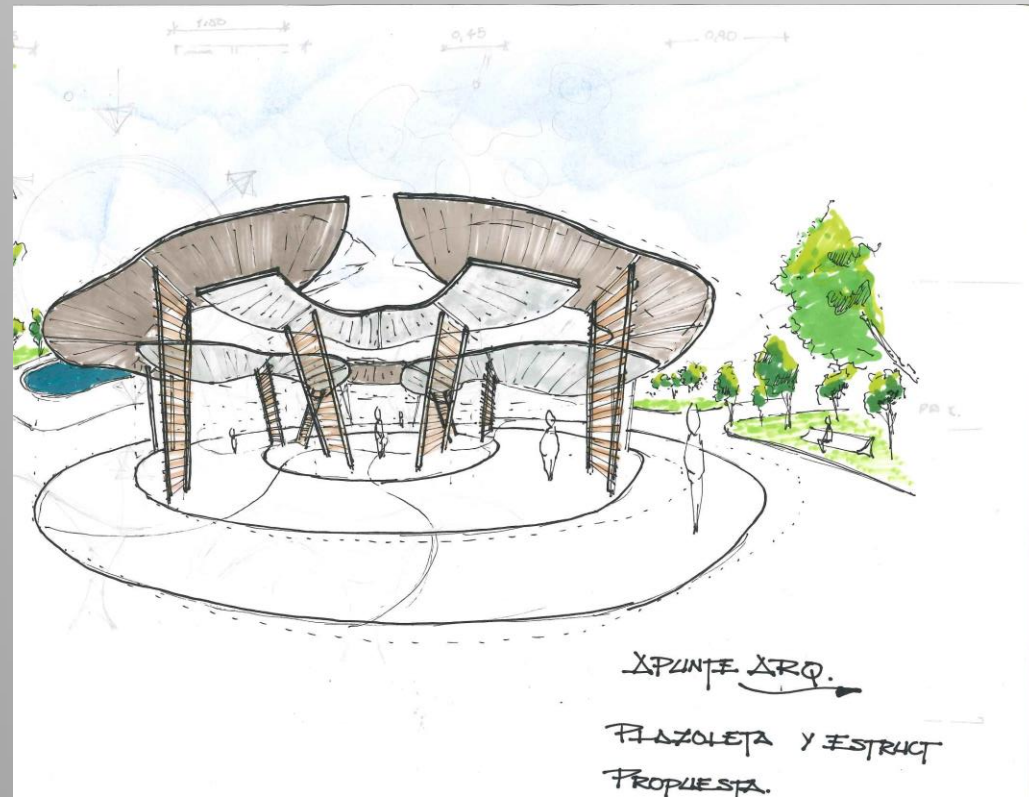






BENEPLANTISMO / CICLISMO MONTAÑA → ÁREA PROTECCIÓN CUENCA
 CERAS PEATONALES → COMUNICAN EDIFICACIONES / PRIORIDAD ADULTOS MAYORES
 MIXTO PEATONAL / CICLISMO RECREATIVO → RECORRIDOS RECREATIVOS → ITINERANCIAS
 DIVERSO. → RECORRIDOS CON ACTIVIDADES DIVERSAS → ITINERANCIAS + INTERCAMBIOS





C.I.H.S.E

* SALAS ESPECTACULOS

♂ 1 Inodoro
2 Lavatorios
3 Orinales

♀ 2 Inodoros
2 Lavatorios

27,21 sin Orinales

AREA PLAZA
3420 m

* 500 PERSONAS AFORO APROX.

* REST, SALAS BAILE, SIMILARES
MAS DE 500 PERSONAS ...

Inodoro = 1 cl 60p
Lavatorio = 1 cl 60p
Orinal = 1 cl 80p

	Hombres	Mujeres
Inodoros	1/6	1/8
Lavatorios	1/8	1/8

ESTACIONAMIENTOS

RADIOS DE GIRO

SEGUN DASHITO

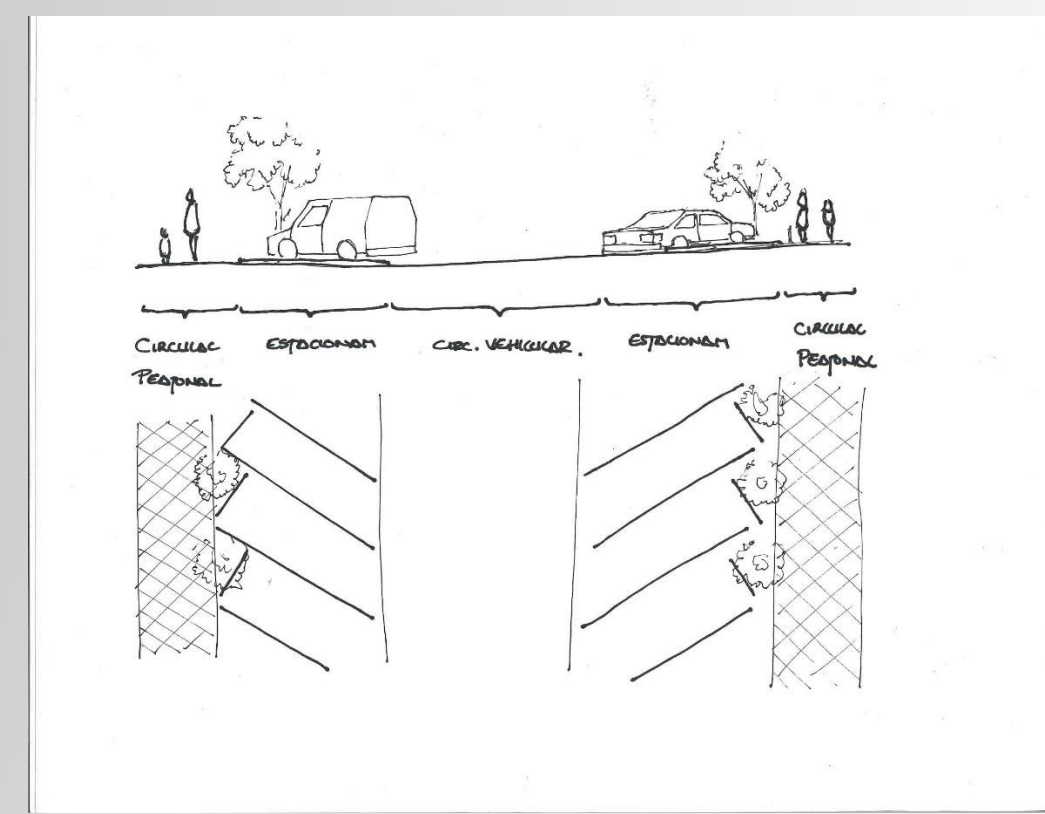
	LIVIANO		BUS	
	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR
30°	7,76	5,14	10,17	13,76
60°	7,84	4,73	9,68	14,09
90°	7,87	4,59	7,96	14,24
120°	7,88	4,54	7,59	14,31
150°	7,88	4,52	7,40	14,35
180°	7,88	4,51	7,30	14,37

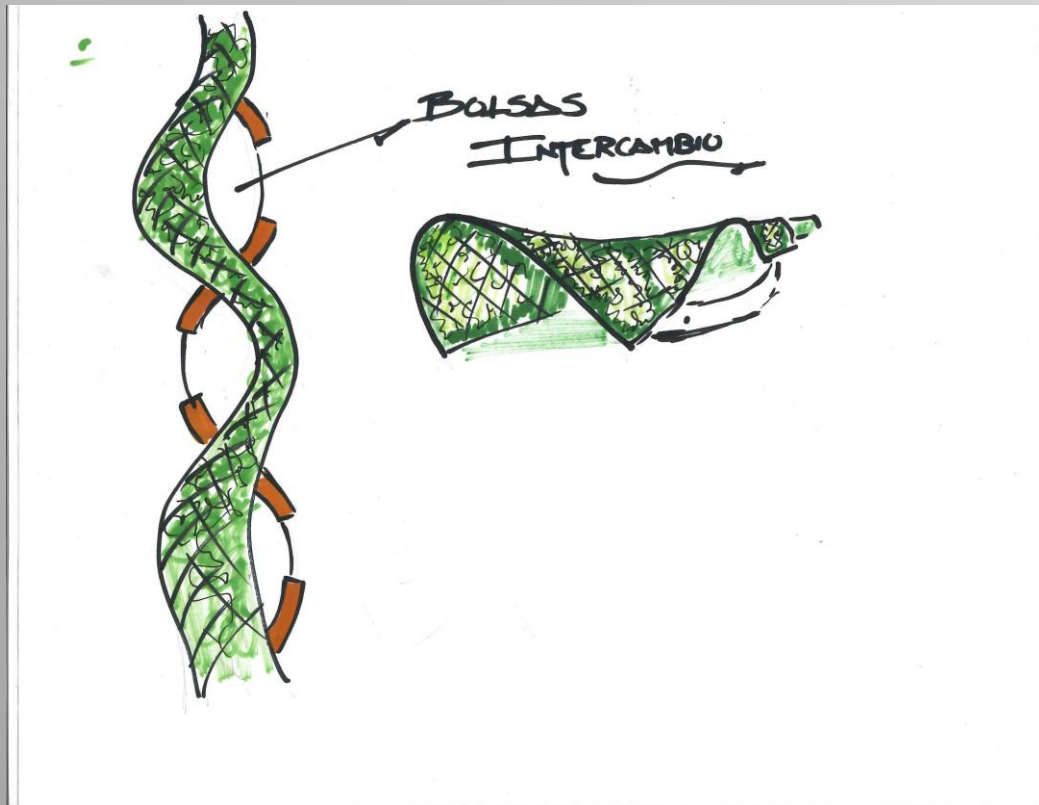
* SEGUN REQ. CONST.
CENTROS SOCIALES:
- 1 cl 15m² Area Piso.
+ 7 cl 100m²
- 1 cl 20m → Espectaculo.

* SEGUN PLAN
REGULADOR Y
USO SUELO APTADO
1 cl 100m² Construcción

30 → PLAZOLETA (3000m²)
25 → Acreditado 500p. ó 5 según P.R. (500m²)
10 → Casa Padres (100m²)
10 → Piscina (100m²)
10 → Complement. (100m²)

85 ESP.
3800 m² → 38 ESP.





AUDITORIO $V = 2,5 m^3$
 altura libre = 3000
 ancho mín 1,80.

→ VESTIBULOS = $0,15 m^2$ por concurrente.

→ Pasillos → 1,20 m

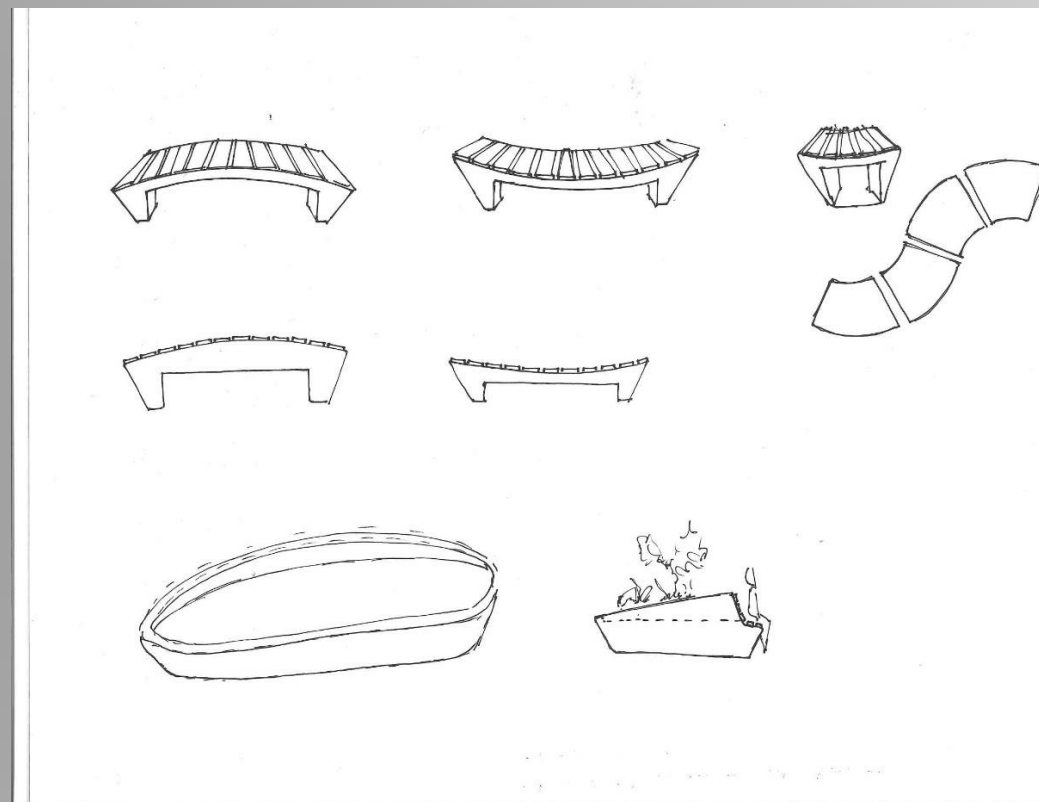
→ Caseta Proyección ⇒ $2,50 \times 3,00$ mínimo.
 ↳ Ventanas $0,30 m \times$ proyectar.
 ↳ 2 puertas $0,75$ mín

→ NEUFERT

↳ < 50.000 hab ⇒ $500-600 \checkmark 800 m^2$.
 $50.000 - 100.000 \Rightarrow 500-600$
 $100.000 - 200.000 \Rightarrow 600-800$.

S.S.
 ♂ = - 2 Inodoros
 - 4 Lavator
 - 6 Orinales
 ♀ - 4 inodoros
 - 4 Lavator

Plazas
 → 1660 personas plazas = 14.



Piscinas

+ Instalación Anexas

- CASA REBA
- BODEGA
- VEST
- S.SAN
- Duchas.

Ventiladores / Duchas

- Al menos 5% de capex más bonitas
- ↳ 50% ♂
- ↳ 50% ♀
- Puertas no deben ser vaso.

Mínimo

♂

- 2 Inodoros c/100
- 2 Orinales c/100
- 2 Lavamanos c/100

♀

- 3 Inodoros c/100
- 2 Lavamanos c/100

- Escaleras Sección plana
- Ancho mín 1,20 m, pendi 2%.
- Alfaro = 1 persona c/ $1,50 m^2$
 espido 2guz vaso.
- 2 duchas por escalera.
- 1 bebedero mínimo c/100 b.
- Sala primera auxiliar.
- 1 salitrero c/ $200 m^2$
 en terraza.



6.1.10. Cálculos luminotécnicos para interiores

Tabla 14. Análisis de mercado de luminarias idóneas para las edificaciones propuestas. Fuente: Elaboración propia

ID	Fabricante	Modelo	Tecnología	Uso	Aplicación General	Descripción	Flujo Luminoso lm	Potencia W	Temperatura K	IRC	IP	IK	Eficiencia Lm/W
1	Sylvania	Lumina Flare LED	led	Interior	Ambiente	Ambiente, Montaje en pared	469	12	2700	85	20	02	39,1
2	Sylvania	Start downlight 150	led	Interior	Oficinas, industrias	Downlight redondo, montaje empotrado en cielo	1150	12	3000	80	44	20	95,8
3	Sylvania	Syl-lighter led square 205	led	Interior	Oficinas, industrias	Downlight cuadrado, montaje empotrado en cielo	1678	21	4000	80	44	02	79,9
4	Sylvania	Syl-lighter led square 225	led	Interior	Oficinas, industrias	Downlight cuadrado, montaje empotrado en cielo	1710	21	3000	80	44	02	81,4
5	Sylvania	RouteLed II	led	Interior	Emergencia	Miniatura redonda, montaje empotrado en cielo	219	2	5000	70	20	07	109,5
6	Sylvania	Start panel 600x600	Led	Interior	Oficinas, salas de reunión	Panel cuadrado, montaje empotrado en cielo	3400	36	3000	80	40	03	94,4
7	Sylvania	Start panel 1200x300	led	Interior	Oficinas, salas de reunión	Panel rectangular, montaje empotrado en cielo	3600	36	3000	80	40	03	100,0
8	Sylvania	Sylmaster led T8	led	Interior	Educación, hospitalaria, oficina	Rectangular, tubos led, sobreponer en cielo	2000	27	4000	80	20	02	74,1
9	Sylvania	Glace pendant led	led	Interior	Ambiente, hospitalaria	Redonda, suspensión	1431	20	4000	n.i.	n.i.	n.i.	71,6



10	Sylvania	Start Highbay HE	led	Interior / exterior	Industrias	Redonda, suspensión	30200	195	4000	80	66	08	154,9
11	Sylvania	SylBay led wide	led	Interior / exterior	Industrias	Cuadrada, sobreponer en cielo, suspensión	39613	276	4000	80	66	08	143,5
12	Sylvania	Start eco Bollard L	led	Exterior	Exteriores	Bolardo, decorativa, nivel de piso	620	8	3000	80	65	05	77,5
13	Sylvania	Start Flood IP66	led	Exterior	Fachadas, inundación	Reflector, inundación	26900	200	4000	70	66	08	134,5

Tabla 15. Cálculos de iluminación requeridos, según norma INTE/ISO 8995-1:2016. Fuente: Elaboración propia

Apocento	Área (m2)	Em(lux)*	θT requerido	Modelo luminaria	Flujo luminoso luminaria	Cantidad Luminarias cálculo
AUDITORIO						
Controles audiovisuales	18,8	500	12368	Start panel 600x600	3400	4
Baños camerinos	36	200	9474	Syl-lighter led square 225	1710	6
Área común camerinos	13,25	200	3487	Start panel 600x600	3400	2
Camerino #1	47,9	300	18908	Sylmaster led T8	2000	10
Camerino #2	47,9	300	18908	Sylmaster led T8	2000	10
Circulación camerinos	13,3	100	1750	Start panel 600x600	3400	1
Sanitarios públicos hombres	21	200	5526	Syl-lighter led square 225	1710	4
Sanitarios públicos mujeres	18,3	200	4816	Syl-lighter led square 225	1710	3
Salón polivalente #1	28,4	300	11211	Sylmaster led T8	2000	6
Salón polivalente #2	19,5	300	7697	Sylmaster led T8	2000	4
Recepción / vestíbulo	35,5	100	4931	Glace pendant led	1431	4
Circulaciones	128,75	100	16941	Syl-lighter led square 225	1710	10
Circulaciones	128,75	100	16941	Syl-lighter led square 225	1710	10
Salida de emergencia	28,95	100	3809	Start panel 600x600	3400	2



Salida de emergencia	28,95	100	3809	Start panel 600x600	3400	2
Cuarto eléctrico	7,2	200	1895	Start panel 600x600	3400	1
Cuarto centro datos	7,2	200	1895	Start panel 600x600	3400	1
Palcos	286,7		0	Sylmaster led T8	2000	0
PISCINA						
Sala reuniones / RCP	26,1	500	17171	Sylmaster led T8	2000	9
Comedor Administración	18,95	200	4987	Sylmaster led T8	2000	3
Sanitarios Administración	8,35	200	2197	Syl-lighter led square 225	1710	2
Recepción	18,85	300	7441	Start panel 600x600	3400	3
Sala estar pública	21,5	200	5658	Glace pendant led	1431	4
Bodega almacenamiento y químicos	20,7	200	5447	Start panel 600x600	3400	2
Cuarto eléctrico	14,85	200	3908	Start panel 600x600	3400	2
Cuarto máquinas	71,5	200	18816	Start panel 600x600	3400	6
Sanitarios / mingitorios hombres	54,5	200	14342	Syl-lighter led square 225	1710	9
Duchas hombres	22,45	200	5908	Syl-lighter led square 225	1710	4
Lockers hombres	29,25	200	7697	Syl-lighter led square 225	1710	5
Sanitarios Mujeres	53,65	200	14118	Syl-lighter led square 225	1710	9
Duchas mujeres	22,45	200	5908	Syl-lighter led square 225	1710	4
Lockers mujeres	29,25	200	7697	Syl-lighter led square 225	1710	5
CASA ADULTO MAYOR PADRES DE LIBERIA						
Sala social	35,9	500	23618	Sylmaster led T8	2000	12
Sala juegos	35,9	500	23618	Sylmaster led T8	2000	12
Sanitario hombres	3,4	200	895	Syl-lighter led square 225	1710	1
Sanitario mujeres	3,4	200	895	Syl-lighter led square 225	1710	1
Bodega	3,8	200	1000	Syl-lighter led square 225	1710	1
Cuarto eléctrico	3,8	200	1000	Start panel 600x600	3400	1
Vestíbulo y circulaciones	18,2	200	4789	Start panel 600x600	3400	2



6.2. Diseño arquitectónico edificaciones – Centro recreativo para adultos mayores Casa Padres de Liberia

Se realiza una propuesta de un centro exclusivo para que adultos mayores asistan a recrearse libremente. Incluye un área social y un área de juegos de mesa. La intención es generar un espacio que se ajuste al estilo de vida de este tipo de población y no sea excluida de las atracciones planteadas en el parque.

Se conceptualiza como referencia a la Antigua Gobernación de Liberia, edificio colonial utilizado para actividades de personas de importancia, conformado por dos salones y un elemento característico de la arquitectura en Liberia: la puerta del sol.

Se reinterpretan elementos formales y estructurales de esta edificación tales como materiales (madera), columnas y vigas, pendiente en cubiertas y el elemento característico mencionado anteriormente, puerta del sol.

6.2.1. Plantas arquitectónicas, mecánicas, eléctricas, secciones, elevaciones y cubiertas



Ilustración 62. Propuesta para el Centro de Recreación para adultos mayores "Casa Padres de Liberia". Fuente: Elaboración propia



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

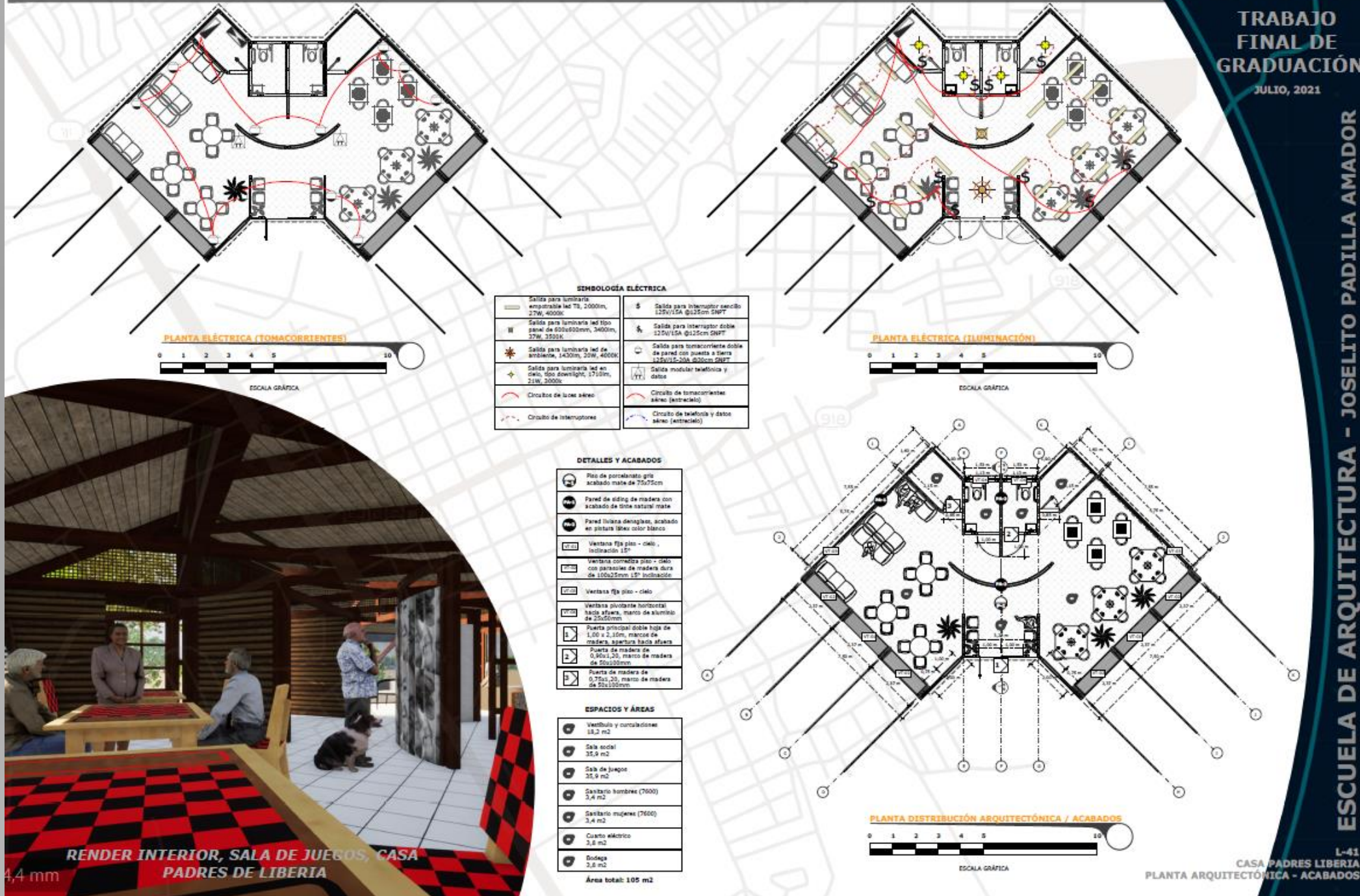


Ilustración 63. Planta de distribución arquitectónica y eléctrica, Casa Padres de Liberia. Fuente: Elaboración propia

PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

L-40
CASA PADRES LIBERIA
ELEVACIONES - SECCIONES -
CUBIERTAS

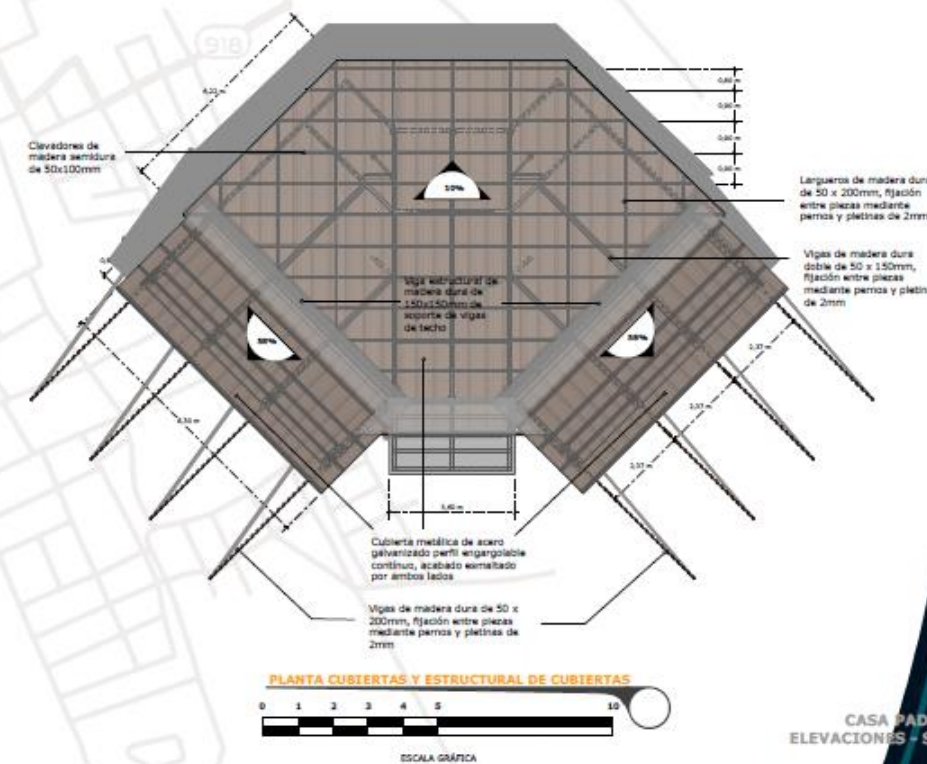
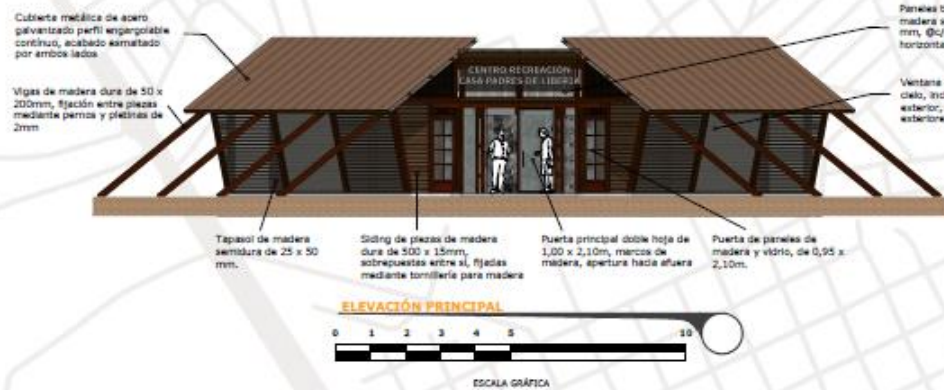


Ilustración 64. Elevaciones, secciones y planta de cubiertas, Casa Padres de Liberia. Fuente: Elaboración propia.



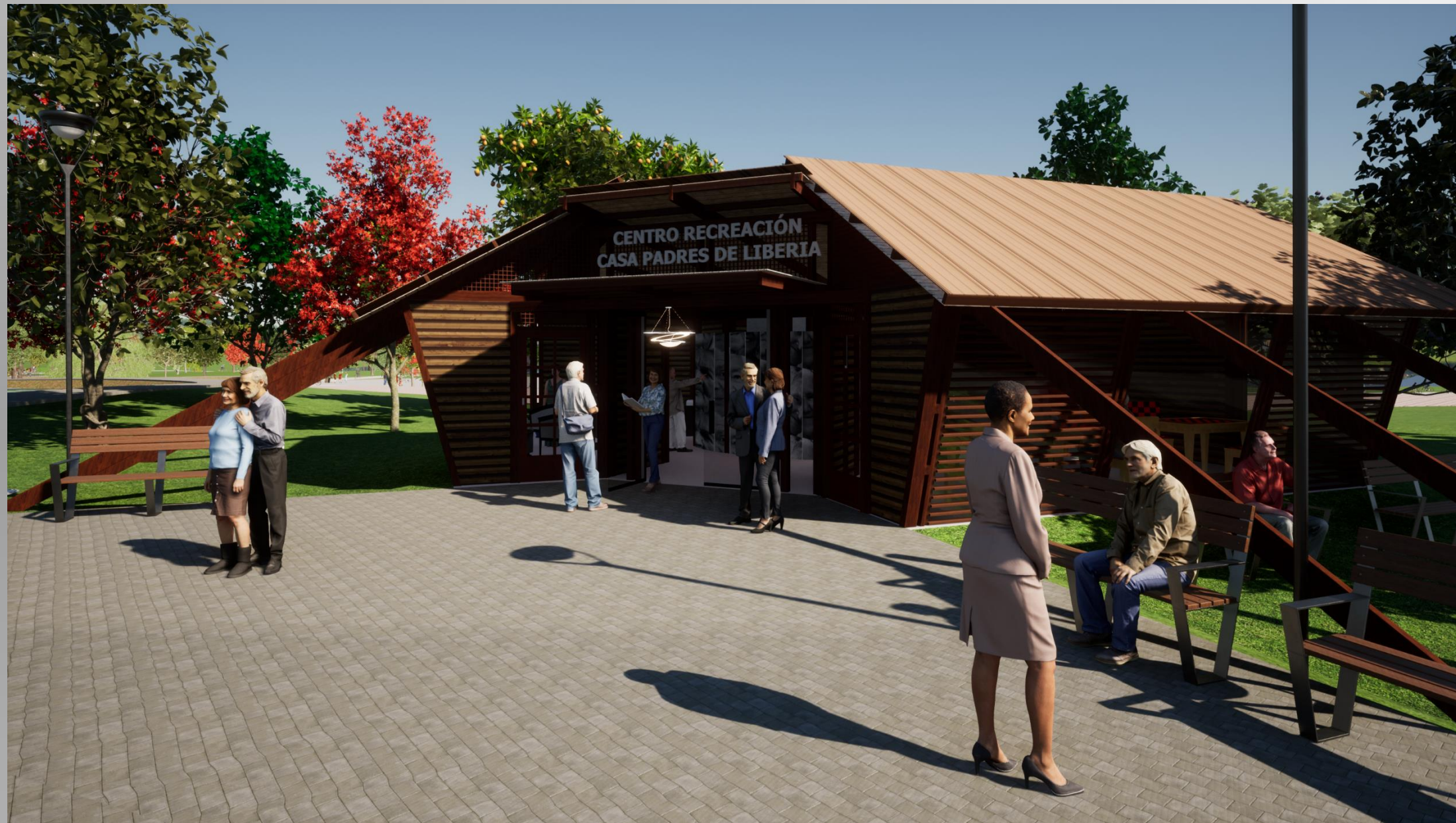


Ilustración 65. Vista fachada principal, Casa Padres de Liberia. Fuente: Elaboración propia.





Ilustración 66. Render interior, sala de juegos, Casa Padres de Liberia. Fuente: Elaboración propia.

6.3. Diseño arquitectónico edificaciones – Piscina

Se realiza una propuesta para una piscina olímpica al aire libre, cubierta por una red de alta densidad para evitar el ingreso de hojas.

Se conceptualiza como referencia al Puente Real de Liberia, construcción que marcó un hito en la evolución del centro urbano al facilitar el ingreso a la ciudad. Se reinterpretan los elementos estructurales del puente y los tablones de madera, como elemento formal en el diseño propuesto.



6.3.1. Plantas arquitectónicas, mecánicas, eléctricas, secciones, elevaciones y cubiertas

La piscina está concebida como una piscina pública de uso restringido, es decir, un espacio para que las personas puedan hacer uso de las instalaciones a cambio de un pago representativo. No se concibe como un centro acuático para competiciones, no obstante, el diseño permite que eventualmente se puedan desarrollar justas competitivas, pues cumple con las dimensiones requeridas para este fin. Se detallan láminas de diseño. La piscina cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento sobre manejo de piscinas, del 30 de marzo de 2019.



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

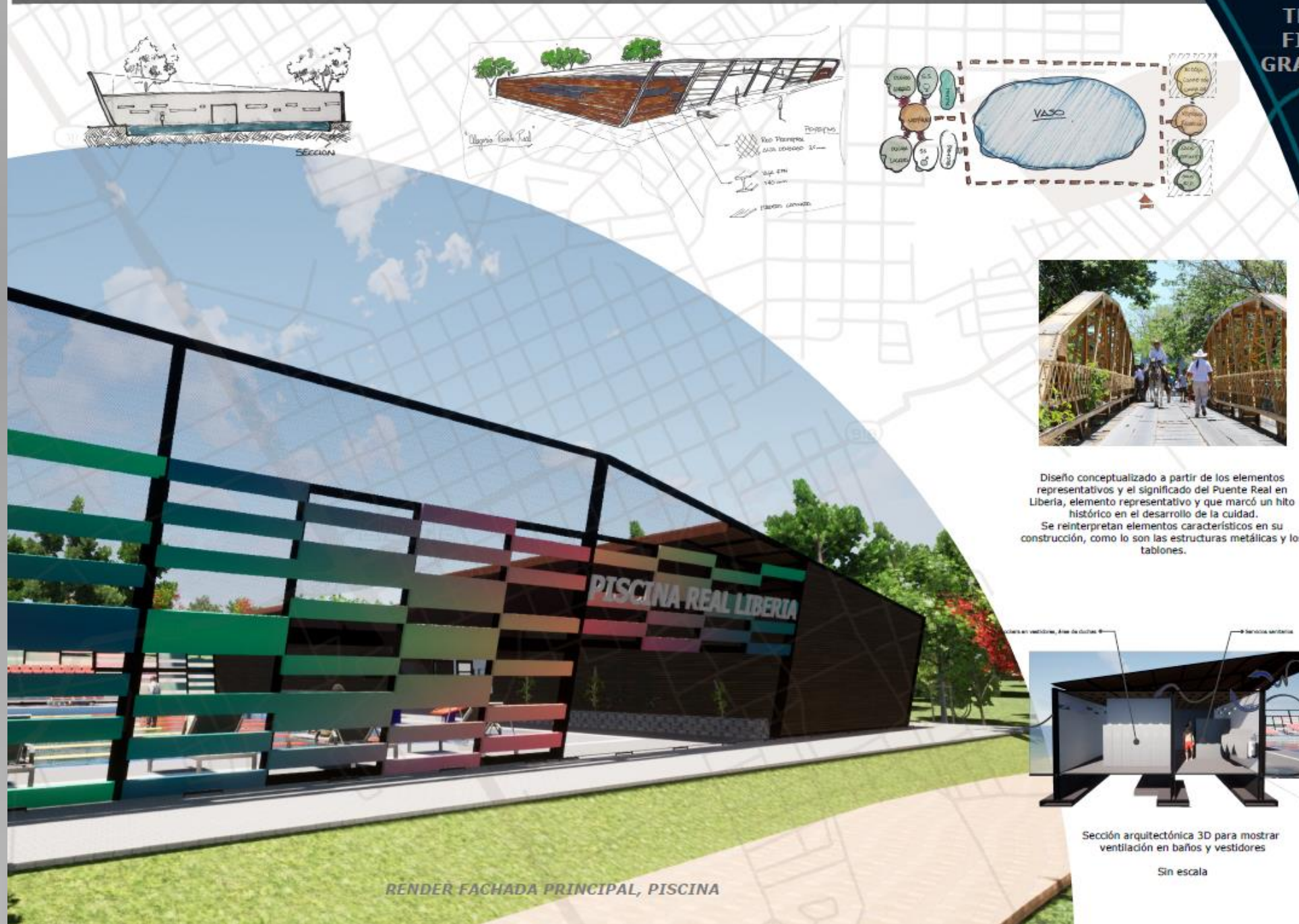
CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UIC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR



Diseño conceptualizado a partir de los elementos representativos y el significado del Puente Real en Liberia, elemento representativo y que marcó un hito histórico en el desarrollo de la ciudad. Se reinterpretan elementos característicos en su construcción, como lo son las estructuras metálicas y los tableros.

Sección arquitectónica 3D para mostrar ventilación en baños y vestidores
Sin escala

L-31
PISCINA

Ilustración 67. Propuesta arquitectónica, piscina. Fuente: Elaboración propia.

PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

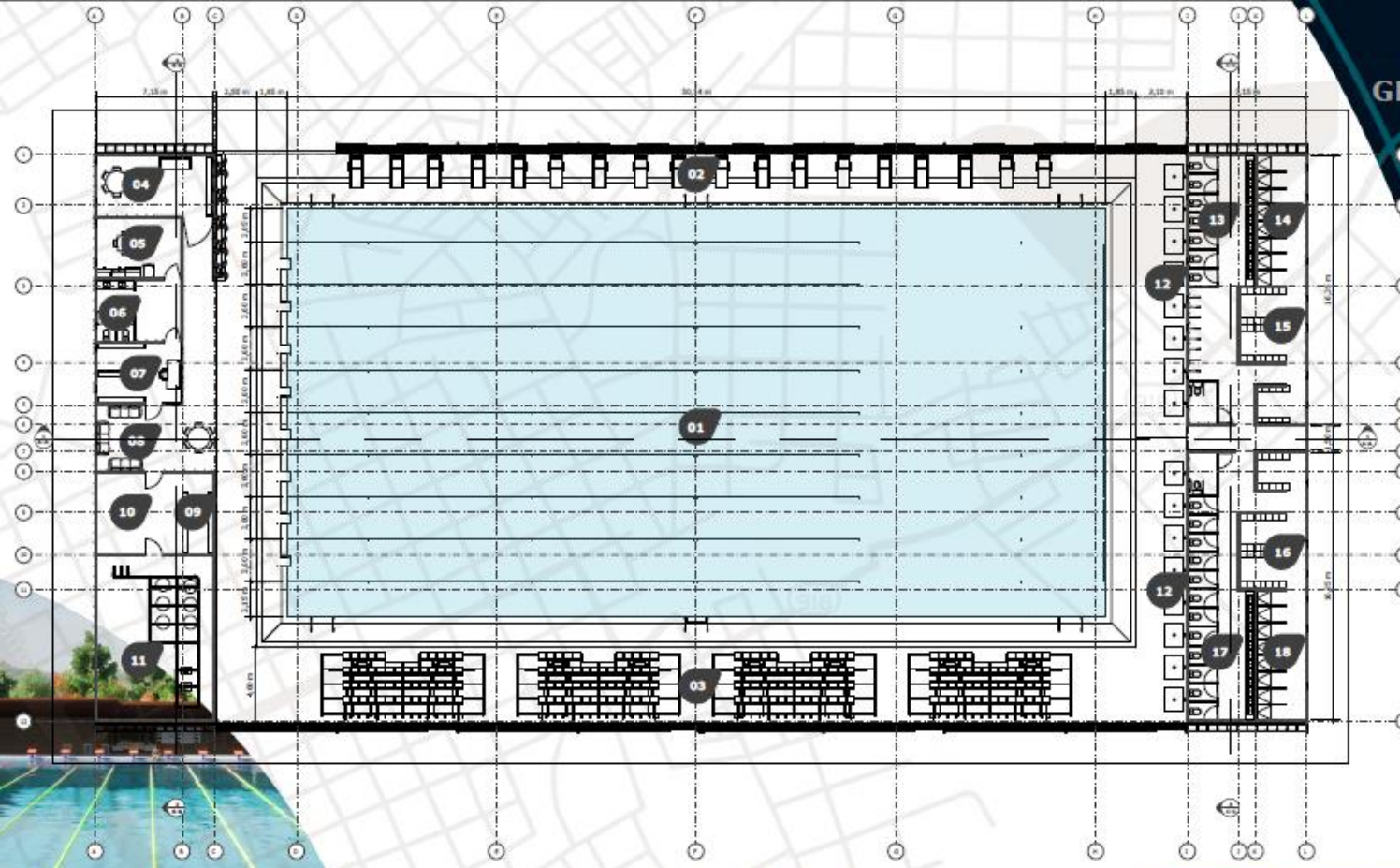


TABLA DE ESPACIOS Y ÁREAS PISCINA

ESPACIO / APOCENTO	ÁREA (M2)	ESPACIO / APOCENTO	ÁREA (M2)	ESPACIO / APOCENTO	ÁREA (M2)
01	VASO	1253,5	07	RECEPCIÓN	18,85
02	ZONASILLAS BAÑO	80,75	08	SALA DE ESTAR PÚBLICA	21,5
03	ZONA GRADERÍAS	247,6	09	BODEGA ALMACENAMIENTO Y PRODUCTOS QUÍMICOS	20,7
04	SALA REUNIONES / RDP	26,1	10	CUARTO ELÉCTRICO	14,85
05	COMEDOR ADMINISTRACIÓN	16,95	11	CUARTO MÁQUINAS	71,5
06	SANITARIOS ADMINISTRACIÓN	8,35	12	ZONA DUCHAS MIXTAS	80,75
			13	SANITARIOS / MINGITORIOS HOMBRES	54,5
			14	DUCHAS HOMBRES	22,45
			15	LOCKERS HOMBRES	29,25
			16	LOCKERS MUJERES	29,25
			17	SANITARIOS MUJERES	53,65
			18	DUCHAS MUJERES	22,45
				CIRCULACIONES	276,2

PLANTA DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA



RENDER VISTA VASO DE PISCINA

L-32
PISCINA - ARQUITECTÓNICA

Ilustración 68. Planta de distribución arquitectónica, piscina. Fuente: Elaboración propia.



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN







UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

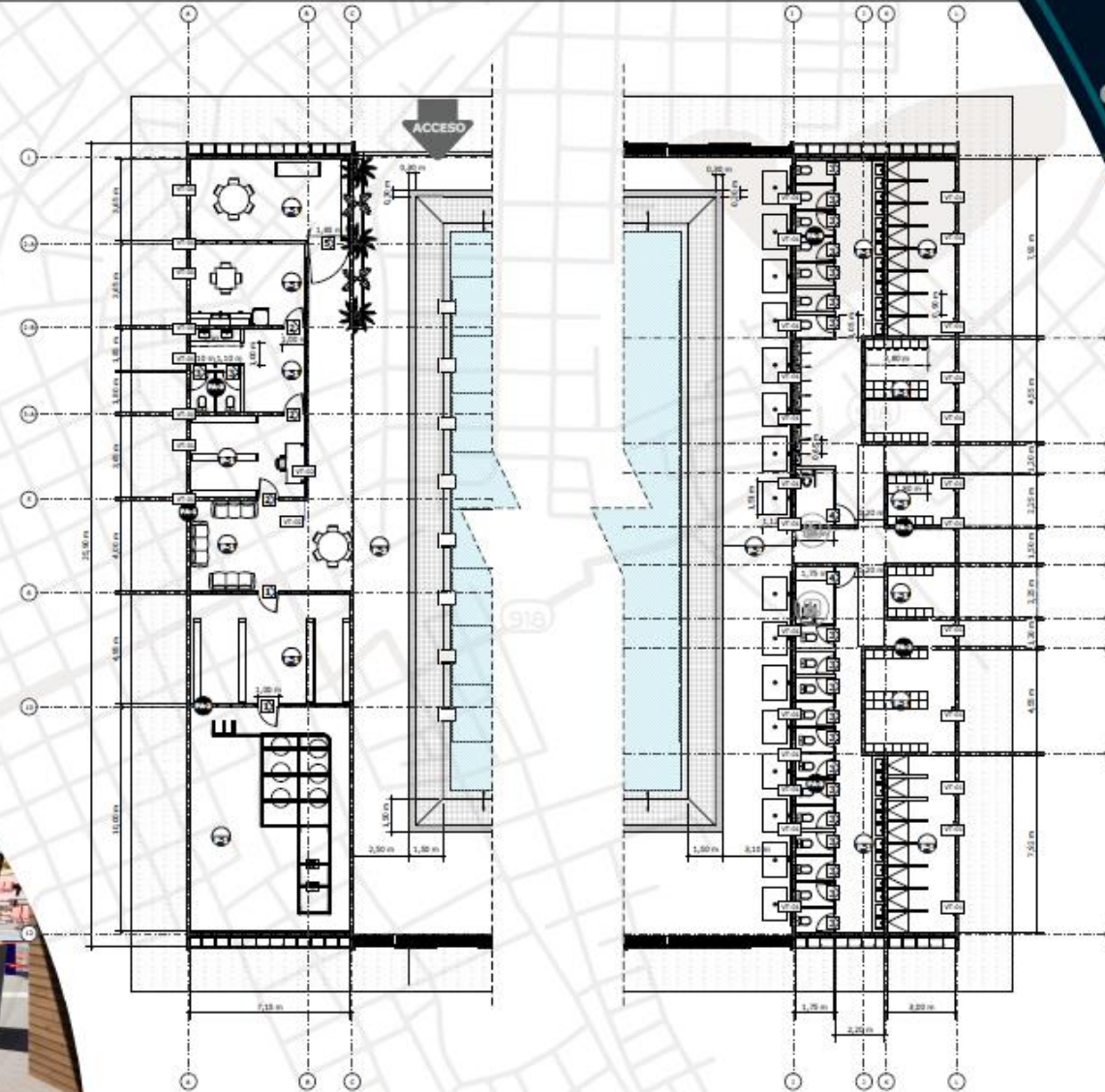
TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

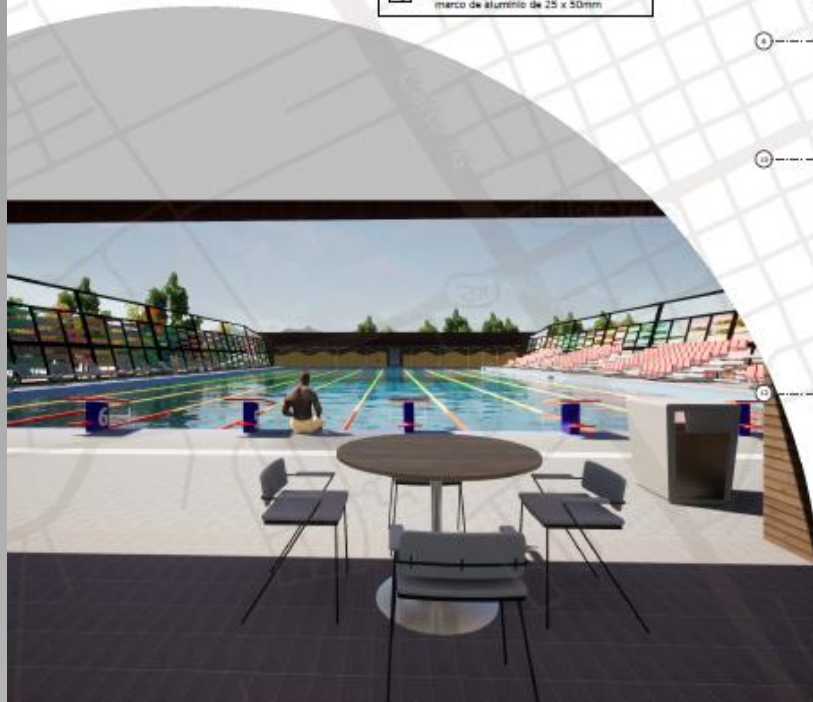
ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

DETALLES Y ACABADOS

	Piso porcelanato mate, antideslizante, 20x75cm
	Piso gran porcelánico de alta resistencia, acabado mate, antideslizante clase 3 ref UNE EN 12533
	Pared de columnas metálicas de 100x100x1.8mm, y perfil liviano track y stud 101x25mm, Cerramiento exterior aislado filtracero, interior desgasas
	Pared liviana desgasas, acabado en pintura línea color blanco
	Pared modular liviana de acrílico de alta resistencia, anclado directamente al suelo mediante perno tipo cuña
	Ventana de vidrio tipo pivot horizontal superior, medidas 10x35cm, marco de aluminio de 100x25mm
	Ventana de vidrio tipo corredera en marco de aluminio de 100x25mm
	Puerta metálica de 0,90x2,05m, marco de aluminio de 25x50mm con cerradura
	Puerta de vidrio templado de 0,90x2,05m, marco de aluminio de 25 x 50 mm con cerradura
	Puerta de acrílico opaco de 0,90 x 2,10m, separación de 0,3m SNPT, marco de aluminio de 25 x 50mm
	Puerta de acrílico opaco de 0,70 x 2,10m, separación de 0,3m SNPT, marco de aluminio de 25 x 50mm



PLANTA DE ACABADOS



RENDER VISTA VASO PISCINA DESDE SALA DE ESTAR

L-33
PISCINA - ACABADOS

Ilustración 69. Planta de acabados, piscina. Fuente: Elaboración propia.

PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

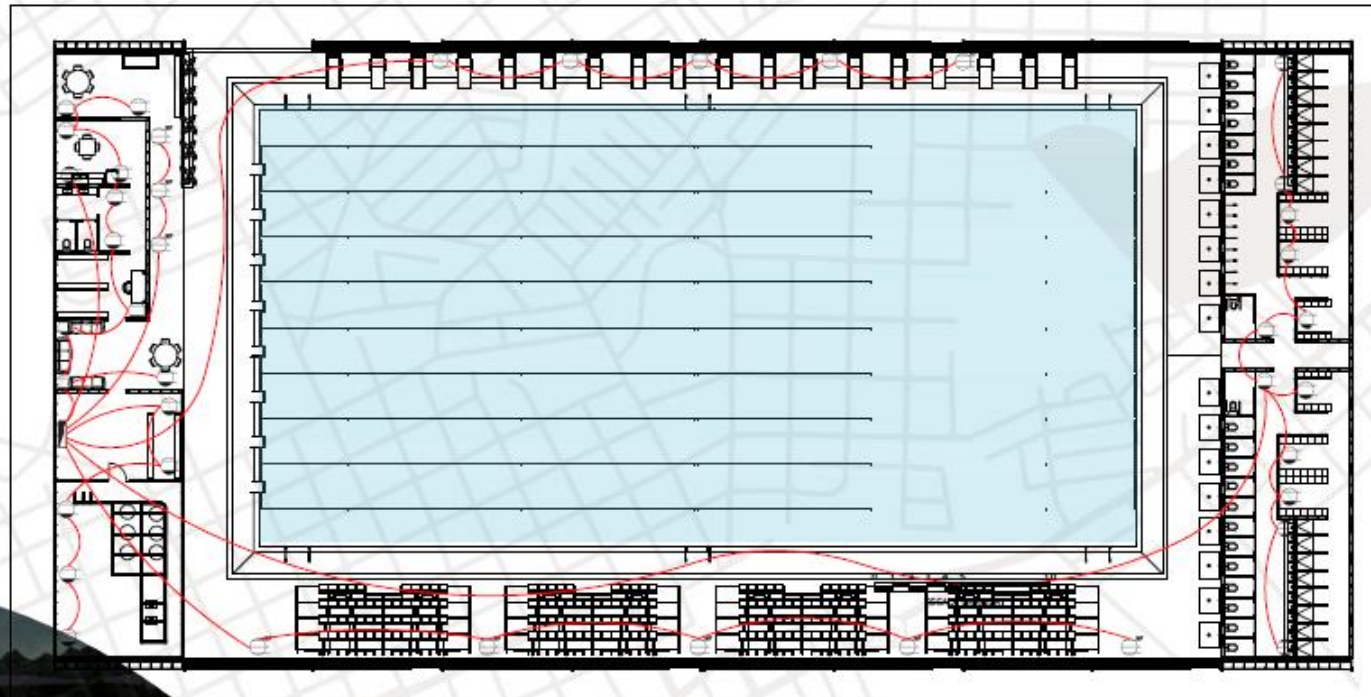
CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

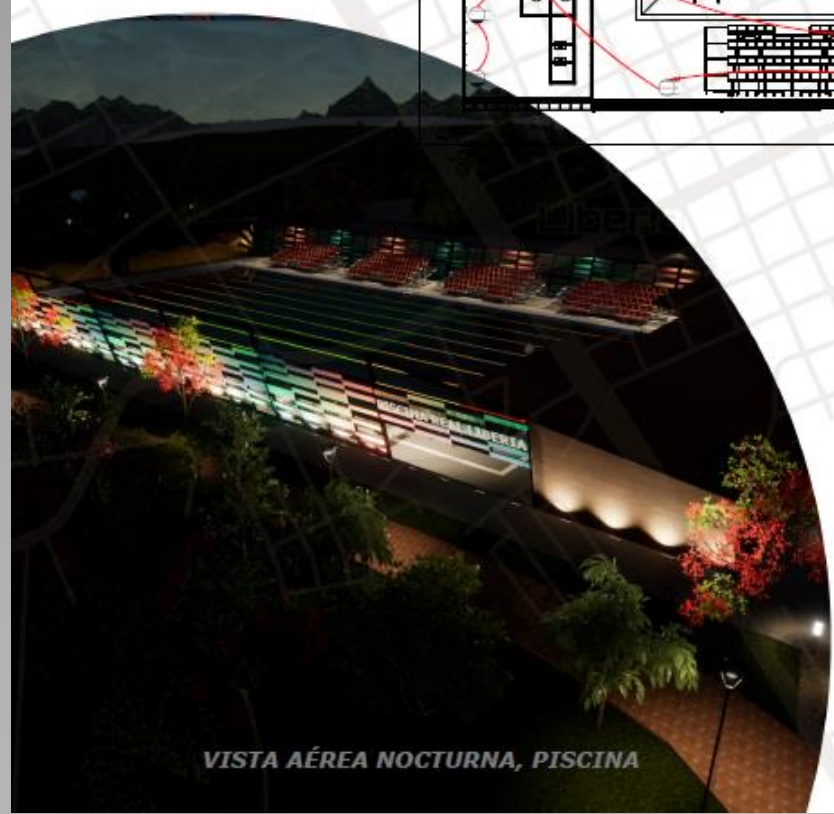
JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR



PLANTA ELÉCTRICA (TOMACORRIENTES)

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA (ILUMINACIÓN)	SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA (TOMACORRIENTES)
Salida para luminaria empotrable led T5, 2000lm, 27W, 4000K	Salida para tomacorriente doble de pared con puesta a tierra 125V/15-20A @30cm SNPT
Salida para luminaria led tipo panel de 600x600mm, 3400lm, 37W, 3500K	Salida para tomacorriente de pared doble tipo GFCI 125V/15-20A @90cm SNPT
Salida para luminaria led de armería, 1430lm, 20W, 4000K	Salida para tomacorriente de pared doble con puesta a tierra p/intersección 125V/15-20A @30cm SNPT
Salida para luminaria led en cielo, tipo downlight, 1710lm, 21W, 3500K	Salida para tomacorriente de pared doble tipo GFCI (125V/15-20A) @90cm SNPT
Circuitos de luces aéreo	Salida modular telefónica y datos
Circuitos de interruptores	Alimentación eléctrica desde piso inferior
Circuitos de luces subterráneo	Líneas de telefonía y datos desde piso inferior
Salida para interruptor sencillo 125V/15A @125cm SNPT	Circuito de tomacorrientes aéreo (entracebo)
Salida para interruptor doble 125V/15A @125cm SNPT	Circuito de telefonía y datos aéreo (entracebo)



VISTA AÉREA NOCTURNA, PISCINA

L-34
PISCINA - ELÉCTRICA

Ilustración 70. Planta eléctrica (tomacorrientes), piscina. Fuente: Elaboración propia.



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

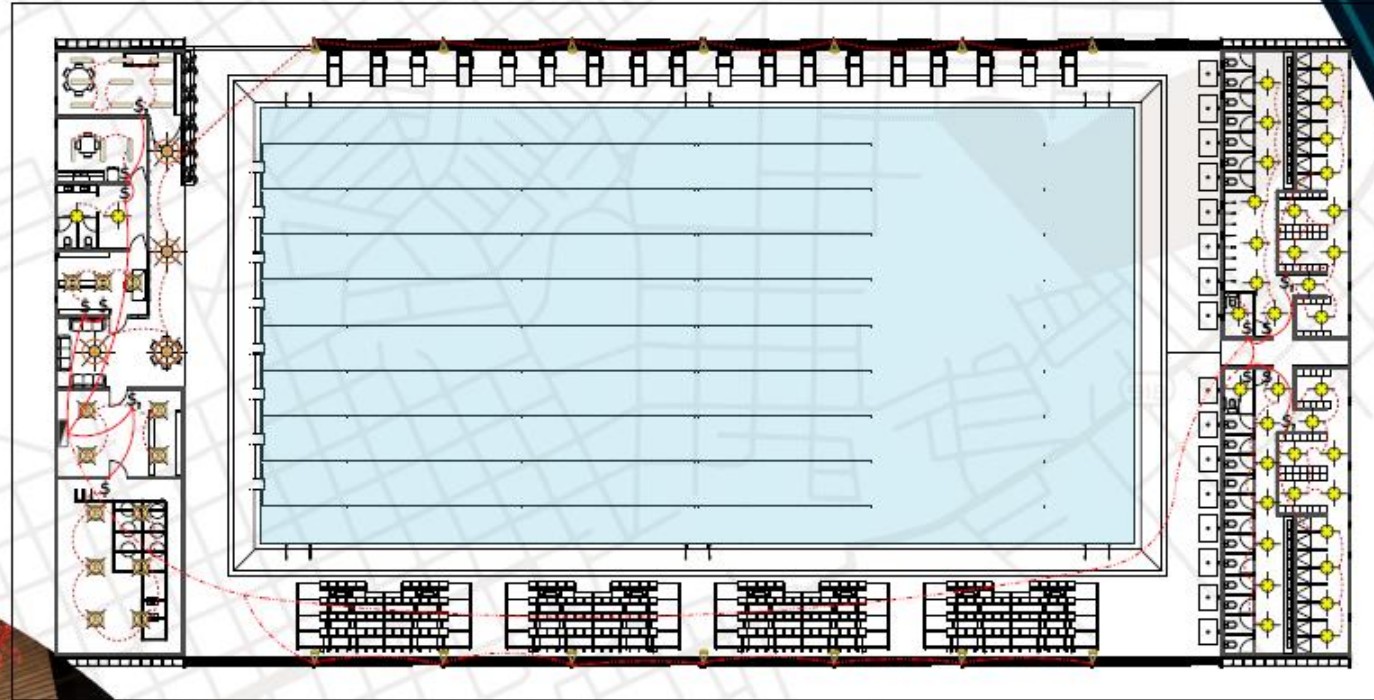
CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR



SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA (ILUMINACIÓN)	SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA (TOMACORRIENTES)
Salida para luminaria empotrable led TS, 2000mm, 27W, 4000K	Salida para tomacorriente doble de pared con puesta a tierra 125V/15-20A @30cm SNPT
Salida para luminaria led tipo panel de 500x500mm, 3400mm, 37W, 3500K	Salida para tomacorriente de pared doble tipo GFCI 125V/15-20A @90cm SNPT
Salida para luminaria led de ambiente, 1430mm, 20W, 4000K	Salida para tomacorriente de pared doble con puesta a tierra p/temperatura 125V/15-20A @30cm SNPT
Salida para luminaria led de tipo downlight, 1710mm, 21W, 3000K	Salida para tomacorriente de pared doble tipo GFCI (125V/15-20A) @90cm SNPT
Salida para luminaria led exterior, IP 65, 26000mm, 200W, 4000K	Salida modular eléctrica y datos
Circuitos de luces aéreo	Alimentación eléctrica desde piso inferior
Circuito de interruptores	Líneas de teléfono y datos desde piso inferior
Circuitos de luces subterráneo	Circuito de tomacorrientes aéreo (extraído)
Salida para interruptor sencillo 125V/15A @125cm SNPT	Circuito de teléfono y datos aéreo (extraído)
Salida para interruptor doble 125V/15A @125cm SNPT	

PLANTA ELÉCTRICA (ILUMINACIÓN)

0 1 2 3 4 5 10
ESCALA GRÁFICA



VISTA NOCTURNA FACHADA PRINCIPAL, PISCINA

L-35
PISCINA - ILUMINACIÓN

Ilustración 71. Planta eléctrica (luces), piscina. Fuente: Elaboración propia.



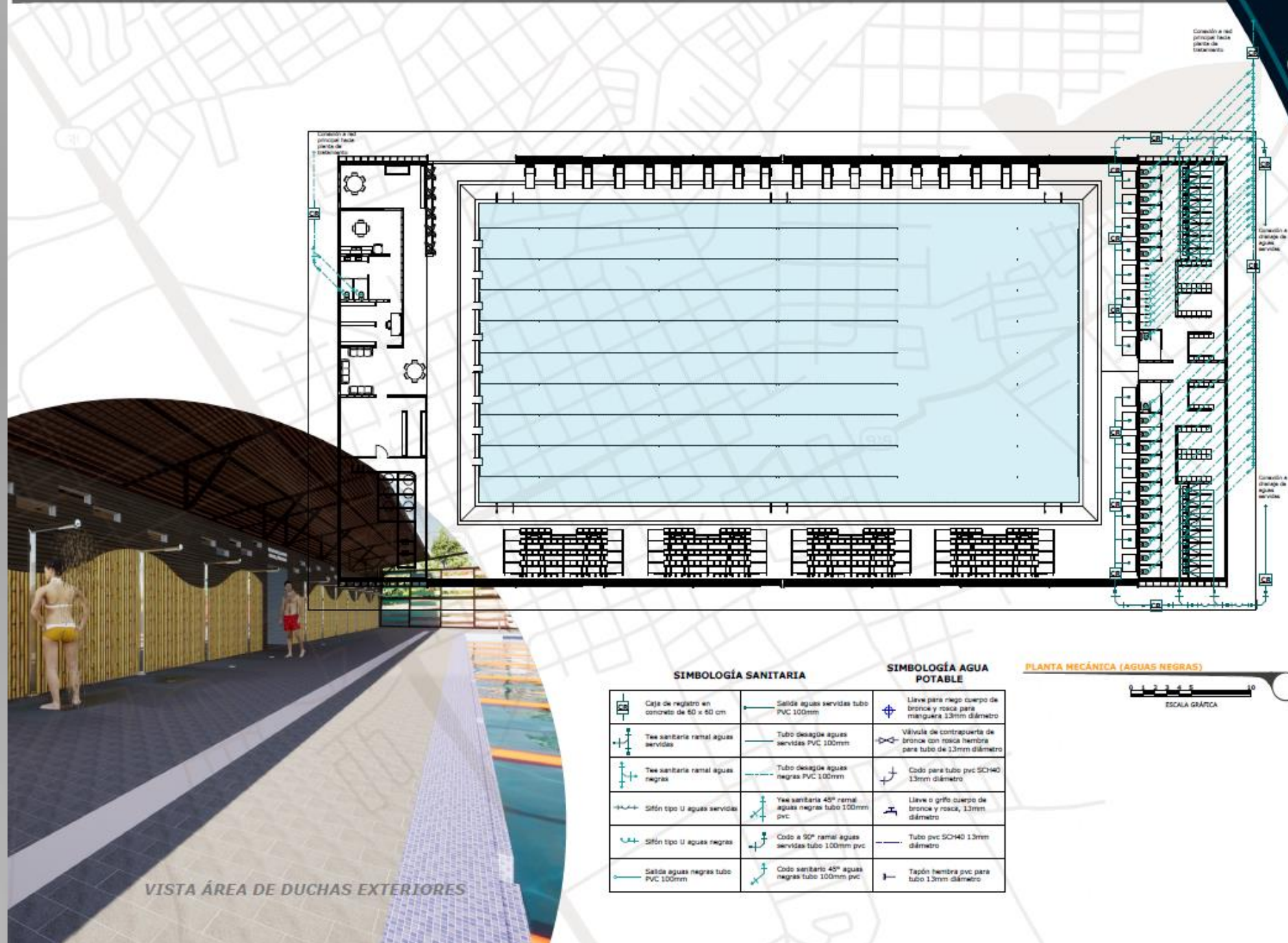
PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN
JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR



SIMBOLOGÍA SANITARIA		SIMBOLOGÍA AGUA POTABLE	
	Caja de registro en concreto de 60 x 60 cm		Llave para riego cuerpo de bronce y rosca para manguera 13mm diámetro
	Tee sanitaria ramal aguas servidas		Tubo desagüe agua servidas PVC 100mm
	Tee sanitaria ramal aguas negras		Tee sanitaria 45° ramal aguas negras tubo 100mm pvc
	Sifón tipo U aguas servidas		Codo a 90° ramal aguas servidas tubo 100mm pvc
	Sifón tipo U aguas negras		Codo sanitario 45° aguas negras tubo 100mm pvc
	Salida aguas negras tubo PVC 100mm		Tubo pvc SCH40 13mm diámetro
			Tapón hembra pvc para tubo 13mm diámetro

PLANTA MECÁNICA (AGUAS NEGRAS)



L-36
PISCINA - MECÁNICA

Ilustración 72. Planta mecánica (aguas negras), piscina. Fuente: Elaboración propia.

PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

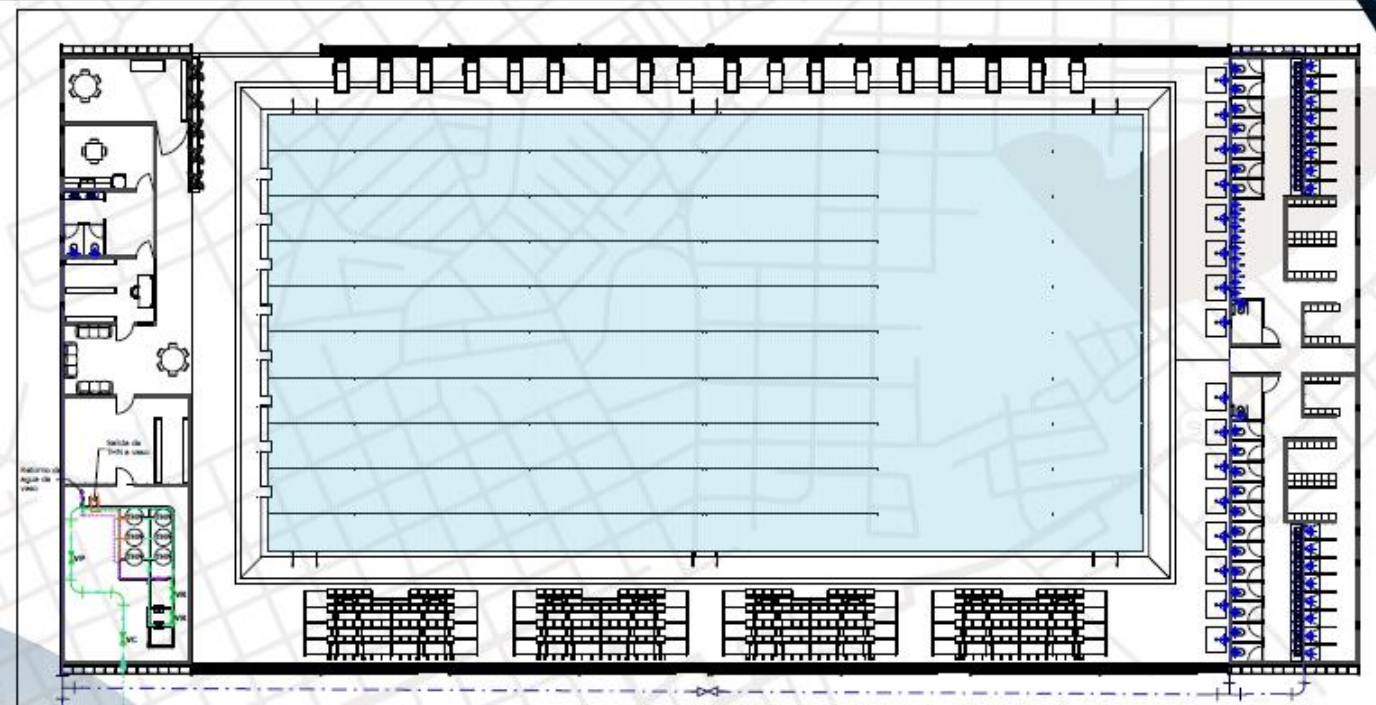
CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR



PLANTA MECÁNICA (POTABLE)



SIMBOLOGÍA SANITARIA

SIMBOLOGÍA AGUA POTABLE

Caja de registro en concreto de 60 x 60 cm	Salida aguas servidas tubo PVC 100mm	Llave para riego cuerpo de bronce y rosca para manguera 13mm diámetro
Tee sanitaria ramal aguas servidas	Tubo desagüe aguas servidas PVC 100mm	Válvula de contrapunta de bronce con rosca hembra para tubo de 13mm diámetro
Tee sanitaria ramal aguas negras	Tubo desagüe aguas negras PVC 100mm	Codo para tubo pvc SO140 13mm diámetro
Sifón tipo U aguas servidas	Tee sanitaria 45° ramal aguas negras tubo 100mm pvc	Llave o grifo cuerpo de bronce y rosca, 13mm diámetro
Sifón tipo U aguas negras	Codo a 90° ramal aguas servidas tubo 100mm pvc	Tubo pvc SO140 13mm diámetro
Salida aguas negras tubo PVC 100mm	Codo sanitario 45° aguas negras tubo 100mm pvc	Tapón hembra pvc para tubo 13mm diámetro



L-37
PISCINA - MECÁNICA
(POTABLE)

Ilustración 73. Planta mecánica (potable), piscina. Fuente: Elaboración propia.

PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

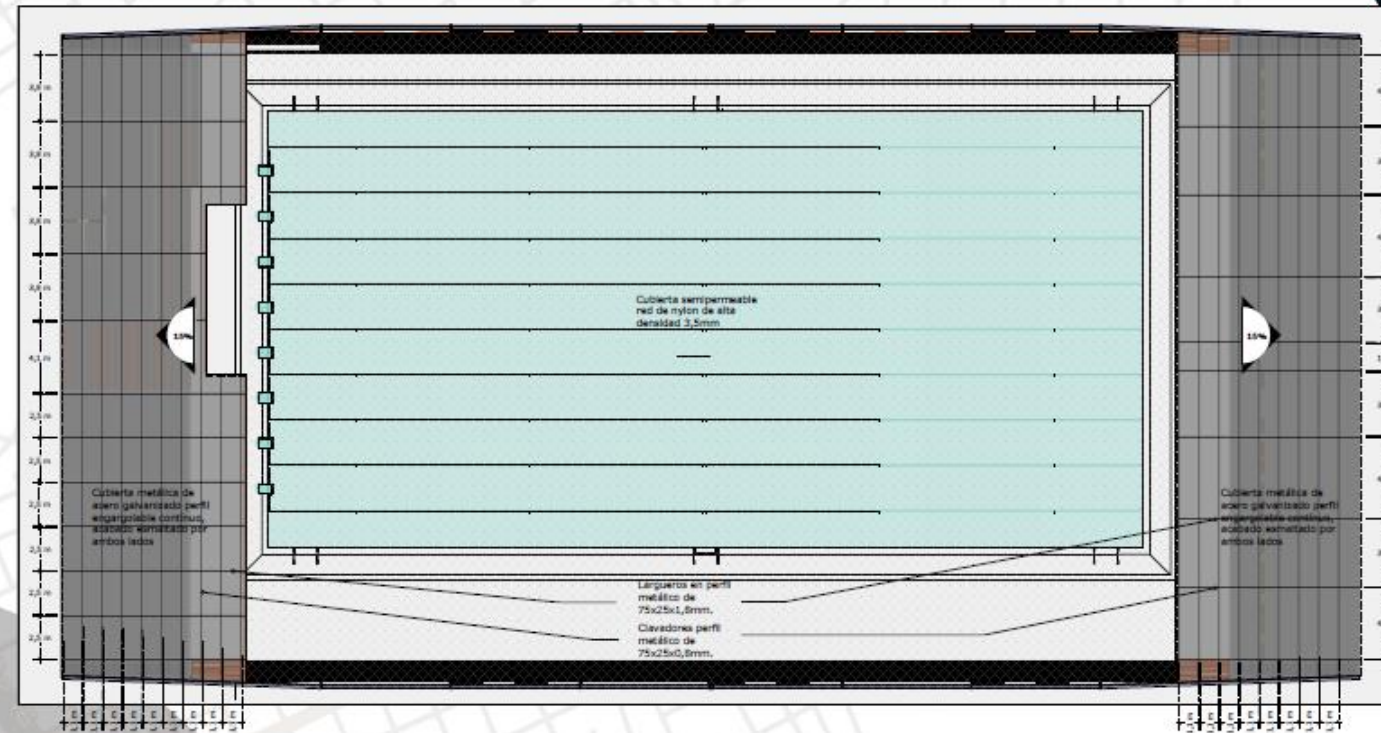
CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR



L-39
PISCINA - CUBIERTAS

Ilustración 74. Planta de cubiertas, piscina. Fuente: Elaboración propia.



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

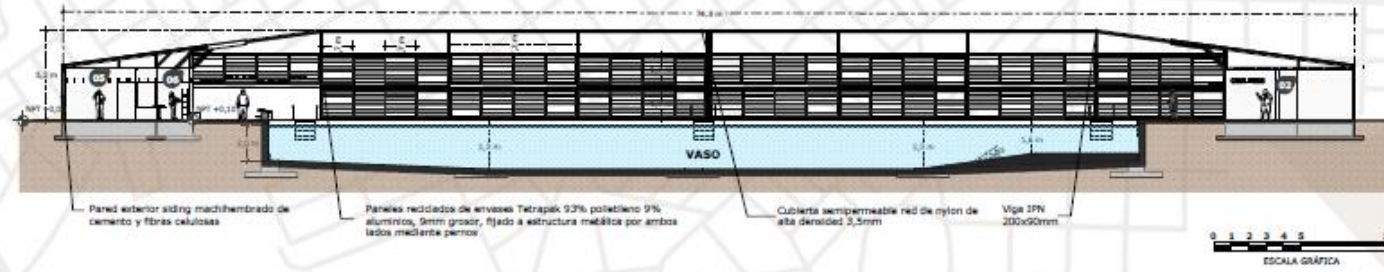
UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

L-38
PISCINA - SECCIONES



- 01 Sanitario mujeres
- 02 Sanitario hombres
- 03 Cuarto máquinas / bombeo
- 04 Cuarto eléctrico
- 05 Sala estar público
- 06 Recepción
- 07 Sanitario / lockers adm
- 08 Comedor administración
- 09 Sala reuniones y RCP
- 10 Duchas mixtas
- 11 Vaso

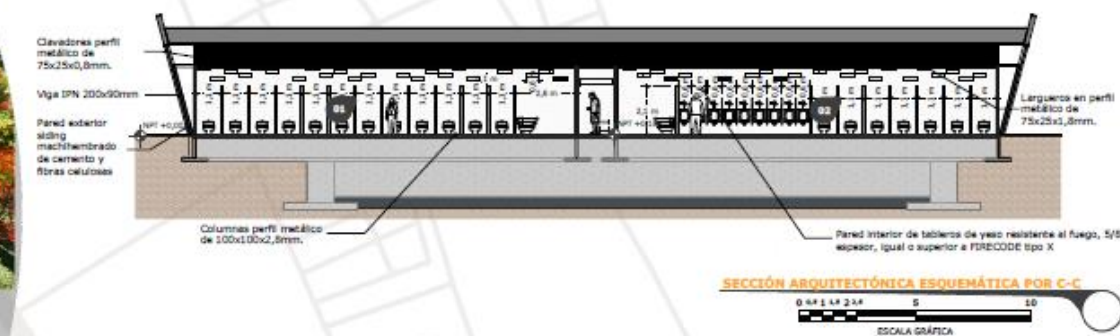
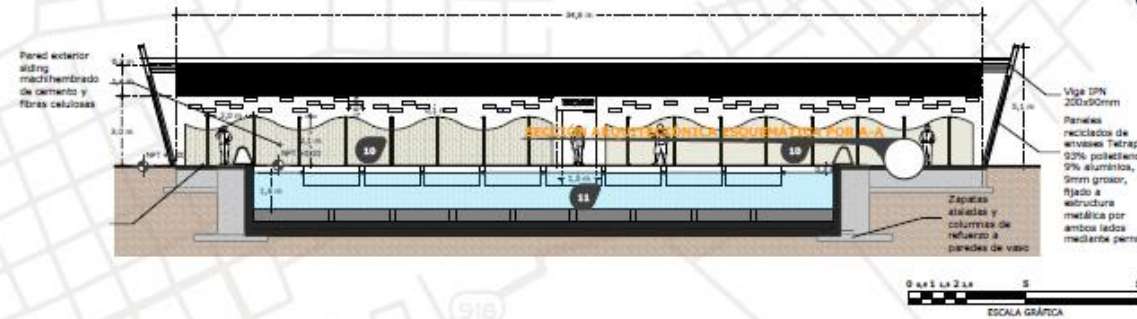


Ilustración 75. Secciones arquitectónicas, piscina. Fuente: Elaboración propia.



6.4. Diseño arquitectónico edificaciones – Auditorio

Se realiza una propuesta para un auditorio de 500 personas, de categoría polivalente, es decir, uso flexible tanto para eventos de artes dramáticas como para eventos de inteligibilidad.

Se conceptualiza como referencia a la Catedral de la Inmaculada Concepción de Liberia, en alusión a la congregación de personas para compartir una actividad colectiva. Se resaltan elementos estructurales de cubierta en alusión a la forma de las columnas que conforman la cubierta de la catedral.

Se incorporan elementos de control de clima tales como cubierta aislada del resto de la edificación, parasoles, partesoles, louvers.

6.4.1. Plantas arquitectónicas, mecánicas, eléctricas, secciones, elevaciones y cubiertas



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

TABLA DE ESPACIOS Y ÁREAS 1 NIVEL

ESPACIO / APOCENTO	ÁREA (M2)	ESPACIO / APOCENTO	ÁREA (M2)	ESPACIO / APOCENTO	ÁREA (M2)	ESPACIO / APOCENTO	ÁREA (M2)
01 RECEPCIÓN / VESTÍBULO	35,5	05 SANITARIOS PÚBLICOS MUJERES	10,3	09 ESCALERA SALIDA EMERGENCIA SECTOR NORTE	28,95	13 CAMERINO #2	47,9
02 SALA POLIVALENTE #1	28,4	06 CUARTO CENTRO DATOS	7,2	10 PALCOS	Ver lámina 2 nivel auditorio	14 ÁREA COMÚN CAMERINOS (DESCANSO)	13,25
03 SALA POLIVALENTE #2	19,5	07 CUARTO ELÉCTRICO	7,2	11 ESCENARIO Y PROSCENIO		15 SANITARIOS Y DUCHA CAMERINO #1	18 (6 c/u)
04 SANITARIOS PÚBLICOS HOMBRES	21	08 ESCALERA SALIDA EMERGENCIA SECTOR SUR	28,95	12 CAMERINO #1	47,9	16 SANITARIOS Y DUCHA CAMERINO #2	18 (6 c/u)

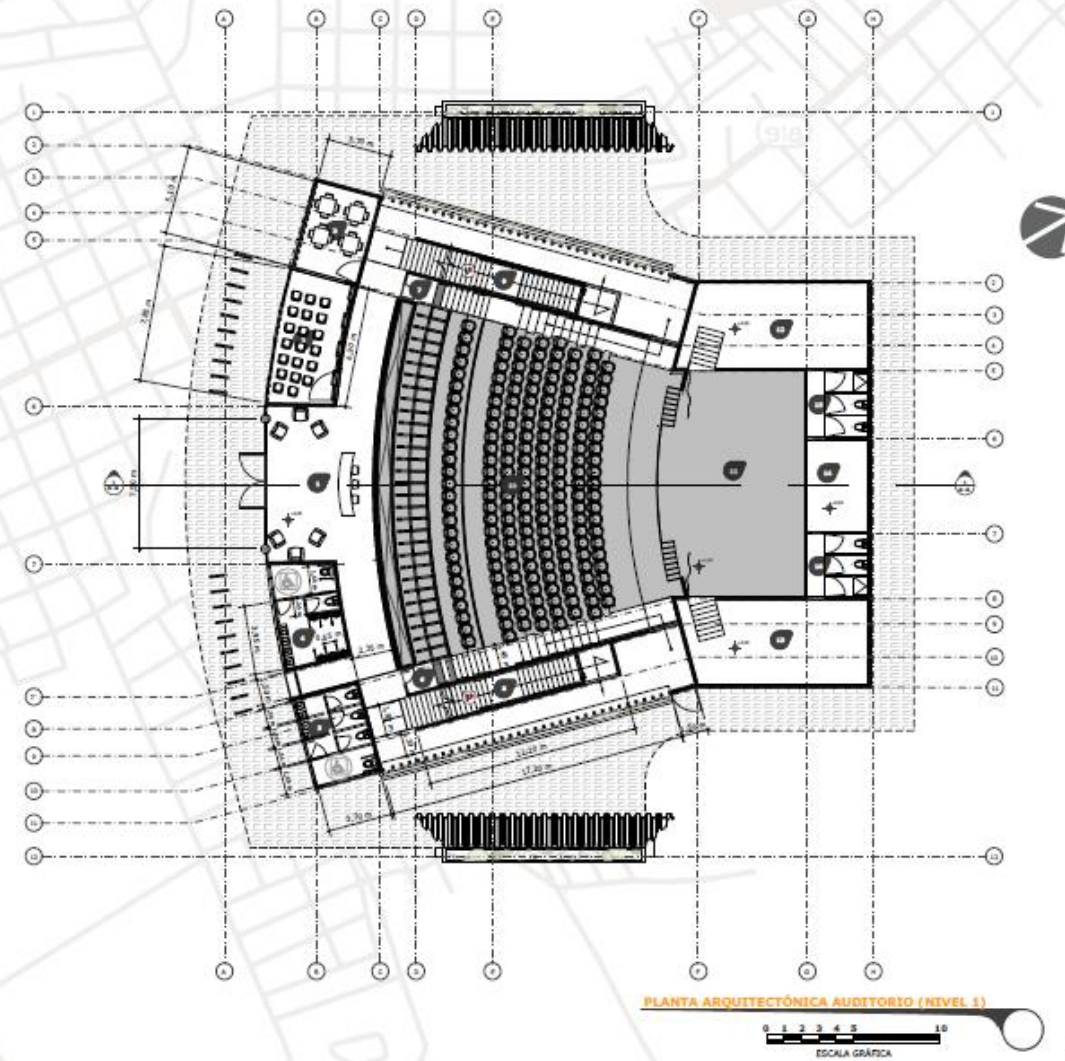


Ilustración 76. Planta distribución arquitectónica, auditorio (1 nivel). Fuente: Elaboración propia.

PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN



















UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

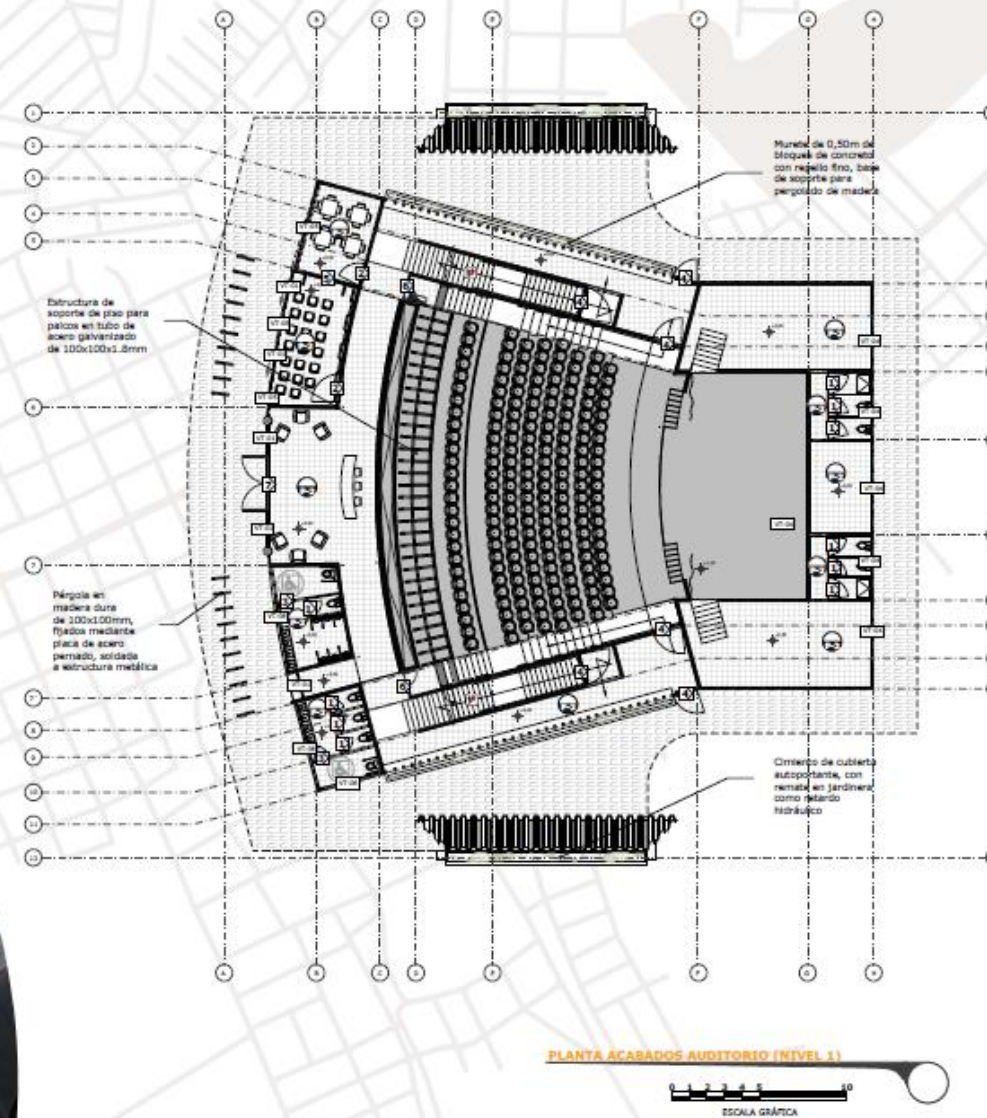
TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

DETALLES Y ACABADOS

 Piso en madera serrada de 25mm de espesor	 Ventana corrediza doble vidrio, marco de aluminio de 50mm	 Puerta de vidrio templado de 1,80 x 2,10m, marco de aluminio de 25 x 50 mm
 Piso de porcelanato gris acabado mate de 75x75cm	 Ventana tipo pivot vertical central, marco de aluminio de 50mm	 Puerta de acrílico opaco de 0,90 x 2,10m, separación de 0,3m SNTM, marco de aluminio de 25 x 50mm
 Piso base concreto, con alfombrado modular antialérgico para alto tránsito	 Ventana tipo pivot horizontal superior, marco de aluminio de 50mm	 Puerta de doble vidrio templado, 1,50 x 2,10m, con manija de apertura antipánico, marco de aluminio de 25 x 50 mm
 Pared de concreto armado colado en sitio, revestido fino y pintura acrílica color gris	 Ventana corrediza piso - cielo, con marco de aluminio de 50x100mm	 Puerta plegable doble, 4 paneles madera 0,67 x 2,10m, marco de madera de 25 x 50 mm
 Pared liviana de vidrio, acabado en pintura látex color blanco	 Abertura con parasoles de 50x25mm y malla mosca	 Puerta metálica de 0,75 x 2,10m, marco metálico de 25 x 50mm, con cerradura
 Ventana fija piso - cielo con parasoles de madera dura de 100x25mm	 Puerta de acrílico opaco de 0,90 x 2,10m, separación de 0,3m SNTM, marco de aluminio de 25 x 50mm	 Puerta doble hoja de 1,50 x 2,10 m, marco de aluminio de 50x100mm, con cerradura



L-23
AUDITORIO 1 NIVEL
ACABADOS

Ilustración 77. Planta acabados, auditorio (1 nivel). Fuente: Elaboración propia.

PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

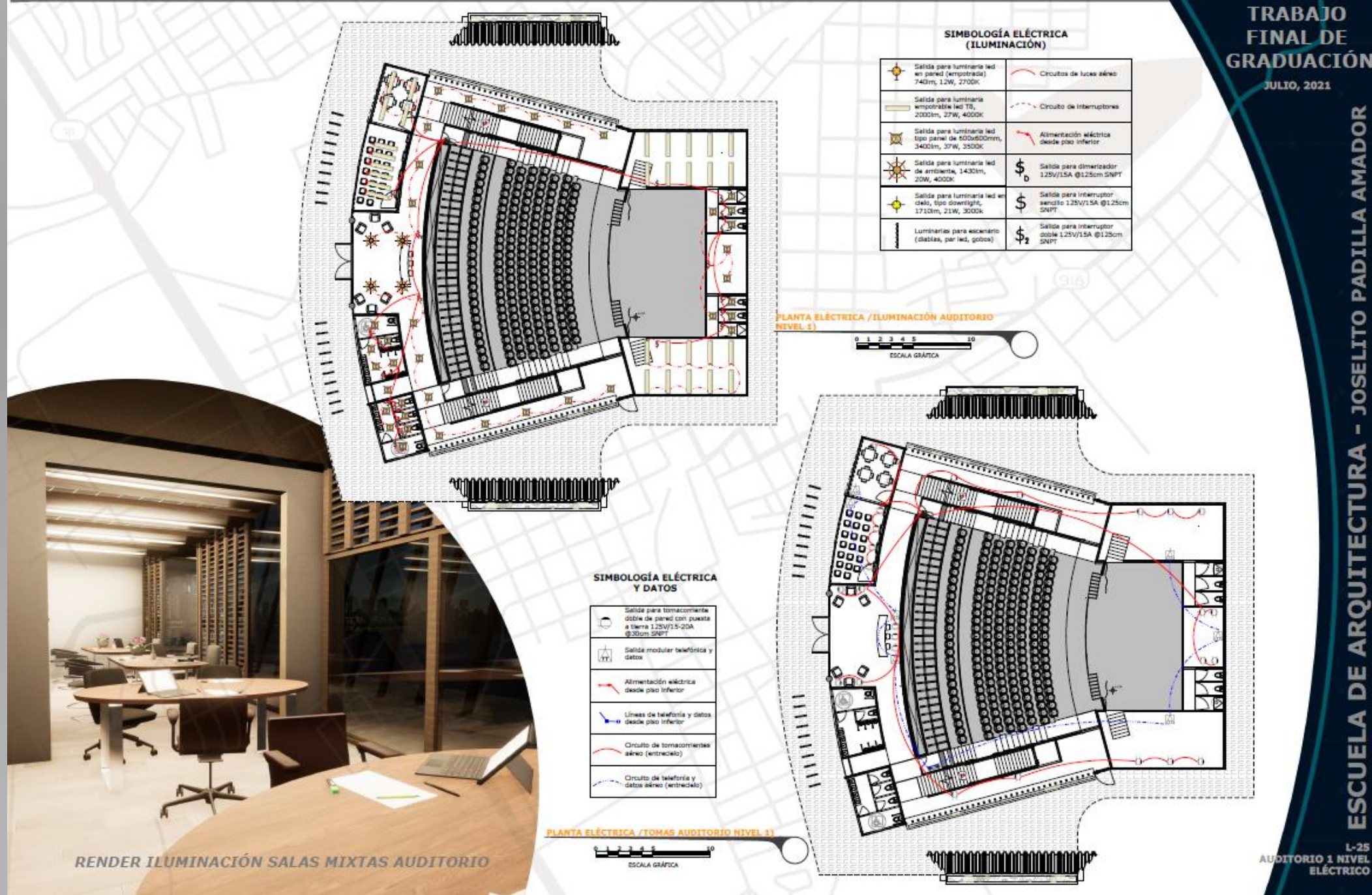


Ilustración 78. Plantas eléctricas (luces y tomas), auditorio 1 nivel. Fuente: Elaboración propia.

PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

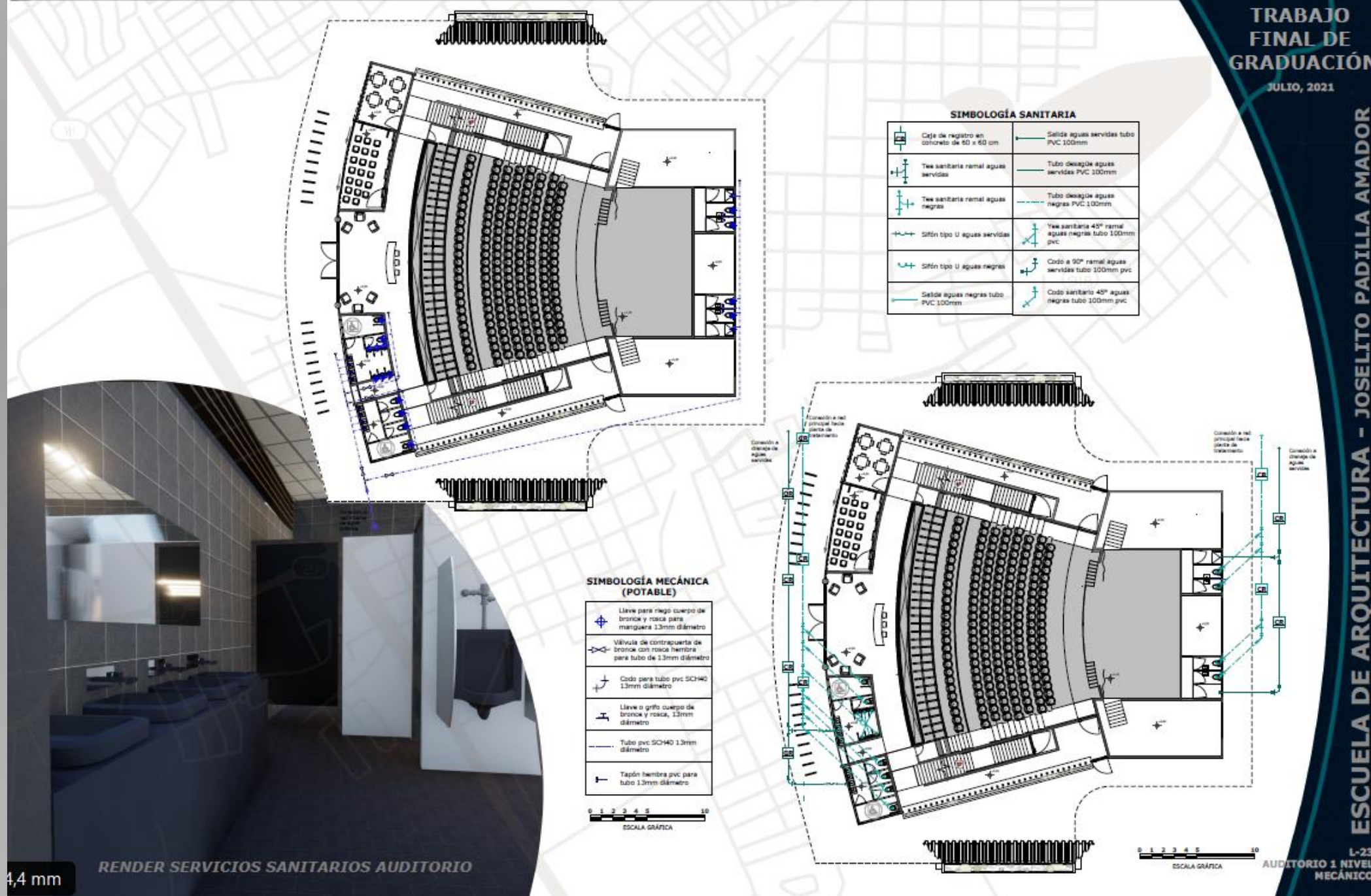


Ilustración 79. Plantas mecánicas (potable y aguas negras) auditorio, 1 nivel. Fuente: Elaboración propia.



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

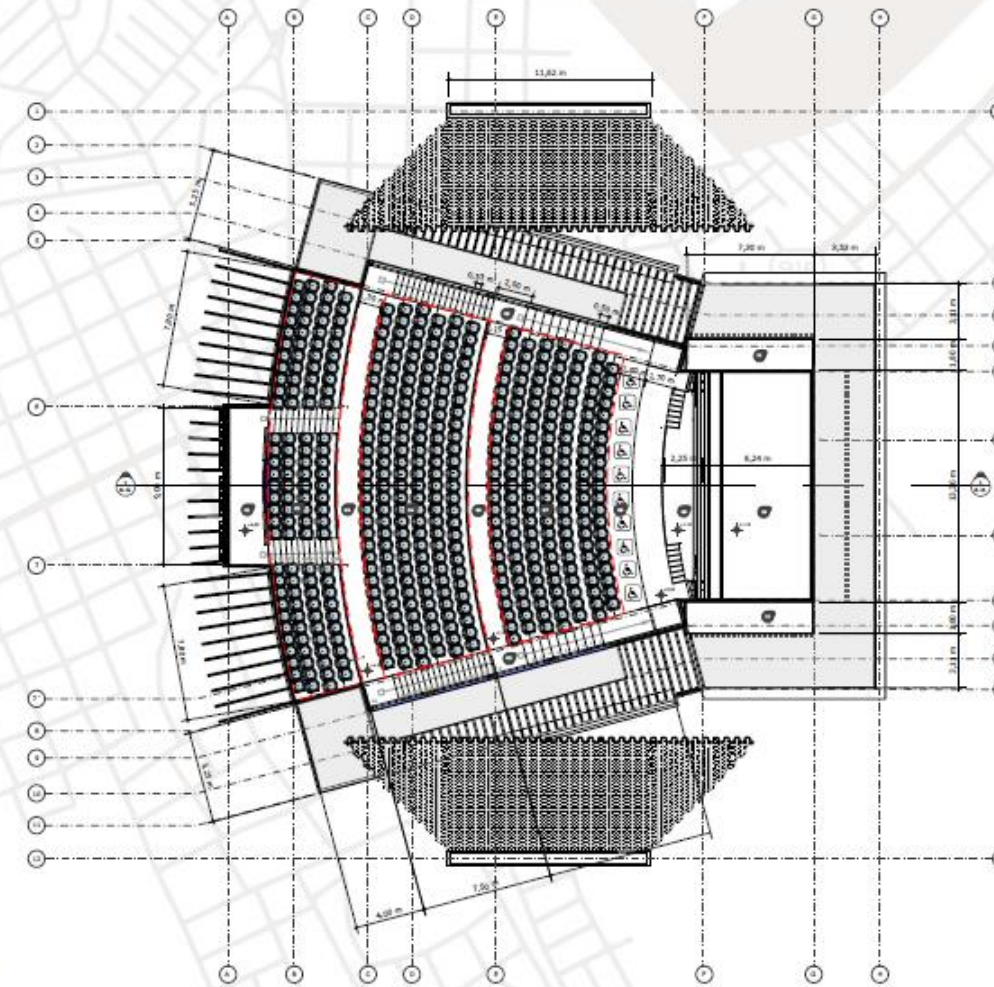
TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

TABLA DE ESPACIOS Y ÁREAS 2 NIVEL

ESPACIO / APOCENTO	ÁREA (M2)
01 CONTROL DE AUDIOVISUALES	18,8
02 PALCOS BLOQUE 3 (124 ASIENTOS)	206,7
03 CIRCULACIÓN PALCOS BLOQUES 2 - 3	
04 PALCOS BLOQUE 2 (178 ASIENTOS)	
05 CIRCULACIONES LATERALES	
06 CIRCULACIÓN PALCOS BLOQUES 1 - 2	
07 PALCOS BLOQUE 3 (149 ASIENTOS)	
08 ESPACIOS PARA DISCAPACITADOS 7600 (10 ESPACIOS)	
09 PROSCENIO	
10 ESCENARIO	
11 ÁREA PESAS Y CONTROLES MECÁNICOS PARA ESCENARIO	



PLANTA ARQUITECTÓNICA 2 NIVEL

0 1 2 3 4 5 10
ESCALA GRÁFICA

1,4 mm

VISTA PERSPECTIVA AUDITORIO

L-22
AUDITORIO 2 NIVEL

Ilustración 80. Planta distribución arquitectónica, auditorio 2 nivel. Fuente: Elaboración propia.

PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN








UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

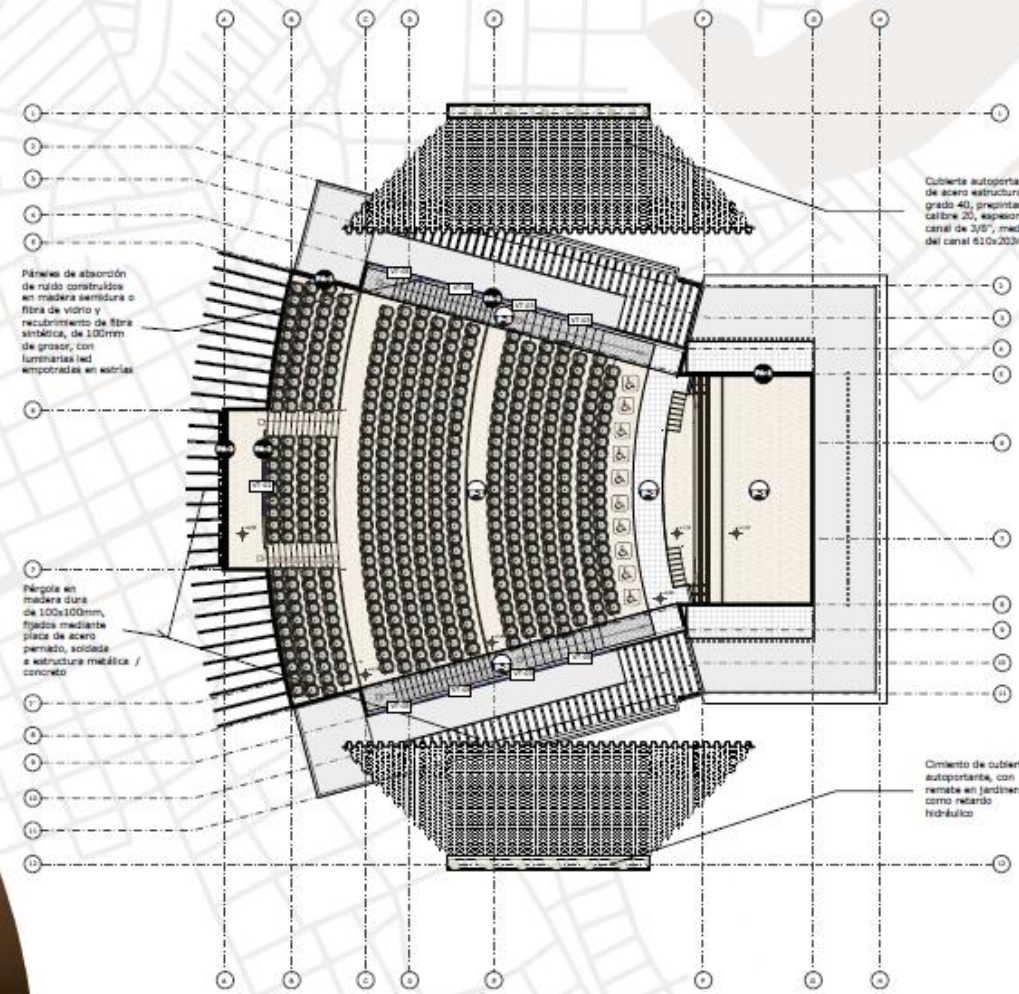
TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

DETALLES Y ACABADOS

	Piso en madera semitura de 25mm de espesor
	Piso de porcelanato gris acabado mate de 75x75cm
	Piso base concreto, con alfombra modular acústica para alto tránsito
	Pared de concreto armado colado en sitio, papel fibra y pintura satinada color gris
	Pared liviana de vidrio, acabado en pintura látex color blanco
	Ventana corrediza doble vidrio, marco de aluminio de 5mm
	Ventana tipo pivot vertical central, marco de aluminio de 5mm



RENDER ÁREA ESPECTADORES, AUDITORIO

L-24
AUDITORIO 2 NIVEL
ACABADOS

Ilustración 81. Planta de acabados, auditorio, 2 nivel. Fuente: Elaboración propia.



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

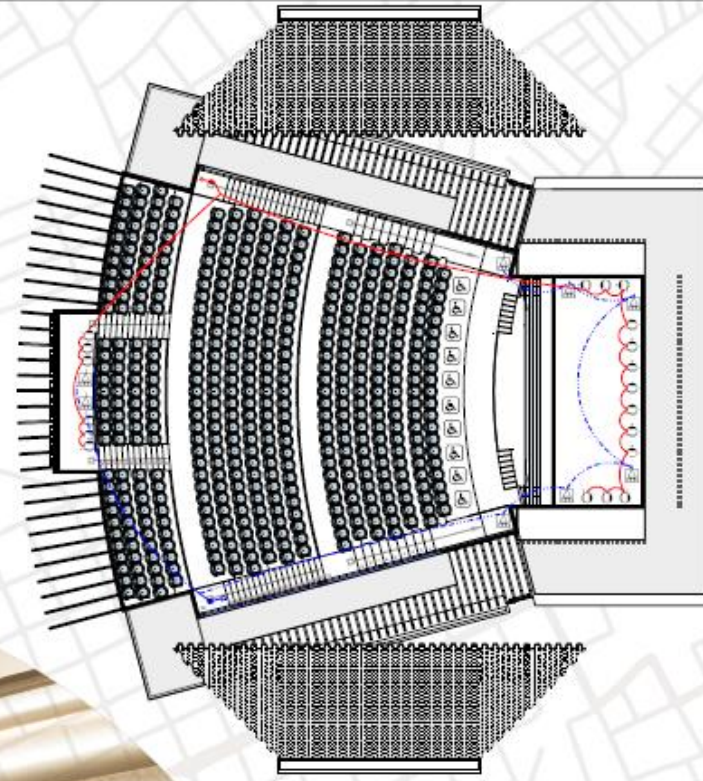
F-36
AUDITORIO 2 NIVEL
ELÉCTRICO

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA Y DATOS

	Salida para tomacorriente doble de pared con puestas a tierra 125V/15-20A @125cm SNPT
	Salida modular telefónica y datos
	Alimentación eléctrica desde piso inferior
	Líneas de telefonía y datos desde piso inferior
	Circuitos de tomacorrientes aéreo (entrecielo)
	Circuitos de telefonía y datos aéreo (entrecielo)

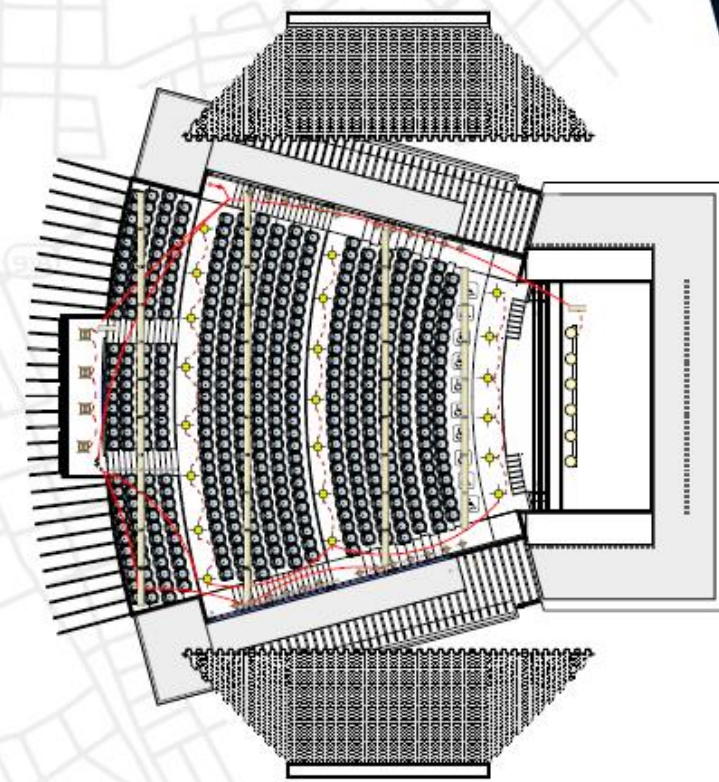
SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA (ILUMINACIÓN)

	Salida para luminaria led en panel (armatrazada) 740lm, 12W, 2700K		Circuitos de luces aéreo
	Salida para luminaria sensorizada led T8, 2000lm, 27W, 4000K		Circuitos de interruptores
	Salida para luminaria led tipo panel de 602x402mm, 3400lm, 37W, 3500K		Alimentación eléctrica desde piso inferior
	Salida para luminaria led en cielo, tipo downlight, 1710lm, 21W, 3000K		Salida para dimmerizador 125V/15A @125cm SNPT
	Luminarias para escenario (dobles, per led, gotas)		Salida para interruptor doble 125V/15A @125cm SNPT



PLANTA ELÉCTRICA (TOMACORRIENTES) Y DATOS 2 NIVEL

ESCALA GRÁFICA



PLANTA ELÉCTRICA (LUCES) 2 NIVEL

ESCALA GRÁFICA



RENDER ÁREA ESPECTADORES, AUDITORIO

Ilustración 82. Planta eléctrica (luces y tomas) auditorio, 2 nivel. Fuente: Elaboración propia.



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

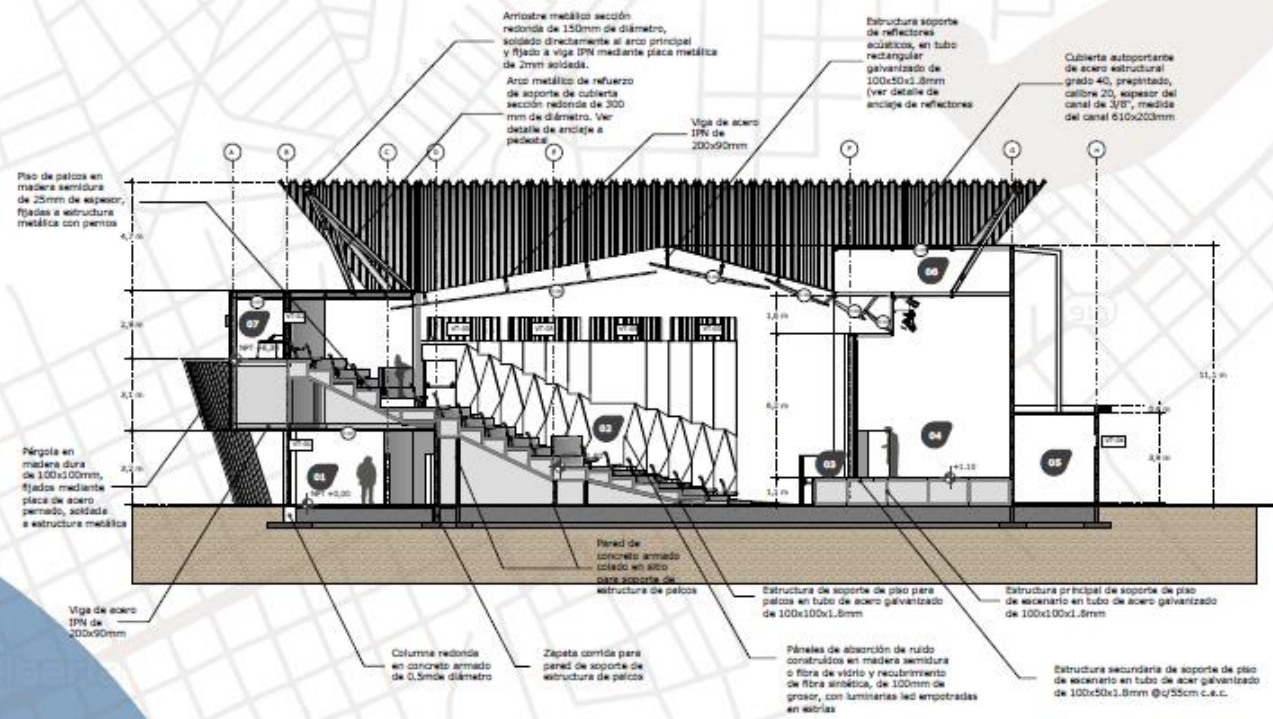
UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

- 01 Recepción
- 02 Palcos
- 03 Proscenio
- 04 Escenario
- 05 Camerinos
- 06 Tramoya
- 07 Control audiovisuales



SECCIÓN 3D, AUDITORIO

L-30
AUDITORIO - SECCIÓN

Ilustración 83. Sección arquitectónica, auditorio. Fuente: Elaboración propia.



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN


 UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
 FINAL DE
 GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR



Ilustración 84. Planta de cielos y cubiertas, auditorio. Fuente: Elaboración propia.



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

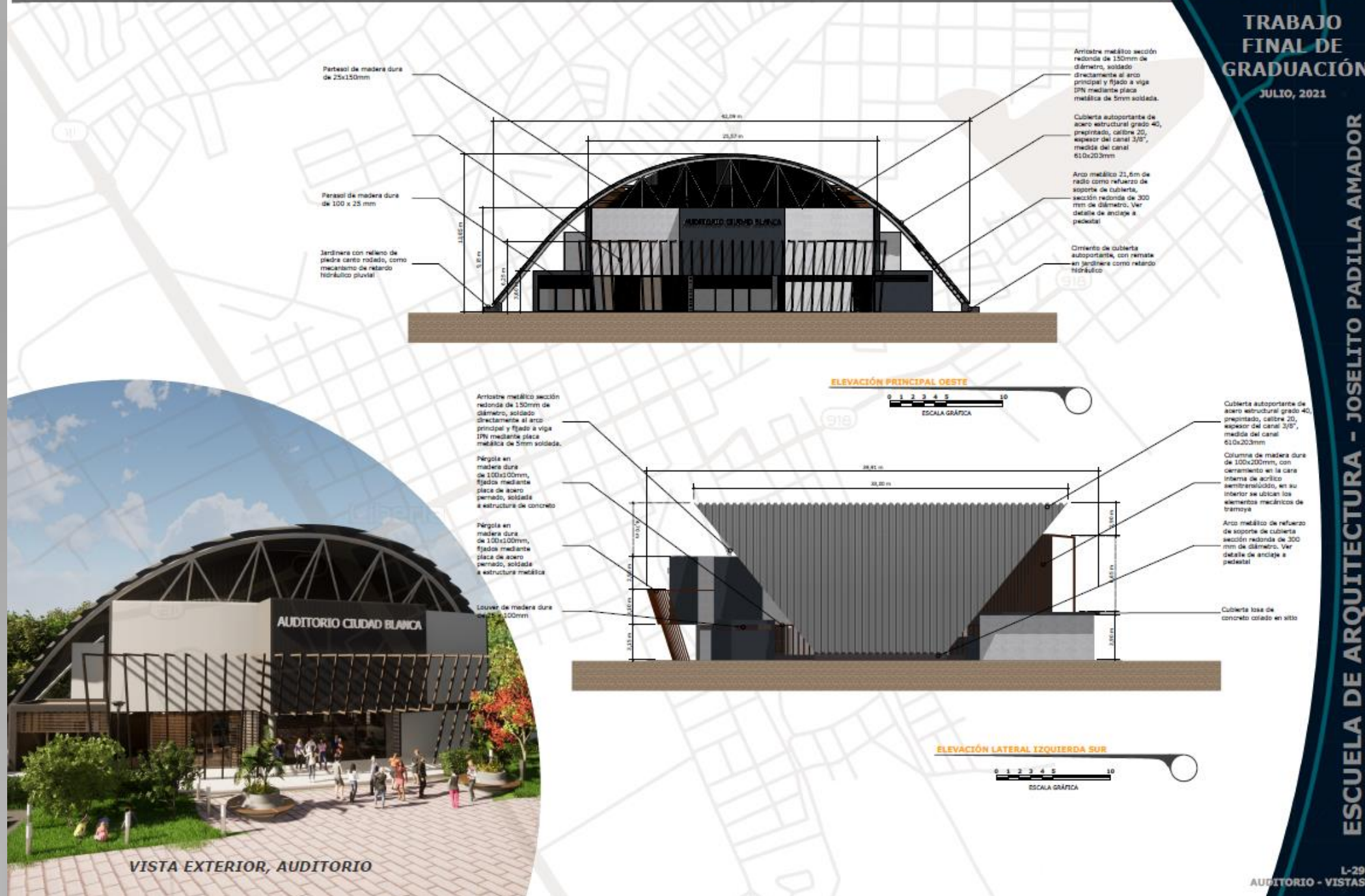
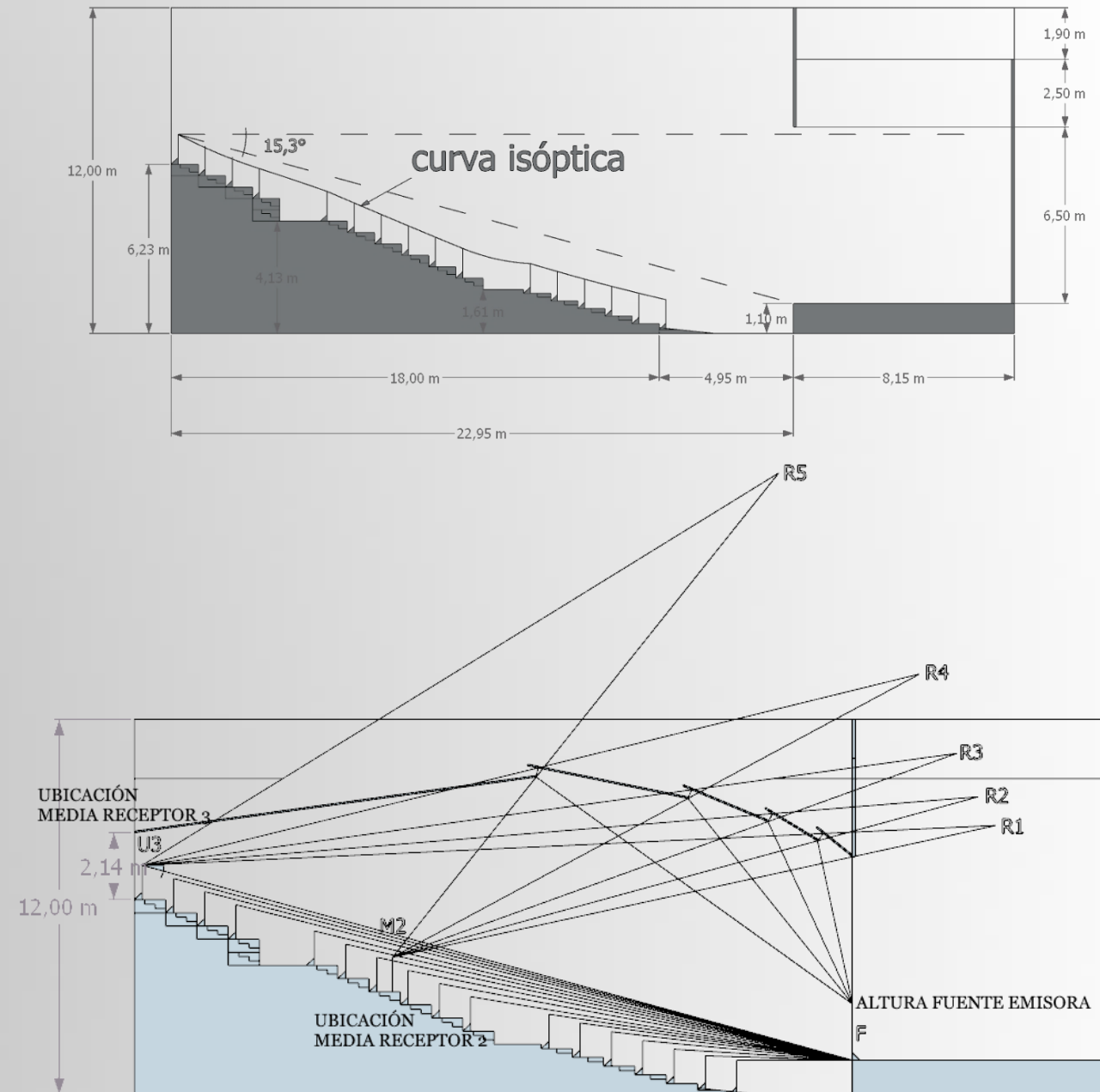


Ilustración 85. Vistas, auditorio. Fuente: Elaboración propia.



6.4.2. Cálculos, requerimientos, entre otros

BLOQUE	LOCALIDADES	TOTAL
7600	9	9
BLOQUE I	21	169
	23	
	23	
	25	
	25	
	27	
BLOQUE II	27	178
	29	
	29	
	31	
	31	
BLOQUE III	29	124
	31	
	31	
	33	
TOTAL LOCALÍAS	480	



Aforo: 500 personas según Neufert para ciudades de hasta 100.000 habitantes

- Máximo de butacas por pasillo: 14
- Para este auditorio, se considera que todas las gradas cumplan con los 14cm de contrahuella máximo según ley 7600, sin afectar las isópticas.
- Se calcula además mediante el método de geometría acústica, la disposición, ángulo y altura de los reflectores, con el fin de minimizar el efecto de reverberancia.



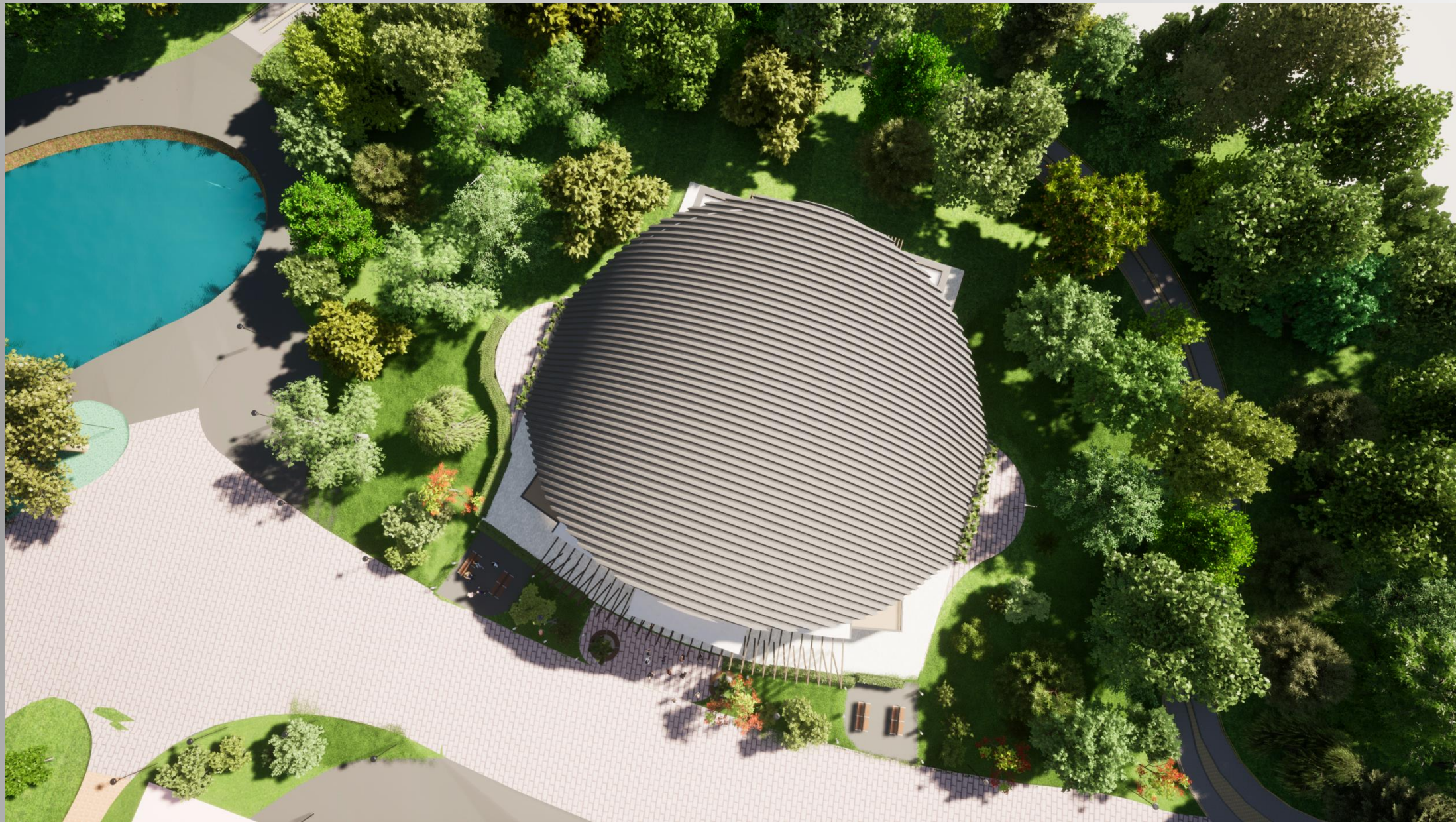


Ilustración 86. Vista superior de conjunto, auditorio. Fuente: Elaboración propia.



6.5. Detalles constructivos

PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN



UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN
JULIO, 2021



Perfil sección circular para refuerzo de cubierta, de 300mm de diámetro, en acero, acabado blanco brillante

Pletina de anclaje de estructura de refuerzo de cubierta

Perno de anclaje tipo L, embebido en concreto, para anclaje de pletina y estructura de refuerzo de soporte de cubierta

Perno de anclaje para cubierta, tipo cuña,

Columna metálica de estructura de plazoleta

DETALLE CIMIENTOS ESTRUCTURA DE CUBIERTA AUDITORIO
Escala 1:10



Vegetación en zacate

Sustrato para infiltración de agua pluvial y vegetación

Tubería PVC para infiltración y canalización de agua pluvial, de 100mm de diámetro



Aros en varilla corrugada #3, @ c/40cm

Varilla corrugada #3

Malla electrosoldada



Varilla de refuerzo #3, @ c/60 cm

Aros en varilla corrugada #3, @ c/40 cm

Malla electrosoldada



Cubierta metálica autoportante en lámina de acero estructural grado 40, galvanizado y acabado pintura mate color RAL 9006

Receptor de descarga pluvial, con sustrato y vegetación

Tubería PVC para infiltración y canalización de agua pluvial de 100mm de diámetro



Aros varilla #4, @ c/40 cm

Concreto 315 kg/cm²

Lastre compactado al 95% PS



DETALLE ESTRUCTURAL DE JARDINERA DE RETARDO HIDRÁULICO
Escala 1:10

ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR

L-14
DETALLES CONSTRUCTIVOS

Ilustración 87. Detalles constructivos de retardos hidráulicos pluviales. Fuente: Elaboración propia.



PARQUE DEL ESTE, LIBERIA

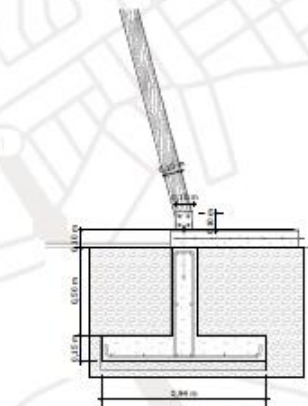
CULTURA - DEPORTE - RECREACIÓN

UC
UNIVERSIDAD
CENTRAL

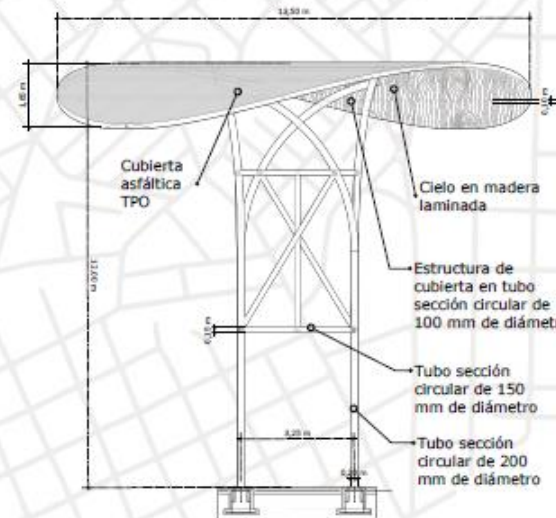
TRABAJO
FINAL DE
GRADUACIÓN

JULIO, 2021

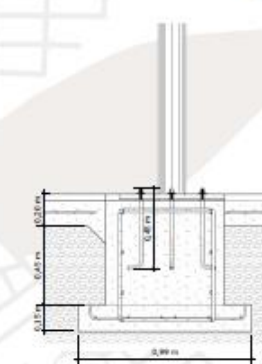
ESCUELA DE ARQUITECTURA - JOSELITO PADILLA AMADOR



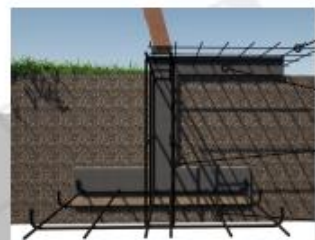
DETALLE CIMIENTOS CASA PADRES LIBERIA
Escala 1:10



DETALLE ESTRUCTURA MAYOR PLAZOLETA
Escala 1:50



DETALLE CIMIENTOS ESTRUCTURA PLAZOLETA
Escala 1:10



- Malla electrosoldada
- Contrapiso concreto 210kg/cm²
- Aros varilla #3 @ 40cm
- Refuerzo de zapata varilla #3



- Columna de madera dura de 100 x 100 mm
- Sistema de anclaje entrepernado para columna de madera
- Perfil C en hierro, de 100 x 50 mm, fijado a zapata mediante pernos de anclaje tipo L



- Perno de anclaje tipo L
- Sistema de anclaje entrepernado para columna de madera

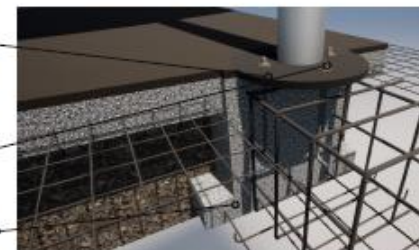


DETALLE ESTRUCTURA MENOR PLAZOLETA
Escala 1:50

- Columna metálica de estructura de plazoleta
- Malla electrosoldada de contrapiso de plazoleta
- Aros varilla #3 @ c/40cm



- Placa de base de columna metálica para anclaje, en acero de 5mm de espesor



- Perno de anclaje tipo L
- Concreto 260 kg/cm²

- Zapata de cemento en concreto reforzado, con pernos tipo L como arranques para fijación de estructura metálica



- Lastre compactado al 95% PS

L-15
DETALLES CONSTRUCTIVOS

Ilustración 88. Detalles estructurales arquitectónicos de cimientos y estructuras de cubierta. Fuente: Elaboración propia.



- Páramo, P., Burbano, A. & Fernández-Londoño, D. (2016). Estructura de indicadores de habitabilidad del espacio público en ciudades latinoamericanas. *Revista de Arquitectura*, 18(2), 6-26. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2016.18.2.2>
- Kuri, P. R. (2016). *La reinención del espacio público en la ciudad fragmentada* (primera ed.). Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales, Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo. <http://ru.iis.sociales.unam.mx/handle/IIS/5190>.
- Martínez-Valdés, V., Silva-Rivera, E., & González-Gaudiano, E. J. (2020). Parques urbanos: un enfoque para su estudio como espacio público. *Intersticios Sociales*, 19, 67-86. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S200749642020000100067
- Janoschka, M. (2016). Gentrificación, desplazamiento, desposesión: procesos urbanos claves en América Latina. *INVI*, 31(88), 27-71. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582016000300002>
- Araya, D. D. (2018). La alameda: Un estudio de la producción del espacio en Hatillo 8. *REVISTARQUIS*, 7(1), 106-120. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/revistarquis/article/view/31899>
- Aldi, J.B., Herrera, E.C., & Núñez, A.B. (2015). *Construir ciudad: plan de mejora del espacio público de encuentro en el Casco Central de Alajuela, desde la visión de la niñez, la adolescencia y la tercera edad* [Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de Costa Rica]. Repositorio SIBDI UCR. <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/4922>
- Lacayo-Gómez, J.C. (2015). *Centro deportivo-cultural para la ciudad de Liberia Guanacaste* [Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de Costa Rica]. Repositorio SIBDI UCR. <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/2942>
- Solís, C.S. (2018). *Propuesta de reactivación urbana: implementación deportiva y tecnológica como estrategia de diseño hacia los espacios públicos* [Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de Costa Rica]. Repositorio SIBDI UCR. <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/6213>
- Arquitectura, Universidad de Costa Rica]. Repositorio SIBDI UCR. <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/6213>
- Arquitectura, A. (2020, 20 junio). *Historia del urbanismo*. ARQHYS. <http://www.arqhys.com/arquitectura/urbanismo-historia.html>
- Benicomo, C. (2011, junio). *Las teorías del diseño urbano en la conceptualización del espacio urbano y sus dos categorías: espacio público y espacio privado*. Trienal de Investigación, Instituto de Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- INVU. (2021). Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. [invu.go.cr](https://www.invu.go.cr/reglamentos). <https://www.invu.go.cr/reglamentos>
- Dziekonsky, M., Rodríguez, M. J., Muñoz, C., Henríquez, K., Pavéz, A., & Muñoz, A. (2015). *Espacios públicos y calidad de vida: Consideraciones interdisciplinarias*. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 28, 29-46. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=45955899002>.
- Gehl, J., Gemzoe, L., & Gemzøe, L. (2002). *Nuevos espacios urbanos*. Gustavo Gili.
- Solís, C.S. (2018). *Propuesta de reactivación urbana: implementación deportiva y tecnológica como estrategia de diseño hacia los espacios públicos* [Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de Costa Rica]. Repositorio SIBDI UCR. <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/6213>
- Fallas, S. A. (2016, 10 mayo). *Pavimentos especiales y materiales para suelos en espacios públicos urbanos*. *Revistas UNED*, 19(2), 127-133.
- Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos. (2008). *Guía para el Diseño y Construcción del Espacio Público en Costa Rica* (1.a ed.). Editorial Gonzaka.
- Comisión Nacional del Programa Bandera Azul Ecológica. (2019). *Manual de Procedimientos IV Categoría: Espacios Naturales Protegidos* (3.a ed.) [Libro electrónico]. <https://banderaazulecologica.org/landing-de-categorias/espacios-naturales-protegidos>



Morataya, M. R., Barrantes, G. C., & Piedra, A. A. (2015). Plan de Manejo Subcuenca Río Liberia (1.a ed.). Área de Conservación Guanacaste – ACG

Objetivos de Desarrollo Sostenible | Objetivos de Desarrollo Sostenible. (s. f.). ods.cr. Recuperado 22 de febrero de 2021, de <http://www.ods.cr/>

Ching, F. D. K., & Romera, J. C. (2015). Arquitectura ecológica: Un manual ilustrado (1.a ed.). Editorial Gustavo Gili.

Proyecto Chapultepec. (s. f.). proyectochapultepec. Recuperado 22 de febrero de 2021, de http://proyectochapultepec.cdmx.gob.mx:8000/Relato_historico_del_Bosque_de_Chapultepec.php

Maggiore, M. V. (2021, 29 enero). Jardín de la ciudad de Glazov / Fundación NPO para el Desarrollo Urbano «Garden City». Plataforma Arquitectura. https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/928214/jardin-de-la-ciudad-de-glazov-fundacion-npo-para-el-desarrollo-urbano-garden-city?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects

Avendaño, J. J., & Zeledón, P. L. (2014). Promoción de los Parques Recreativos Metropolitanos de Costa Rica mediante el uso de medios tecnológicos y otros medios tradicionales (TFG). UNED.

Ministerio de Hacienda, INYPSA, & Regularización de Catastro y Registro. (2011). PLAN REGULADOR DEL CANTÓN DE LIBERIA (I). https://miberia-my.sharepoint.com/personal/molinajm_muniberia_go_cr/_layouts/15/onedrive.aspx

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (s. f.). Sistema de Consultas | INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. inec.cr. Recuperado 18 de febrero de 2021, de <https://www.inec.cr/sistema-de-consultas>

Universidad Nacional & Ministerio Agricultura y Ganadería. (2010). CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA DE LAS ZONAS DEFINIDAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS OPCIONES DE COSECHA DE AGUA (D-02). CEMEDE

Milne, M., & Ligett, R. (2020). Climate Consultant (6.0) [Software de análisis climático].

Consejo Nacional de Planificación Urbana. (s. f.). Política Nacional de Desarrollo Urbano 2018-2030 [Libro electrónico].

https://www.mivah.go.cr/Biblioteca_Políticas_Política_y_Plan_Nacional_Development_Urbano.shtml

Asale, R. (s. f.). Diccionario de la lengua española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 24 de febrero de 2021, de <https://dle.rae.es/>

Jiménez, I. (s. f.). personal.us.es. Ordenanzas de descubrimiento, nueva población y pacificación de las Indias dadas por Felipe II, el 13 de julio de 1573, en el bosque de Segovia. Recuperado 1 de marzo de 2021, de <https://personal.us.es/ijimenez5/uploads/Docencia/Ordenanzas%20del%20Bosque%20de%20Segovia,%2013%20de%20julio%20de%201573.pdf>

United Nations Environment Programme. Oficina Regional para América Latina y el Caribe, United Nations Environment Programme. Division of Early Warning and Assessment, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, United Nations Environment Programme. Oficina Regional para América Latina y el Caribe, & United Nations Environment Programme. Division of Early Warning and Assessment. (2010). Perspectivas del medio ambiente. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe (ORPALC), División de Evaluación y Alerta Temprana (DEAT).

Universidad de Costa Rica. (2017, 23 enero). Mayoría de la población en Costa Rica es sedentaria. Universidad de Costa Rica. <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2017/01/23/mayoria-de-la-poblacion-en-costa-rica-es-sedentaria.html#:~:text=Un%2065%25%20de%20las%20personas,diabetes%2C%20presi%C3%B3n%20alta%2C%20etc.>

Villavicencio, W. (2019, 21 agosto). Guía de Diseño de Instalaciones Deportivas. Walter Villavicencio. <https://waltervillavicencio.com/guia-de-diseno-de-instalaciones-deportivas/>

Chavarría, K. N. (2018). Kinesfera deportiva, una plataforma para la promoción de la actividad física en el casco central de San Ramón (TFG). SIBDI UCR.

<http://hdl.handle.net/10669/78136>



Liberia y alrededores. (s. f.). CATURGUA - Guanacaste. Recuperado 28 de mayo de 2021, de

<https://caturgua.com/es/sobre-guanacaste/informacion-sobre-guanacaste-por-zona/liberia-en-guanacaste>

Gehl, J. (2014). Ciudades para la gente (1.a ed.). Infinito.

Municipalidad de Liberia. (s. f.). Portal geográfico de la municipalidad de Liberia.

muniberia.maps.arcgis.com. Recuperado 2 de marzo de 2021, de

<https://muniberia.maps.arcgis.com/home/index.html>

Fallas activas. (s. f.). RSN-UCR-ICE. Recuperado 26 de abril de 2021, de

<https://rsn.ucr.ac.cr/actividad-sismica/fallas-activas>

