



**Universidad de Panamá**

Centro Regional Universitario De Veraguas

Facultad de Arquitectura y Diseño

Escuela de Arquitectura

**Centro Lúdico Cultural en Aguadulce, provincia de Coclé, Panamá.**

Elaborada por:

Simon Campos, Tatiana Michelle

CIP. 8 – 959 – 1108

Asesora:

Arq. Ana Armuelles

PROYECTO DE TESIS PRESENTADO

COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE

LICENCIADA EN ARQUITECTURA.

Santiago de Veraguas.

II SEMESTRE 2025

**TRIBUNAL EXAMINADOR JURADO**

**ASESOR: ARQ. ANA ARMUELLES**

---

**JURADO: ARQ. MILAGROS ARENAS**

---

**JURADO: ARQ. SEBASTIAN AGUILAR**

---

## DEDICATORIA

A mis padres, pilares inamovibles de mi existencia, por su amor incondicional, apoyo y fe inquebrantables en mis sueños. A ellos, quienes desde el principio me inculcaron el valor del trabajo duro, la perseverancia y la búsqueda del conocimiento, dedico este logro con infinita gratitud.

A mis hermanos, compañeros de travesías y confidentes incondicionales, por su aliento constante, sus palabras de ánimo y su presencia siempre presente en los momentos más desafiantes.

A mis profesores y mentores, guías invaluable en este camino, por su sabiduría compartida, su paciencia infinita y su capacidad de inspirarme a alcanzar mi máximo potencial. A ellos, quienes creyeron en mí y me impulsaron a dar lo mejor de mí, expreso mi más profundo agradecimiento.

A mis amigos, compañeros de viaje en esta aventura académica, por su compañerismo, sus risas compartidas y su apoyo incondicional en los momentos de duda.

## **AGRADECIMIENTO**

Culminar mi tesis de arquitectura marca un hito importante en mi vida personal y profesional. Es el resultado de años de arduo trabajo, dedicación y sacrificio, pero también es fruto del apoyo y el aliento de innumerables personas que han estado presentes en este camino.

A mi tutora de tesis, Ana Armuelles, expreso mi más sincero agradecimiento por su invaluable guía, su paciencia infinita y su constante disposición para ayudarme a superar los retos que se presentaron durante el desarrollo de este proyecto. Su conocimiento y experiencia fueron fundamentales para alcanzar un resultado de excelencia.

A las autoridades de la Universidad, agradezco la oportunidad de haber cursado esta prestigiosa carrera y por haberme brindado las herramientas y el entorno necesarios para desarrollar mis habilidades y conocimientos en el ámbito de la arquitectura.

A mis compañeros de clase, con quienes compartí aulas, proyectos y sueños, agradezco las horas de estudio, las discusiones enriquecedoras.

## ÍNDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICAS .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>xiv</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvi</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Planteamiento del problema.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Objetivos .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.1. General.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2.2. Específicos .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3. Limitaciones y alcances .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.1. Limitaciones .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3.2. Alcance .....</b>	<b>6</b>
<b>1.4. Justificación .....</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1. Antecedentes de Aguadulce .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2. Aspectos teóricos .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.1. Centro cultural.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.1.1. Consideraciones para un centro cultural.....</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Aspecto Legal y Normativo para el Centro Lúdico Cultural .....</b>	<b>13</b>
<b>2.4. Referencias de centro lúdicos culturales.....</b>	<b>14</b>
<b>2.4.1. Ámbito internacional.....</b>	<b>14</b>
<b>2.4.2. Referencia internacional.....</b>	<b>15</b>
<b>2.4.3. Ámbito nacional .....</b>	<b>29</b>

2.4.4 Referencias Nacionales .....	29
<b>CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>33</b>
3.1. Definición .....	33
3.1.1. Tipo de investigación.....	33
3.1.2. Enfoque de la investigación .....	34
3.2. Población y muestra .....	34
3.2.1. Características.....	35
3.3. Técnicas e instrumentos de investigación .....	36
3.3.1. Encuesta .....	36
3.4. Análisis de los resultados .....	37
3.4.1. Análisis de los resultados de las encuestas.....	38
<b>CAPÍTULO IV. MARCO CONTEXTUAL.....</b>	<b>49</b>
4.1. Estudio del sitio.....	49
4.1.1. Macrolocalización .....	50
4.1.2. Análisis del lugar (distrito). .....	50
4.2. Evaluación de terrenos.....	51
4.2.1. Opción de terreno No.1.....	54
4. 2.2. Opción de terreno No.2.....	56
4.2.3. Opción de terreno No.3.....	58
4.2.4. Tabla 1 Evaluación de terrenos.....	60
4.3. Estudios del terreno seleccionado .....	60
4.3.1. Posición geográfica .....	61
4.3.2. Entorno urbano .....	62
4.3.3. Soleamiento .....	65
4.3.3.1 Clima .....	67
4.3.3.2 Temperatura.....	69
4.3.3.2 Viento .....	71
4.3.4. Topografía.....	73
4.3.5. Vegetación .....	75
4.3.5.1 Vegetación actual del terreno .....	76

4.3.6 Normativa de desarrollo urbano .....	77
<b>CAPÍTULO V. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA .....</b>	<b>81</b>
5.1. Descripción del Proyecto .....	81
5.1.1 Estilo arquitectónico planteado .....	81
5.2. Criterios de diseño .....	82
5.2.1. Infraestructuras .....	83
5.2.2. Energía .....	84
5.2.3 Accesibilidad universal .....	84
5.2.4 Propuesta de vegetación .....	89
5.3. Diseño técnico.....	93
5.3.1. Concepto.....	93
5.3.1.1 Esquema de zonas .....	94
5.3.1.2 Esquema de las áreas .....	95
5.3.2 Programa de diseño .....	96
5.3.3 Materialización.....	98
5.3.3.1 Pisos.....	99
5.3.3.2 Muros .....	100
5.3.3.3 Techo.....	101
5.3.3.4 Revestimiento Exterior .....	102
5.3.3.5 Paneles.....	104
5.3.3.6 Tanque de agua .....	105
5.3.4 Ventanas .....	107
5.3.5 Puertas .....	109
5.4 Representación gráfica.....	111
5.4.1. Localización general .....	111
5.4.2. Planos .....	111
5.4.1 Renders exterior.....	122
5.4.2 Renders interior.....	127
5.5. Análisis de costos .....	130
5.5.1. Costos directos .....	131
5.5.2. Costos indirectos .....	133

<b>5.5.3. Costos totales del proyecto .....</b>	<b>134</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>135</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>137</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>138</b>

## ÍNDICE DE IMÁGENES

<b>Imagen 1 Espacio público en el Centro Cultural .....</b>	<b>16</b>
<b>Imagen 2 Elevación Lateral Izquierda.....</b>	<b>16</b>
<b>Imagen 3 Isometría de Organización funcional .....</b>	<b>17</b>
<b>Imagen 4 Plano general del centro .....</b>	<b>18</b>
<b>Imagen 5 Plot Plan .....</b>	<b>19</b>
<b>Imagen 6 Escalera Principal Integrada.....</b>	<b>19</b>
<b>Imagen 7 Vista Peatonal Frontal .....</b>	<b>20</b>
<b>Imagen 8 Vista Peatonal Frontal 2 .....</b>	<b>20</b>
<b>Imagen 9 Vista Aérea Frontal .....</b>	<b>21</b>
<b>Imagen 10 Vista Lateral Izquierda.....</b>	<b>21</b>
<b>Imagen 11 Vista Lateral Izquierda.....</b>	<b>22</b>
<b>Imagen 12 Vista Posterior.....</b>	<b>23</b>
<b>Imagen 13 Vista Peatonal .....</b>	<b>24</b>
<b>Imagen 14 Planta General del Centro Cultural.....</b>	<b>24</b>
<b>Imagen 15 Secciones A y B.....</b>	<b>25</b>
<b>Imagen 16 Vista aérea del Centro Cultural.....</b>	<b>26</b>
<b>Imagen 17 Hall Secundario de SUM.....</b>	<b>27</b>
<b>Imagen 18 Vista del patio interno y del puente verde .....</b>	<b>28</b>
<b>Imagen 19 Cortes Fuente.....</b>	<b>28</b>
<b>Imagen 20 Complejo Deportivo y Cultural Roberto Kelly, San Miguel – Juan Díaz - Panamá .....</b>	<b>30</b>

<b>Imagen 21 Localización general del Complejo Deportivo y Cultural Roberto Kelly, San Miguel – Juan Díaz - Panamá.....</b>	<b>31</b>
<b>Imagen 22 Macrolocalización del distrito de Aguadulce .....</b>	<b>50</b>
<b>Imagen 23 Microlocalización del distrito de Aguadulce .....</b>	<b>51</b>
<b>Imagen 24 Clima de la región de Coclé .....</b>	<b>53</b>
<b>Imagen 25 Opción 1 de ubicación del Centro frente a plaza MARACATIVI, vía interamericana.....</b>	<b>54</b>
<b>Imagen 26 Opción 2 de ubicación del Centro en Vía Interamericana al lado del Súper Xtra. ....</b>	<b>56</b>
<b>Imagen 27 Opción 3 de ubicación frente al Hospital Rafael Estévez.....</b>	<b>58</b>
<b>Imagen 28 Ubicación Macro del terreno seleccionado .....</b>	<b>61</b>
<b>Imagen 29 Ubicación Micro del terreno seleccionado .....</b>	<b>61</b>
<b>Imagen 30 Comercios colindantes al proyecto .....</b>	<b>62</b>
<b>Imagen 31 Centro de Operaciones de Emergencias SINAPROC .....</b>	<b>63</b>
<b>Imagen 32 Comercios colindantes al proyecto .....</b>	<b>63</b>
<b>Imagen 33 Comercios colindantes al proyecto .....</b>	<b>64</b>
<b>Imagen 34 Comercios colindantes al proyecto .....</b>	<b>64</b>
<b>Imagen 35 Comercios colindantes al proyecto .....</b>	<b>65</b>
<b>Imagen 36 Recorrido Satelital del solar del terreno elegido.....</b>	<b>66</b>
<b>Imagen 37 Altura del sol .....</b>	<b>66</b>
<b>Imagen 38 Gráfico climático anual del área de Aguadulce.....</b>	<b>67</b>
<b>Imagen 39 Gráfico de distribución mensual de lluvias en Aguadulce .....</b>	<b>68</b>
<b>Imagen 40 Climograma anual de Aguadulce .....</b>	<b>69</b>

<b>Imagen 41 Gráfico de distribución diaria por rangos de temperatura.....</b>	<b>70</b>
<b>Imagen 42 Gráfico de la velocidad media del viento.....</b>	<b>71</b>
<b>Imagen 43 Rosa de los vientos .....</b>	<b>72</b>
<b>Imagen 44 Topografía del terreno seleccionado .....</b>	<b>73</b>
<b>Imagen 45 Vegetación actual .....</b>	<b>76</b>
<b>Imagen 46 Normativa de rampa .....</b>	<b>85</b>
<b>Imagen 47 Medidas para los baños .....</b>	<b>86</b>
<b>Imagen 48 Pasos peatonales.....</b>	<b>87</b>
<b>Imagen 49 Estacionamientos para discapacitados .....</b>	<b>87</b>
<b>Imagen 50 Moderación de tráfico peatonal .....</b>	<b>88</b>
<b>Imagen 51 Aceras .....</b>	<b>88</b>
<b>Imagen 52 Accesibilidad a los medios de transporte .....</b>	<b>89</b>
<b>Imagen 53 Referencia del concepto utilizado.....</b>	<b>93</b>
<b>Imagen 54 Localización general.....</b>	<b>111</b>
<b>Imagen 55 Centro lúdico cultural.....</b>	<b>122</b>
<b>Imagen 56 Vista frontal del Centro lúdico cultural .....</b>	<b>122</b>
<b>Imagen 57 Vista frontal de la entrada peatonal del Centro lúdico cultural .....</b>	<b>123</b>
<b>Imagen 58 Vista frontal de la entrada peatonal del Centro lúdico cultural .....</b>	<b>123</b>
<b>Imagen 59 Vista frontal de la entrada peatonal del Centro lúdico cultural .....</b>	<b>124</b>
<b>Imagen 60 Canchas .....</b>	<b>124</b>
<b>Imagen 61 Área de canchas .....</b>	<b>125</b>
<b>Imagen 62 Área de descanso .....</b>	<b>125</b>
<b>Imagen 63 Plaza de descanso .....</b>	<b>126</b>

<b>Imagen 64 Área lúdica infantil.....</b>	<b>126</b>
<b>Imagen 65 Salón sensorial .....</b>	<b>127</b>
<b>Imagen 66 Salón de talleres o cursos .....</b>	<b>127</b>
<b>Imagen 67 Salón de informática.....</b>	<b>128</b>
<b>Imagen 68 Auditorio.....</b>	<b>128</b>
<b>Imagen 69 Administración.....</b>	<b>129</b>
<b>Imagen 70 Cafetería .....</b>	<b>129</b>
<b>Imagen 71 Baños.....</b>	<b>130</b>

**ÍNDICE DE GRÁFICAS**

<b>Gráfica 1 Relación de acuerdo con el sexo del participante .....</b>	<b>38</b>
<b>Gráfica 2 Relación de acuerdo con el grupo etario del participante .....</b>	<b>39</b>
<b>Gráfica 3 Relación de acuerdo con el nivel escolar del participante.....</b>	<b>40</b>
<b>Gráfica 4 Relación de acuerdo con el lugar de residencia del participante.....</b>	<b>41</b>
<b>Gráfica 5 Conocimiento, del participante, sobre la existencia de un Centro Lúdico Cultural para jóvenes de la comunidad de Aguadulce .....</b>	<b>42</b>
<b>Gráfica 6 Deseo del participante de participación y visitas en las actividades de un Centro Lúdico Cultural en Aguadulce.....</b>	<b>43</b>
<b>Gráfica 7 Opinión de los participantes sobre la ubicación adecuada para el Centro Lúdico Cultural de Aguadulce .....</b>	<b>44</b>
<b>Gráfica 8 Opinión del participante sobre las actividades lúdicas que deben incluirse en el Centro Lúdico Cultural de Aguadulce .....</b>	<b>45</b>
<b>Gráfica 9 Opinión del participante sobre las actividades culturales que deben incluirse en el Centro Lúdico Cultural de Aguadulce .....</b>	<b>46</b>
<b>Gráfica 10 Aceptación de los participantes sobre la construcción del Centro Lúdico Cultural de Aguadulce.....</b>	<b>47</b>

**ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1 Evaluación de terrenos.....</b>	<b>60</b>
<b>Tabla 2 Datos niveles topográficos .....</b>	<b>74</b>
<b>Tabla 3 Normas de desarrollo .....</b>	<b>78</b>
<b>Tabla 4 Flores propuestas para paisajismo .....</b>	<b>90</b>
<b>Tabla 5 Árboles propuestos para paisajismo .....</b>	<b>91</b>
<b>Tabla 6 Palmas propuestas para paisajismo .....</b>	<b>92</b>
<b>Tabla 7 Zonas programadas.....</b>	<b>94</b>
<b>Tabla 8 Áreas programadas de acuerdo a su uso.....</b>	<b>95</b>
<b>Tabla 9 Composición del material a utilizar en pisos .....</b>	<b>99</b>
<b>Tabla 10 Composición del material para los muros.....</b>	<b>100</b>
<b>Tabla 11 Composición del material para el techo .....</b>	<b>101</b>
<b>Tabla 12 Composición del material para el revestimiento exterior del centro.</b>	<b>103</b>
<b>Tabla 13 Ventanas propuestas.....</b>	<b>107</b>
<b>Tabla 14 Puertas propuestas.....</b>	<b>109</b>
<b>Tabla 15 Costos directos de construcción .....</b>	<b>131</b>
<b>Tabla 16 Costos indirectos.....</b>	<b>133</b>
<b>Tabla 17 Costos totales .....</b>	<b>134</b>

## RESUMEN

El concepto de centro lúdico cultural surge de la necesidad de crear espacios que fomenten la educación y la cultura de manera divertida basados en actividades de entretenimiento y juegos acordes a la edad y condición de los niños, jóvenes y adultos que acudan a este centro. Estos espacios son importantes para el desarrollo social de las personas, ya que fomentan la inclusión y la participación ciudadana. La falta de actividades y lugares donde se les brinden oportunidades de aprendizaje y acompañamiento positivos a la niñez y adolescencia, en la provincia de Coclé, genera el incremento de actividades delictivas, deserción escolar, informalidad laboral, y muchas cosas que afectan a la población y la economía. El objetivo de este estudio es otorgar una infraestructura de la integración de la educación emocional con conceptos lúdicos, para personas de bajos recursos económicos, ubicadas en la provincia de Coclé, basados en un estudio de concepto mixto, con metodologías de investigación deductivo – inductivo, analítico y estadístico, buscando un desarrollo físico y mental óptimo y adecuado que permita crear nuevas oportunidades y desviar la atención a actividades positivas para la comunidad y la provincia. Este centro procura ofrecer no sólo un desarrollo psicosocial, sino también ofrecer la oportunidad de aprendizajes, capacitaciones y ofrecer un espacio donde los participantes puedan exponer las habilidades adquiridas ante la comunidad y su entorno; además de ser un método de reducir los crecientes niveles de delincuencia y riesgo social de la provincia.

**Palabras clave:** Lúdica, cultura, centro cultural, desarrollo, infraestructuras, desarrollo social, desarrollo económico, riesgo social.

## **ABSTRACT**

The concept of cultural play center arises from the need to create spaces that promote education and culture in a fun way based on entertainment activities and games according to the age and condition of the children, young people and adults who come to this center. These spaces are important for people's social development, as they foster inclusion and citizen participation. The lack of activities and places where positive learning and accompaniment opportunities are provided to children and adolescents, in the province of Coclé, generates an increase in criminal activities, school dropouts, labor informality, and many things that affect the population and the economy. The objective of this study is to provide an infrastructure where the integration of emotional education with playful concepts, for people with low economic resources, located in the province of Coclé, based on a mixed concept study, with deductive – inductive, analytical and statistical research methodologies, seeking an optimal and adequate physical and mental development that allows creating new opportunities and diverting attention to positive activities for the community and the community. province. These centers seek to offer not only psychosocial development, but also to offer the opportunity for learning, training and to offer a space where participants can expose the skills acquired to the community and their environment; in addition to being a method of reducing the growing levels of crime and social risk in the province.

**Keywords: Play, culture, cultural center, development, infrastructures, social development, economic development, social risk.**

## INTRODUCCIÓN

Un centro lúdico cultural es un espacio diseñado para la recreación, la cultura y el aprendizaje. Es un lugar donde las personas pueden disfrutar de diversas actividades y experiencias que les permiten relajarse, aprender y socializar. Estos centros pueden estar ubicados en áreas urbanas o rurales, y suelen ofrecer una variedad de actividades que van desde exposiciones de arte, talleres y conferencias, hasta juegos y deportes recreativos **(Madariaga y de León, 2018)**.

La idea es crear un ambiente en el que las personas puedan disfrutar de una amplia gama de experiencias culturales y recreativas, a la vez que se fomente la comunidad y se promueva el aprendizaje continuo. En definitiva, un centro lúdico cultural es un espacio que ofrece una gran cantidad de posibilidades para el enriquecimiento personal y la diversión, por medio de una amplia gama de actividades para todas las edades y gustos, desde juegos y deportes hasta talleres de arte, música, literatura y ciencia.

Además de ser lugares de diversión y aprendizaje, los centros lúdico – culturales también pueden funcionar como centros comunitarios, donde las personas pueden socializar y conectarse con otras personas con intereses similares. Estos espacios son importantes para el desarrollo personal y social de las personas, ya que fomentan la creatividad, el pensamiento crítico, la colaboración y el respeto por la diversidad cultural. En esta era digital, se han convertido en lugares valiosos para desconectarse de la tecnología y conectarse con el mundo real y las personas que lo habitan.

Para tal fin, se ha desarrollado este exhaustivo proyecto, en el cual se presentan cinco capítulos. En el primer capítulo se presenta el marco conceptual, el cual establece su planteamiento, objetivos, limitaciones, alcances, justificación y el escenario de investigación.

El segundo capítulo comprende el marco teórico, en el cual se plantean los antecedentes del problema, los aspectos teóricos y problema de investigación, además del desarrollo de conceptos directamente relacionados con el tema desarrollado.

Para el tercer capítulo se desarrolla el marco metodológico utilizadas para el desarrollo de la investigación, en el cual se remarca el tipo y diseño de estudio, las variables del estudio, población y muestra, además de los métodos, técnicas e instrumentos empleados.

El cuarto capítulo se desarrolla el marco contextual, en el cual se presenta el análisis del lugar, evaluando los terrenos y seleccionando el más adecuado, para luego describir su posición geográfica, entorno urbano, soleamiento, topografía, vegetación y normativa vigente, incluyendo la zonificación.

En el quinto capítulo, se realizará la propuesta arquitectónica se incluye infraestructura, energía, programa de diseño, planos y costos directos e indirectos.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones necesarias para comprender todo lo tratado en el desarrollo de este proyecto.

# **Capítulo I**

## **Marco Conceptual**

## CAPÍTULO I: MARCO CONCEPTUAL

### 1.1. Planteamiento del problema

Los problemas sociales (delincuencia, niñez y adolescencia en riesgo), son uno de los principales problemas que enfrenta la sociedad coclesana, es por ello, por lo que se requiere establecer algunas medidas preventivas, que permitan a la población llevar a cabo actividades que promuevan no sólo un mejor rendimiento académico, sino también, ofrecer capacitaciones, cursos y eventos que incentiven el estudio y el emprendimiento de cada participante, mejorando así su calidad de vida.

Es importante comprender que este proyecto se enfoca en el diseño de un centro lúdico cultural, en la región coclesana, el cual, con base en la investigación social y trabajos de diseños arquitectónicos similares, procuran crear espacios que le permitan, a niños, jóvenes y adultos, áreas de recreación, educación y capacitación cercanas, para mejorar su calidad de vida, y prevenir el riesgo social.

En otras palabras, lo descrito previamente, permite observar que, en los alrededores del distrito de Aguadulce, en la provincia de Coclé, hay una carencia de elementos culturales que permitan la promoción y desarrollo de los valores positivos psicosociales tales como los personales, físicos, intelectuales, afectivos y relacionales; por lo que se establece como un distrito, cuya expansión poblacional va en aumento.

Así pues, considerando que el distrito de Aguadulce tiene una población de 49,005 habitantes de acuerdo con el Censo Nacional de Población y Vivienda, realizado por Instituto Nacional de Estadística y Censo (2023), es necesario brindar un espacio en el cual puedan

realizar experiencias académicas y lúdicas, con el fin de prevenir y alejar a los jóvenes de la delincuencia.

Lo planteado lleva a cuestionar si ¿La construcción de un Centro Lúdico y Cultural en el distrito de Aguadulce, ofrece a la población (en riesgo social, niños, jóvenes y adultos) la oportunidad de desarrollo social, educativo y cultural, mediante actividades educativas y lúdicas?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. General**

Diseñar un Centro Lúdico Cultural en Aguadulce, enfocado en la distribución de espacio, el diseño interior y exterior, así como la selección de materiales adecuados.

### **1.2.2. Específicos**

- Identificar, en el distrito de Aguadulce, las zonas o espacios disponibles, en las que puede construirse el Centro Cultural Lúdico de Aguadulce.
- Proponer el diseño interno y externo, de las instalaciones que comprenden el centro lúdico cultural de Aguadulce.
- Analizar y seleccionar los materiales más adecuados para el diseño del Centro lúdico Cultural de Aguadulce.

## **1.3. Limitaciones y alcances**

### **1.3.1. Limitaciones**

El desarrollo de este proyecto se enfrenta a algunas limitaciones con respecto a los recursos económicos, ubicación espacial del mismo y algunas especificaciones estructurales

que deben cumplirse de acuerdo con el área donde será ubicado. Otro aspecto que debe resaltarse es el cambio de autoridades por elecciones en el último año, las cuales hacen reevaluaciones sobre todos los proyectos posibles para bienestar de la comunidad.

Uno de los principales desafíos es la falta de financiamiento y recursos. Muchos centros lúdico – culturales dependen de financiamientos estatales o de donaciones, lo que hace que su viabilidad económica sea precaria y limitada.

### **1.3.2. Alcance**

El alcance de este proyecto se centra en la construcción de instalaciones para un centro cultural que cuenta con área de juegos, participación de eventos, entre otros, en una sola planta en el terreno ubicado en el distrito de Aguadulce, frente a la plaza Maracativi, en el cual cuenta con dos accesos principales y un clima cálido.

Cabe destacar que la investigación y la propuesta no contemplan aspectos técnicos de instalaciones eléctricas, sistemas constructivos, tampoco incluye cálculos estructurales ni detalles constructivos de ingeniería.

### **1.4. Justificación**

Las actividades de entretenimiento y aprendizaje son parte fundamental de la vida humana, su desarrollo y cómo se relacionan con los demás, además de su preparación para aspectos como la educación y el campo laboral.

En los últimos años, la provincia de Coclé ha visto incrementos en el número de delitos, tanto como 510 hasta el 31 de julio de 2025, sin mencionar la deserción escolar de niños y

adolescentes según datos del Ministerio Público (2025). Por tal razón, es necesario desarrollar estrategias entre la comunidad y las autoridades, no sólo correctivas, sino preventivas, que ayuden a mitigar estas situaciones y permitan ayudarles a reencaminar su vida, en búsqueda de mejores condiciones y mejor calidad de vida.

La importancia de este proyecto se basa en la necesidad de una infraestructura que promueva el desarrollo social y brinde un espacio de esparcimiento cultural y práctica de actividades lúdicas, donde se abarque la formación social, profesional, moral y ética, basada en proponer estrategias que permitan inducir el progreso de la comunidad. En otras palabras, lo que la arquitectura puede hacer es diseñar, desarrollar y proponer la construcción de un Centro Lúdico Cultural en un área céntrica del distrito de Aguadulce, que permita el fácil acceso de los jóvenes y adultos a un lugar donde puedan participar de actividades, estudiar, entretenerse, recibir capacitaciones, entre otras actividades que fortalezcan sus valores, incentiven la integración, refuercen su formación, favorezcan el alcance de preceptos; así como su desenvolvimiento psíquico, físico y motor sin dejar de estimular su creatividad.

# **Capítulo II**

## **Marco Teórico**

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de Aguadulce

Aguadulce, como distrito, fue fundado el 19 de octubre de 1848, separándose de Natá de los Caballeros. Este nombre se deriva de las palabras agua y dulce. De acuerdo con la historia el nombre surge a raíz de que los españoles llegan a las costas sedientos de agua y encuentran un pozo de agua dulce, ubicado en la hacienda La Trinidad, como se le llamaba al lugar, posterior a la llegada de los españoles. Al tomar el agua, gritan Agua Dulce, Agua Dulce, por lo que cada vez que desembarcaban en estas tierras comentaban “¿Vamos a Agua Dulce?”. También se le conoció como La Escoria, sin embargo, hoy en día se le conoce como la tierra de la sal y el azúcar, pues es una zona industrial cuya actividad comercial más importante se deriva de estas actividades.

El 12 de septiembre de 1885, gracias a las gestiones del Representante de Panamá en el Congreso de Colombia, Benemérito José Lasso de la Vega, es declarado Distrito Político, condición que mantiene al separarse de Colombia en 1903 y constituirse en República. Su primer alcalde fue Juan Bautista De León, en 1857. Fue cabecera de la provincia en varias ocasiones, en 1877 por varios días, por disposición del Prefecto Modesto Rangel Visuetti; en 1879 el Prefecto Juan José Obaldía vuelve a trasladar la cabecera desde Penonomé a Aguadulce, de acuerdo con la nota del 18 de junio y por situaciones de la revolución. Este traslado no fue dispuesto por el Gobernador del Estado y duró de junio a fines de agosto, volviendo a Penonomé. En 1885, se traslada desde Aguadulce en agosto hasta octubre de 1886, cuando oficialmente se define como capital a Penonomé.

En la historia, ha jugado un importante rol en acontecimientos que marcan la historia de Panamá, siendo escenario de una de las batallas de la Guerra de los Mil días, lo que se

puede encontrar en el Museo Stella Sierra, y cuyas instalaciones fueron establecidas en un edificio histórico que data del siglo XIX (1924) que era utilizada como salón de baile de la alta sociedad aguadulceña, antes de ser destinada para la oficina de correos y telégrafos en 1989 y como museo en 1998.

Su capital es la Ciudad de Aguadulce; con una superficie total de 469 km<sup>2</sup>. Está ubicada en la planicie costera del suroeste de Coclé, con una temperatura ambiental bastante calurosa, inicialmente, formaba parte del arco seco, por lo que su clima es similar al de la región de Azuero. Económicamente, posee gran actividad en el área agroindustrial, donde, por lo general, se explota el cultivo de caña de azúcar y derivados, la sal y el cultivo del camarón. Turísticamente, sus actividades se centran en la celebración de los carnavales, patronales y la fiesta de fundación. Cuenta con una variedad de actividades comerciales como centros comerciales, supermercados, iglesias coloniales, parques y plazas con mucha historia, ríos, playas, hoteles y bancos nacionales e internacionales.

La población se ubica en zonas urbanas, siendo el corregimiento de Barrios Unidos, el de mayor población (9,991 habitantes); Aguadulce cabecera (9,576 habitantes); Pocrí (8,194 habitantes); Virgen del Carmen (7,890 habitantes); El Roble (4,830 habitantes); Pueblos Unidos (4,055 habitantes); El Cristo (3,085 habitantes); y, El Hato de San Juan de Dios (1,384 habitantes) (INEC, 2023).

- Fundamentos legales sobre la arquitectura y construcción en Panamá

En Panamá, todo lo relacionado a la Arquitectura y Construcción, está regulado por:

- Resolución de la JTIA No. 0002 de 13 de enero de 2023, por medio de la cual se aprueba el Reglamento de edificación sostenible para la República de Panamá. V.2. 2022 (Ministerio de Obras Públicas, 2023).
  - Ley No.15 de 26 de enero de 1959, por la cual se regula el ejercicio de los profesionales de Ingeniería y Arquitectura, que en su Capítulo III, sobre las Normas para el Ejercicio de las Actividades de Ingeniería y Arquitectura, en el
    - Artículo 16. La junta podrá ordenar la suspensión de toda obra de ingeniería o arquitectura que se ejecute con omisión o información de esta Ley, de sus reglamentos y de las demás disposiciones legales afines.
    - Artículo 17. Ningún profesional podrá autorizar con su firma proyectos, planos, minutas, croquis, informes, permisos o escritos de carácter técnico que no hubiesen ejecutado ellos personalmente o cuya ejecución no hubieran dirigido.
- Todo trabajo de esta índole será propiedad de quien lo ejecutare, sin cuya autorización nadie podrá hacer uso del mismo. (pp.3 – 5)

## **2.2. Aspectos teóricos**

### **2.2.1. Centro cultural**

El centro cultural es un lugar donde se puede participar de actividades culturales. El objetivo de estos centros es promover la cultura entre los ciudadanos de la comunidad. La naturaleza estructural de un centro cultural varía de acuerdo a la situación. Los lugares más importantes tienen auditorios, escenarios, bibliotecas, salas de informática y otras instalaciones, así como lugares donde se imparten conferencias o cursos y donde se realizan conciertos, obras de teatro, proyección de películas, entre otras actividades. Estos centros suelen concentrarse en comunidades pequeñas, en donde la comunidad se reúne para

preservar tradiciones y organizar actividades que incluyen la participación familiar (Pérez y Merino, 2023).

### 2.2.1.1. Consideraciones para un centro cultural

De acuerdo con la definición planteada se entiende que un centro cultural es un área de reunión, integración y encuentro para los miembros de una comunidad determinada, es por ello por lo que deben considerarse, según lo planteado por Jiménez (2020):

- El modelo de gestión cultural debe nacer de las necesidades y demandas culturales y artísticas de la comunidad.
- Debe de tener espacios inclusivos e itinerantes que permiten el disfrute pleno de toda la comunidad en su desarrollo cultural y artístico.
- Una infraestructura que propicie la participación comunitaria y la diversidad de expresiones, por medio de una oferta cultural en congruencia a las políticas culturales locales y las necesidades de su comunidad.
- Espacios que sirvan como potenciadores para el desarrollo de nuevos lenguajes y presencia de todas las artes (esto dependerá de 'la magnitud del proyecto y su presupuesto).
- Ser un espacio democrático para la participación política y civil de la comunidad y, por tanto, no puede ser concebido sólo como un espacio de muestras artísticas debe transformarse en un espacio de encuentro y convivencia de la comunidad.
- Ser una plataforma para la formación, creación y difusión del quehacer artístico – cultural de la zona.

- Un vehículo de referencia identitaria de una comunidad.
- Transformarse en un hito y soporte de la articulación urbana.
- Conformarse como un espacio para la integración social y la vertebración de la comunicación social. (p.8)

### 2.3 Aspecto Legal y Normativo para el Centro Lúdico Cultural

Este proyecto se fundamenta principalmente en la Ley General de Cultura (Ley 175 de 2020), la cual establece el marco jurídico para la promoción, protección y desarrollo cultural en Panamá. Esta ley reconoce los espacios culturales como infraestructura esencial para el ejercicio de los derechos culturales, fomentando su accesibilidad, inclusión y seguridad.

Principales disposiciones aplicables:

*Reconocimiento y definición de espacios culturales:* Incluye lugares dedicados a actividades culturales permanentes y eventuales, que promueven la identidad, diversidad y participación cultural.

*Derechos culturales:* Garantizar a la población el acceso a la cultura, la libre creación y la preservación del patrimonio cultural tangible e intangible.

*Políticas inclusivas y participativas:* Fomenta la formulación de políticas culturales descentralizadas que involucren a comunidades locales, garantizando la diversidad cultural y la igualdad de oportunidades para personas en condiciones de vulnerabilidad.

*Incentivos y apoyo a la infraestructura cultural:* Provee bases para beneficios y estímulos a proyectos que promuevan la cultura y el desarrollo social a través de actividades artísticas, educativas y recreativas.

Además, el proyecto cumplirá con los lineamientos de ordenamiento territorial y uso de suelo establecidos en el Reglamento Nacional de Urbanizaciones y normas municipales pertinentes, para asegurar la integración del centro en el entorno urbano y su sustentabilidad.

## 2.4. Referencias de centro lúdicos culturales

### 2.4.1. Ámbito internacional

La labor social que debe cumplir un centro cultural dependerá, en gran medida, de la estructura, es decir, sus rumbos y contenidos, los cuales se centran en la participación de los asistentes (niños, adolescentes y adultos), y todo lo social, cultural y político permite la participación en los procesos de actividad. Por tal razón Rubiano (2009), sostiene que estas instituciones deben establecerse como instituciones públicas y, por lo tanto, ser promovido y apoyado, debido a que son agentes de cambio en el desarrollo rural, y no son ineficaces como mucho ha sucedido en los países en desarrollo, aunque cuentan con apoyo estatal.

El tiempo después de la escuela es muy importante para el desarrollo de los niños y jóvenes, en las zonas afectadas, muchos no reciben atención cuando han terminado sus clases, lo que representa un riesgo para la salud y seguridad, tales como los hechos de violencia y la inseguridad que obstaculizan el desarrollo social y graves daños en la comunidad, es por ello que se hace necesario crear proyectos que proporcionen a estos niños y jóvenes un entorno saludable y seguro, donde se fomente la creatividad, innovación, desarrollo físico y mental; brindando, además, educación extra, deportes y juegos que crean buenos valores y cohesión social (Ott, 2020).

Construir un centro cultural con actividades lúdicas, dedicado a la niñez y juventud, de acuerdo con lo establecido por Nole (2019), en Perú, permite desarrollar infraestructuras adecuadas, en espacios abiertos y cerrados, con equipos necesarios que influyen en el desarrollo de las actividades lúdicas, las cuales permiten estimular las áreas cognitivas, motriz, social y afectiva de los usuarios. En el caso de los terrenos elegidos para el tratamiento de espacios públicos, proporcionan y promueven el impulso social y económico para grupos de interés social, promoviendo la seguridad y la protección del ambiente, para el bienestar de la comunidad.

Por otra parte, en Colombia, González (2021), establece que el diseño arquitectónico, los componentes y el mobiliario están conectados para complementar el espacio y el estilo del espacio, aumentando el disfrute del espacio a través de la luz, el aire y la distribución de la habitación, aumentando la capacidad de entretener al usuario y fomentar la acción a través de talleres, anuncios, entre otros, dentro del lugar de trabajo, todo esto se realiza con materiales de última generación, que permiten utilizar las áreas diseñadas de manera productiva y adecuadas para el objetivo de estimular al individuo hacia acciones positivas.

Los terrenos con los que se cuenta para la realización de un Centro Cultural deben ser amplios, debido al tipo de propuesta que se realiza con el proyecto, en zonas, que aunque representen un riesgo social, no sean tan conflictivas, con el fin de que todos los moradores de las comunidades aledañas puedan asistir al mismo, y así impulsarlos a ser mejores y al mismo tiempo hacer que su ambiente sea más favorable para la humanidad y la ciudad (Meneses, 2019).

#### 2.4.2. Referencia internacional

- **CENTRO CULTURAL EN NERVES**

Información técnica:

- **Arquitectos:** Ateliers O-S architectes
- **Ubicación:** Nevers, Francia
- **Equipo de Diseño :** Vincent Baur, Guillaume Colboc, Gaël Le Nouène, Aurélie Louesdon, Kit Chung
- **Área:** 1,613 m<sup>2</sup>
- **Año Proyecto:** 2012

### Imagen 1 Espacio público en el Centro Cultural



Nota: Archdaily en Centro Cultural en Nerves / Ateliers O – S architectes (2012).

Este proyecto tiene lugar en el distrito de Nerves, edificado con la finalidad de que se convierta en una entidad de acceso abierto al público.

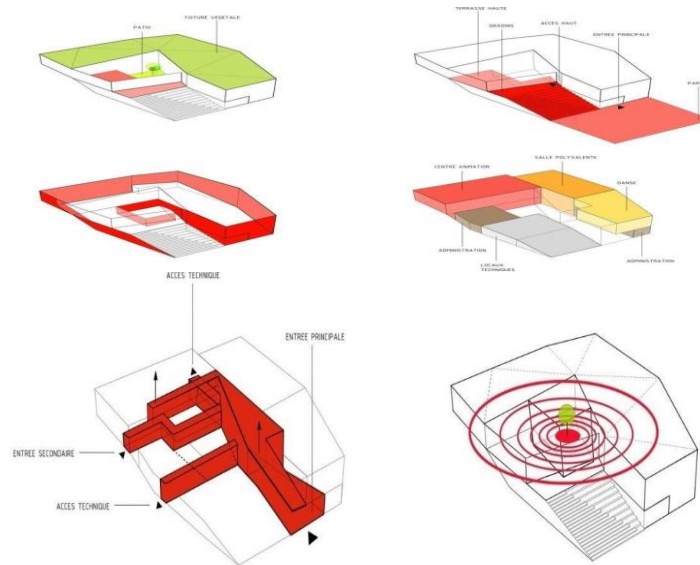
### Imagen 2 Elevación Lateral Izquierda



Nota: Archdaily en Centro Cultural en Nerves / Ateliers O – S architectes (2012).

La comunidad debe sentirse representada por la edificación. Por lo cual, este debe estar localizado en un espacio público, que otorgue accesibilidad y permita desarrollar actividades donde el sector infantil pueda formar su perfil de integración a la sociedad.

### Imagen 3 Isometría de Organización funcional

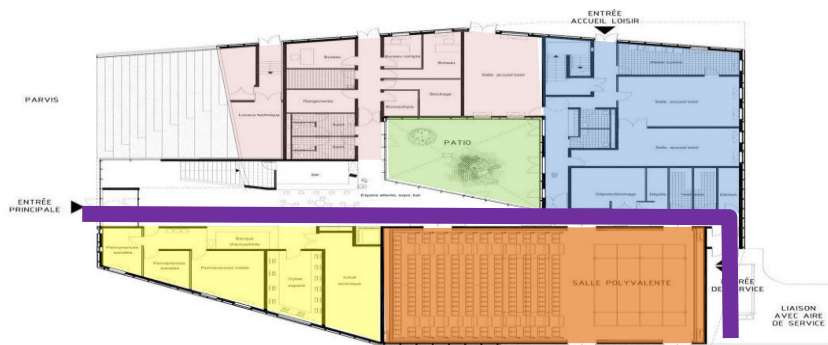


Nota: Archdaily en Centro Cultural en Nerves / Ateliers O – S architectes (2012).

Dentro del desarrollo de este proyecto, se puede ver que se ha edificado en función a dos plantas y en torno a un patio que tiene como finalidad lograr una adecuada iluminación y adherencia con el espíritu del proyecto.

- Sala Multiusos
- Sala de Baile
- Salas de Estudio y Reuniones
- Estructura educacional y guardería

### Imagen 4 Plano general del centro



Nota: Archdaily en Centro Cultural en Nerves / Ateliers O – S architectes (2012).

Así este centro ha sido diseñado y edificado en función de dos principios: la densidad y la generosidad.

El logro de obtener un Centro Cultural que proporcione una mejor imagen e identidad al lugar donde se ha edificado, ha sido gracias a que los responsables de ello han elegido una ubicación estratégica que les facilite el desarrollo del diseño.

Este se levanta sobre un diseño de espacios convenientes y unificados que permiten el encuentro entre las diversas áreas comunes y salas.

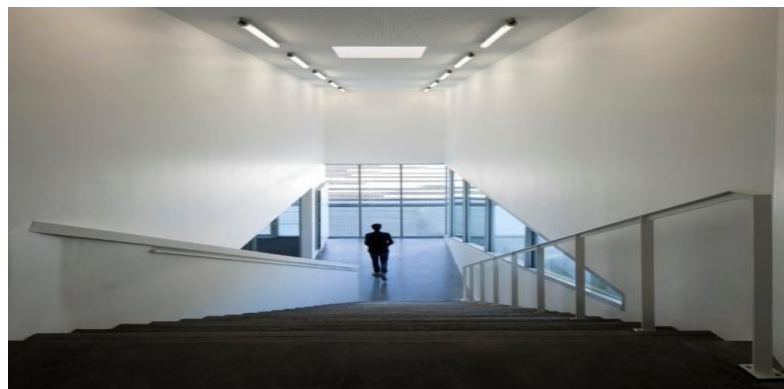
### Imagen 5 Plot Plan



Nota: Archdaily en Centro Cultural en Nerves / Ateliers O – S architectes (2012).

Cuenta con salas con iluminación adecuada, una escalera integrada que conecta la planta baja con un amplio hall, precisamente en la planta baja es donde encontraremos el salón de usos múltiples, los servicios de guardería y salas de trabajo, todas estas recibiendo una espléndida iluminación desde el patio y las aberturas de la fachada.

### Imagen 6 Escalera Principal Integrada



Nota: Archdaily en Centro Cultural en Nerves / Ateliers O – S architectes (2012).

Ubicado en un entorno difícil, el proyecto tiene como objetivo lograr un ambiente acogedor para la población gracias a un diseño atractivo que como toque final emplea un revestimiento de madera tratada.

### Imagen 7 Vista Peatonal Frontal



Nota: Archdaily en Centro Cultural en Nerves / Ateliers O – S architectes (2012).

### Imagen 8 Vista Peatonal Frontal 2



Nota: Archdaily en Centro Cultural en Nerves / Ateliers O – S architectes (2012).

**Imagen 9 Vista Aérea Frontal**



Nota: Archdaily en Centro Cultural en Nerves / Ateliers O – S architectes (2012).

**Imagen 10 Vista Lateral Izquierda**



Nota: Archdaily en Centro Cultural en Nerves / Ateliers O – S architectes (2012).

- **CENTRO CULTURAL MONT-ÀGORA DE SANTA MARGARIDA DE MONTBUI**

**Información técnica:**

- Autor: Pere Puig Arquitecto
- Ubicación: Santa Margarida de Monbui, Barcelona.
- Resultante de un premio obtenido por el estudio catalán de Pere Puig.

Se centra en la capacidad que puede llegar a albergar:

- Biblioteca
- Sala de conferencias
- Auditorio y
- Aulas de formación.

**Imagen 11 Vista Lateral Izquierda**



Nota: García en Centre Cultural Mont – Agora Santa Margarida de Montbui (2022)

Ha sido edificado con una amplia entrada, en el frontis norte exterioriza superficies acristaladas retranqueadas con respecto a la línea de fachada, y un porche que da acceso al vestíbulo de doble altura. Los acabados principales son texturizados y presentan letras de

diferentes alfabetos, cuenta con enrejados con láminas de colores audaces y vibrantes con el único fin de proteger el interior del edificio de la radiación solar.

### Imagen 12 Vista Posterior



Nota: García en Centre Cultural Mont – Agora Santa Margarida de Montbui (2022)

El Centro Cultural Mont-Àgora de Santa Margarida de Montbui fue seleccionado para los Premios de Arquitectura Wan Awards como uno de los mejores edificios construidos en el mundo durante los últimos tres años.

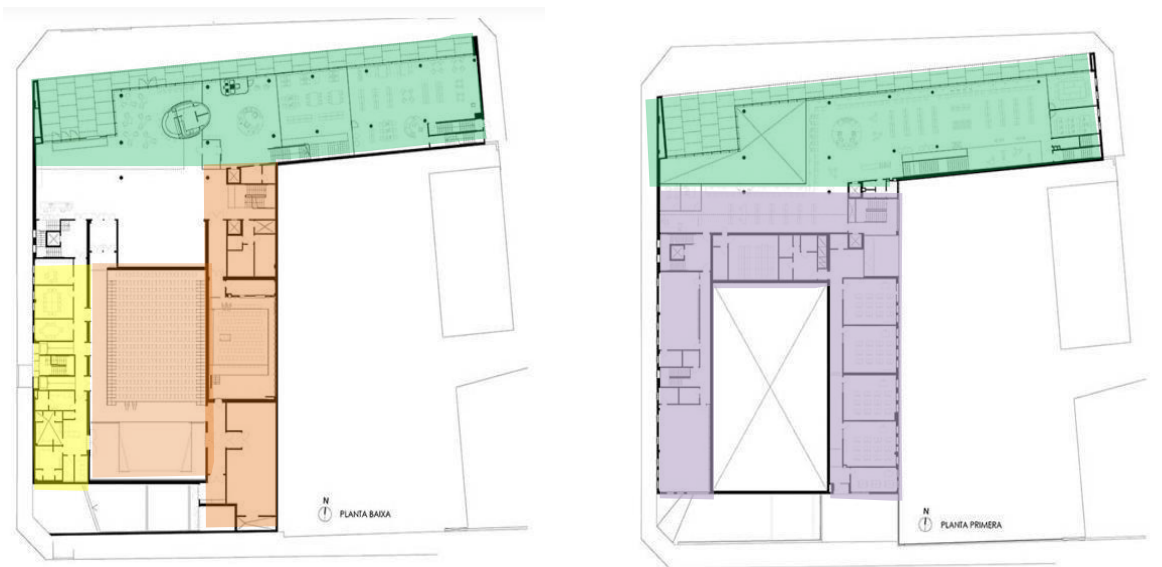
Asimismo, el centro quedó finalista en la categoría de “Civic Buildings” por el Jurado de los Premios Internacionales de Arquitectura Wan Awards (World Architecture News del año 2015).

Imagen 13 Vista Peatonal



Nota: García en Centre Cultural Mont – Agora Santa Margarida de Montbui (2022)

Imagen 14 Planta General del Centro Cultural



Nota: García en Centre Cultural Mont – Agora Santa Margarida de Montbui (2022)

### Imagen 15 Secciones A y B



Nota: García en Centre Cultural Mont – Agora Santa Margarida de Montbui (2022)

- **CENTRO CULTURAL BERGAMA / EAA - EMRE AROLAT ARCHITECTURE**

#### Información técnica

- **Arquitectos:** EAA - Emre Arolat Architecture
- **Ubicación:** Bergama, İzmir, Turquía
- **Arquitecto a cargo:** Emre Arolat
- **Diseño de paisaje:** DS Architecture
- **Área:** 5.000 m<sup>2</sup>
- **Año proyecto:** 2016

Imagen 16 Vista aérea del Centro Cultural



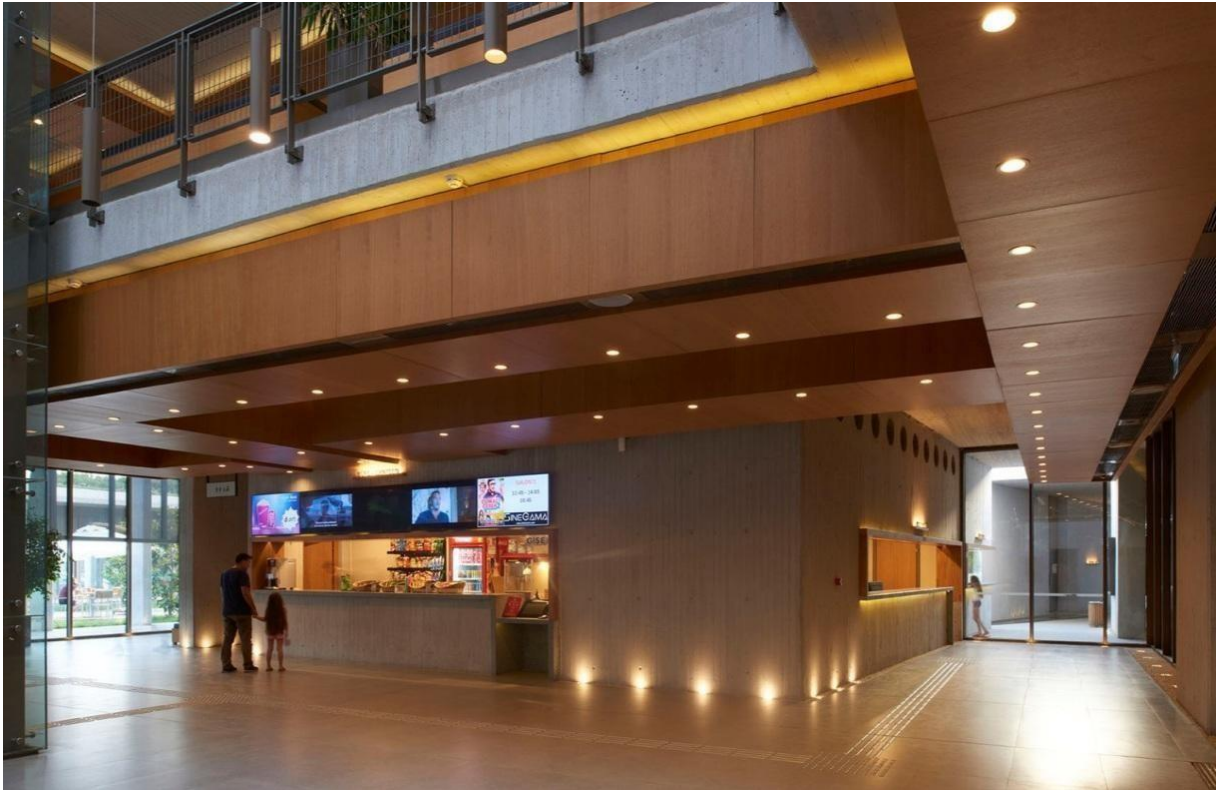
Nota: González en Centro Cultural Bergama, Turquía (2016)

Hoy por hoy se puede ver que la ciudad de Bergama alberga dos estilos diferentes, uno es como una ciudadela de estilo rural, que se rinde de manera posterior al otro que es más un diseño urbano de los departamentos.

Se busca preservar la esencia y memoria del diseño tradicional de la ciudadela coexistiendo con el diseño moderno, logrando así que el Centro Cultural albergue ambos estilos.

Uno de los grandes retos del proyecto fue preservar la vida comercial de los alrededores a lo largo de la avenida Cumhuriyet.

De manera que se ha orientado el diseño de forma que permita a las tiendas trabajar desde la avenida y desde el patio, creando un pórtico sombreado y una galería con patio interior que rodea el área.

**Imagen 17 Hall Secundario de SUM**

Nota: González en Centro Cultural Bergama, Turquía (2016)

Centro Cultural a través de un puente verde que atraviesa el primer nivel y luego se dirige al patio.

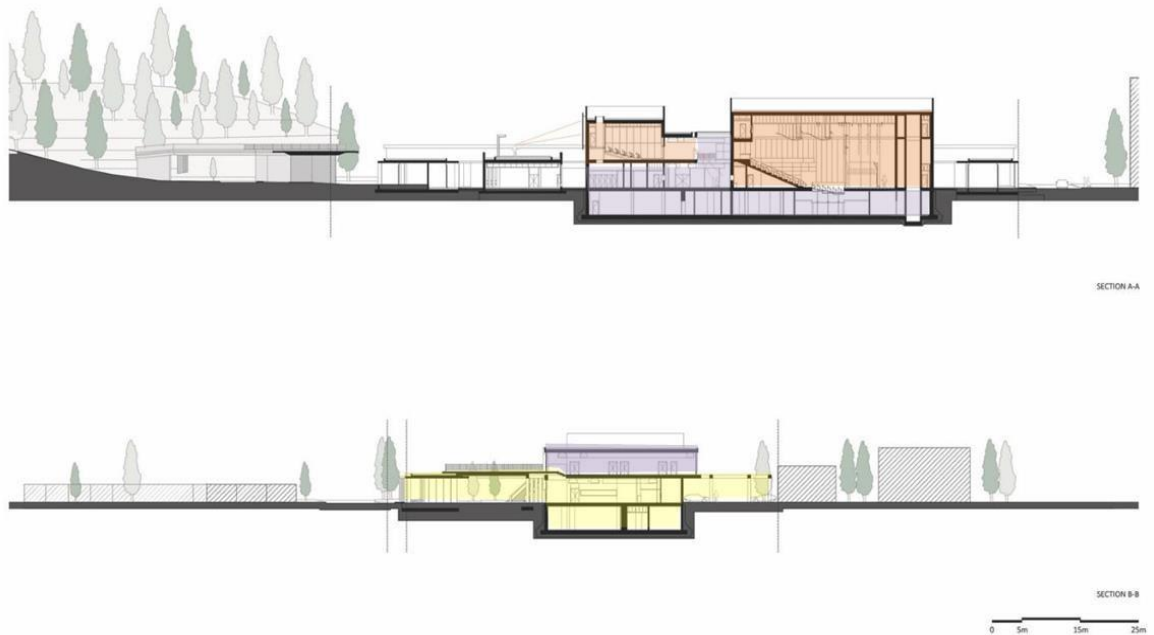
Con todo lo mencionado, este Centro Cultural rompe los esquemas de su propia definición, convirtiéndose de un edificio a una personalidad con identidad del barrio, ya que este enriquece la vida cotidiana que aquí se presenta.

Imagen 18 Vista del patio interno y del puente verde



Nota: González en Centro Cultural Bergama, Turquía (2016)

Imagen 19 Cortes Fuente



Nota: González en Centro Cultural Bergama, Turquía (2016)

### 2.4.3. **Ámbito nacional**

Desde esta perspectiva, jugar en espacios libres cotidianos es diferente a jugar en espacios organizados y controlados como los centros escolares. El juego es una parte del desarrollo humano que promueve el desarrollo cognitivo, la adquisición de conocimientos y el desarrollo de la personalidad, e incluye una variedad de actividades en el área de la diversión, el disfrute, la creatividad y el conocimiento. En Panamá, existen diversas áreas consideradas como de riesgo social, lo que hace necesario la planificación, edificación y construcción de centros culturales que beneficien a esas (**Sutherland, 2019**).

Igualmente, en Panamá, las autoridades municipales consideran que es imperante cubrir la necesidad de la construcción de centros culturales en zonas donde haya mucha concurrencia de personas, en este caso, la Cinta Costera 3, el cual posee las condiciones óptimas para el desarrollo de actividades, no sólo culturales, sino también deportivas y recreativas que garanticen la seguridad, procurando así, espacios públicos enfocados en el desarrollo cultural, educativo y social de la niñez y la juventud en el país (**Gordón, 2023**).

### 2.4.4 **Referencias Nacionales**

- **COMPLEJO DEPORTIVO Y CULTURAL ROBERTO KELLY**
- **Arquitectos:** MCM Global
- **Ubicación:** Juan Día, Panamá
- **Arquitecto a cargo:** Gustavo Fernández
- **Año proyecto:** 2015

**Imagen 20 Complejo Deportivo y Cultural Roberto Kelly, San Miguel – Juan Díaz  
- Panamá**



Nota: TVN Noticias en Construcción de Complejo Roberto Kelly presenta gran avance (2019).

Este complejo, ideado, inicialmente, para actividades deportivas como baseball, fútbol, entre otras, destinadas a pequeñas ligas y otras categorías, fue iniciado en el año 2015, incluye un edificio multiuso, en el cual se realizan actividades culturales, reuniones y deportes bajo techo. Cuenta con jardines exteriores, en donde la familia puede divertirse y pasar momentos amenos. Además, cuenta con 1.2 km de ciclo vías.

**Imagen 21 Localización general del Complejo Deportivo y Cultural Roberto Kelly, San Miguel – Juan Díaz - Panamá**



Nota: Zamora (2015), en Arranca construcción del nuevo Complejo deportivo Roberto Kelly (LatinOL).

# **Capítulo III**

## **Marco Metodológico**

## CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

### 3.1. Definición

Para la población del distrito de Aguadulce, poder contar con un Centro Lúdico Cultural es de suma importancia, porque de esta manera se le puede brindar a la niñez y juventud del distrito un recurso para realizar sus actividades y alejarse de situaciones de riesgo. Para hacer este proyecto se desarrolla un estudio de tipo cuantitativo no experimental, con base en un diseño transversal, cuya información, además, será recolectada mediante documentación bibliográfica, internet y un cuestionario tipo Likert que permitirá obtener datos de manera directa.

#### 3.1.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación es no experimental debido a que es desarrollado sin necesidad de manipular de manera deliberada la variable, contrariamente, se basa en la observación de fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para después, realizar un análisis **(Hernández et al., 2014)**.

Igualmente, se centra en un tipo de estudio transversal, dado que los datos que se recolectan mediante el cuestionario se dan en un solo momento, en un tiempo único **(Hernández et al., 2014)**.

### 3.1.2. Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación a desarrollar es cuantitativo. De acuerdo con Scardulla (2024), citando a Hernández et.al. (2014),

**“Es un estudio que requiere de la recolección de datos y el análisis de los mismos, con el fin de resolver preguntas de investigación, mediante la medición numérica, el conteo y el uso de estadísticas para establecer los patrones. Son apropiados para las ciencias. Fundamenta un esquema deductivo y lógico, procurando formular preguntas de investigación e hipótesis para probarlas, hace uso de la medición estandarizada y numérica, haciendo, además, uso del análisis estadístico, reduce y pretende generalizar los resultados de sus estudios mediante muestras representativas de la población que será analizada.” (p.3)**

### 3.2. Población y muestra

La población de un estudio, de acuerdo con Velázquez (2023), es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. En el caso de este estudio está relacionado con las personas residentes en Aguadulce, que pueden hacer uso del Centro Lúdico Cultural.

Igualmente, Velázquez (2023), indica que la muestra es el subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Existen procedimientos que permiten obtener la cantidad de los componentes de la muestra tales como fórmulas, lógica y otros. Para el proyecto se seleccionó una muestra de 380 personas aleatorias, 53% (200 personas) encuestadas mediante encuesta electrónica en la aplicación Google Drive y 47% (180 personas) entrevistados cara a cara.

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

En donde:

n= Tamaño de muestra buscado.

N= Tamaño de la población.

z= Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza (NC).

e= Error de estimación máximo aceptado.

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito).

q= (1-p) = Probabilidad de que no ocurra el evento en estudio.

### 3.2.1. Características

Tomando en cuenta que en el distrito de Aguadulce habitan, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2023, 47,999 personas, de las cuales 23,992 son del sexo masculino y 24,006 del sexo femenino. De acuerdo con sus grupos etarios, hay 4,095 bebés, en edad preescolar hay 4,029; 3,997 niños hasta los 13 años; entre los 14 y 19 años hay 3,860 **(Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2024)**.

Donde:

N= Total de la población.

z= Nivel de confianza = 1.96<sup>2</sup>

e= Error de estimación (en este caso 5% = 0.05)

p= Proporción esperada (en este 50% = 0.50).

q= Probabilidad en contra (en este 50% = 0.50).

Reemplazando valores en la fórmula:

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

$$n = \frac{(47,999) * (1.96)^2 * 0.50 * 0.50}{(0.05)^2(47,999 - 1) + (1.96)^2 * 0.50 * 0.50}$$

$$n = \frac{41,642.94}{109.3579}$$

$$n = 380$$

Con base a la fórmula la muestra debe constar de 380 personas, entre los 10 años o más del distrito de Aguadulce

### 3.3. Técnicas e instrumentos de investigación

Las técnicas e instrumentos de investigación son aquellos procedimientos o formatos que permiten al investigador obtener datos relacionados al tema de estudio. Estos se apoyan en herramientas que permiten recopilar, organizar, analizar, examinar y presentar los resultados obtenidos (Olivos, 2023).

#### 3.3.1. Encuesta

La encuesta será aplicada a los posibles usuarios del Centro Lúdico Cultural, es decir niños, jóvenes y adultos que residen en el distrito de Aguadulce y áreas aledañas. La misma será aplicada mediante la aplicación Google Drive y cara a cara. Este tipo de encuesta ofrece un grado de flexibilidad aceptable, a la vez que mantienen la suficiente uniformidad para alcanzar interpretaciones, acordes con los propósitos del estudio. En este caso, la encuesta está conformada por 10 preguntas abiertas y cerradas.

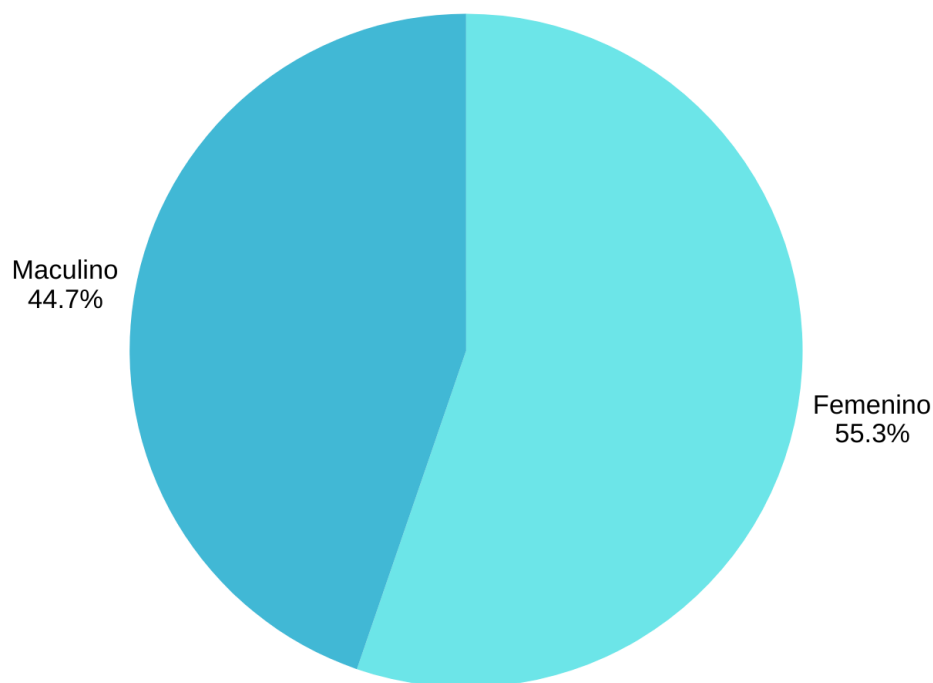
### **3.4. Análisis de los resultados**

En el desarrollo del estudio se aplicaron 380 encuestas, abarcando a los habitantes del distrito de Aguadulce y zonas cercanas. De estas, 200 se completaron de manera virtual y 180 de forma presencial. Al combinar ambos métodos, se logró recopilar información de una muestra más diversa, favoreciendo la obtención de datos tanto en entornos digitales como mediante interacción directa con los participantes, lo que contribuyó a garantizar una representación más precisa de la población estudiada.

El análisis de los resultados obtenidos en la encuesta se realizará de manera individual, en gráficos estadísticos y serán analizados de la misma manera.

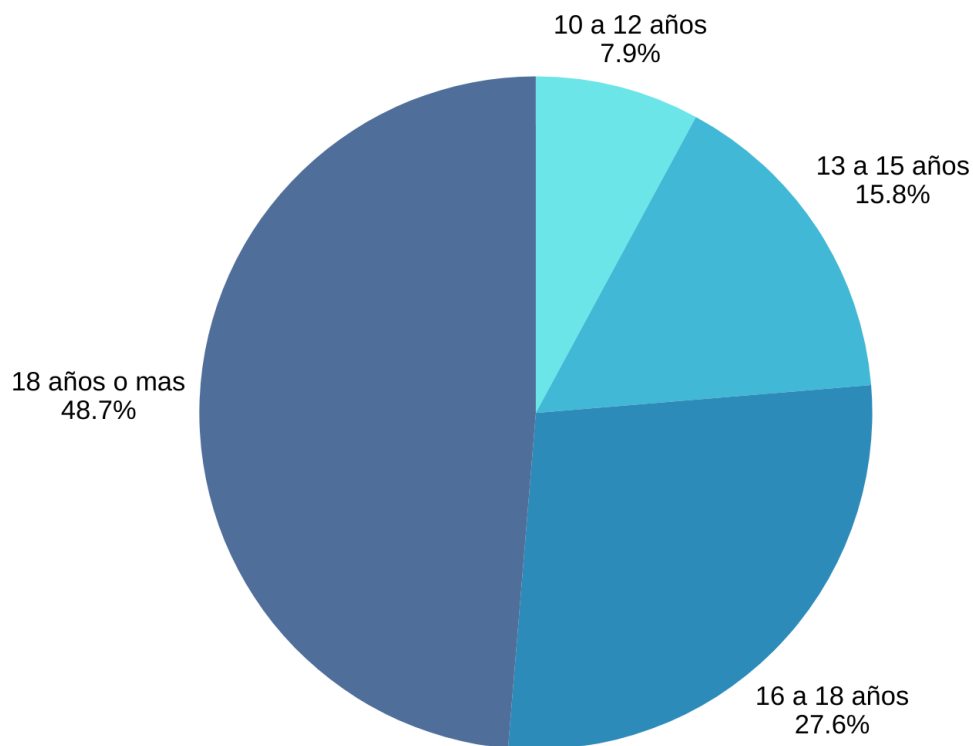
### 3.4.1. Análisis de los resultados de las encuestas

Gráfica 1 Relación de acuerdo con el sexo del participante



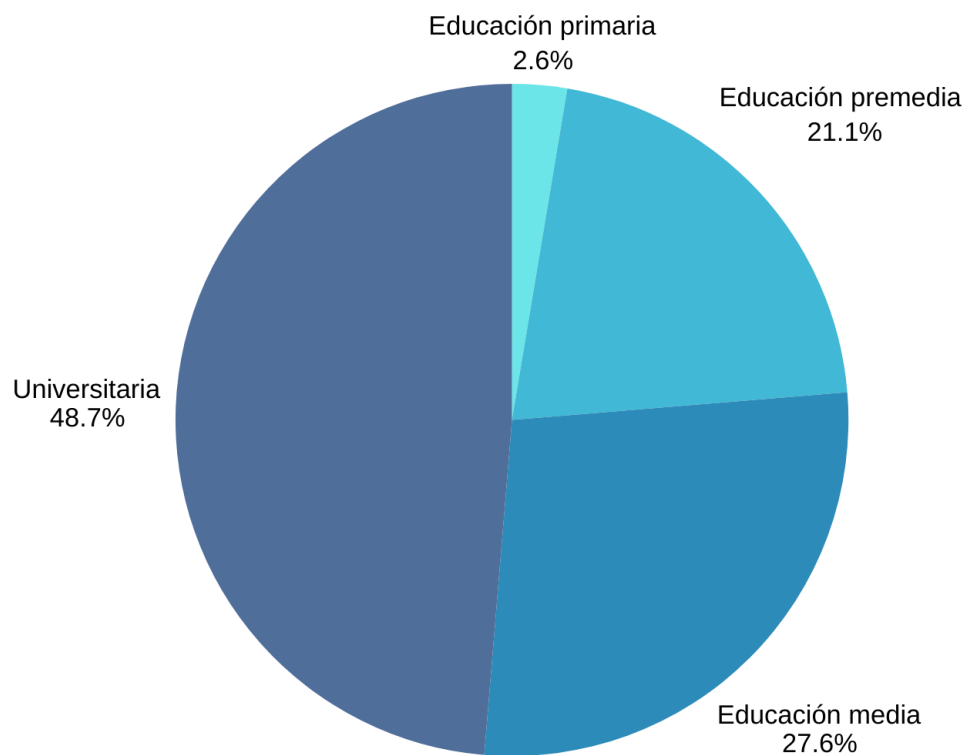
**Fuente:** Elaboración propia

La muestra estudiada está compuesta por 380 personas, residentes en todos los corregimientos del distrito de Aguadulce, de los cuales el 55.3% son del sexo femenino, mientras que el 44.7% restante son del sexo masculino. Estas personas fueron captadas en diversas áreas de Aguadulce, con el fin de obtener información más acertada y veraz.

**Gráfica 2 Relación de acuerdo con el grupo etario del participante**

**Fuente:** Elaboración propia

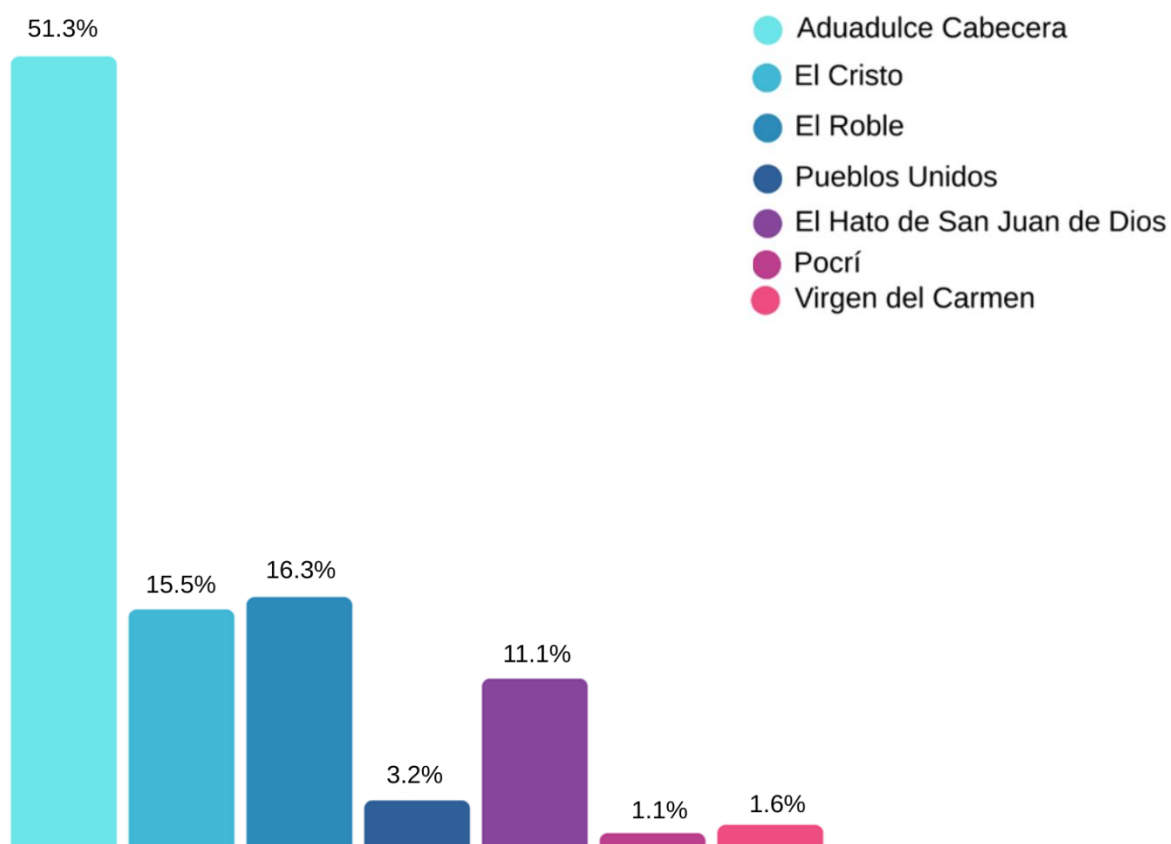
De acuerdo al grupo etario de los participantes, la gráfica muestra que el 48.7% se encuentran en el rango de los 18 años o más; el 27.6% se encuentra entre los 16 y 18 años; el 15.8% entre los 13 y 15 años y el 7.9% entre los 10 y 12 años.

**Gráfica 3 Relación de acuerdo con el nivel escolar del participante**

**Fuente:** Elaboración propia

Con respecto al nivel escolar de los participantes, el 48.7% cursan estudios universitarios, el 27.6% cursan la educación media, el 21.1% la educación Premedia, comprende niveles de séptimo a noveno grado y por último el 2.6% Educación primaria.

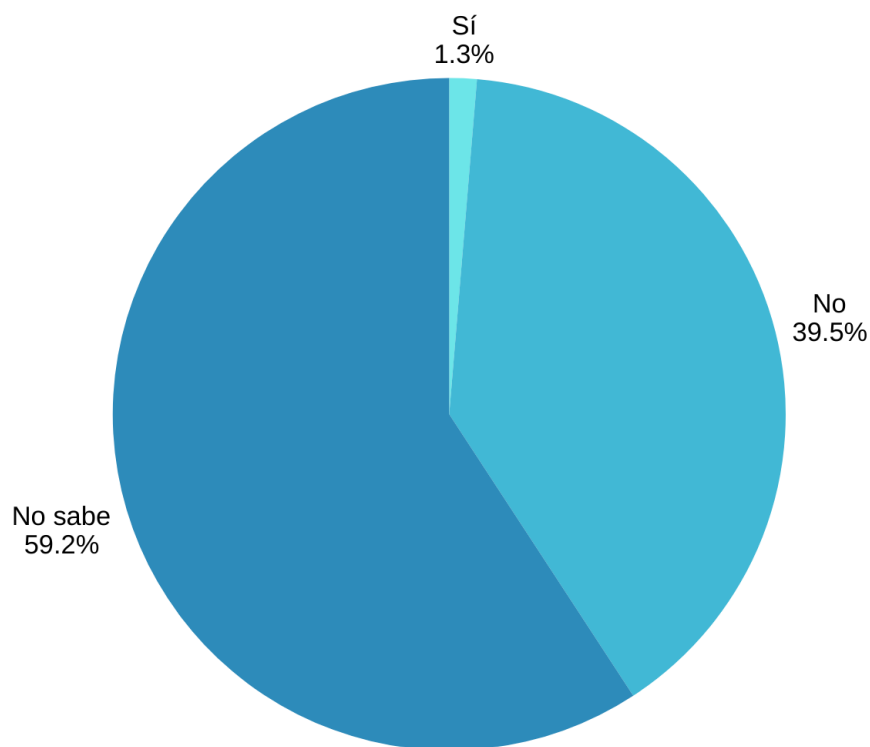
Gráfica 4 Relación de acuerdo con el lugar de residencia del participante



**Fuente:** Elaboración propia

Considerando el lugar de residencia de los participantes, el 51.3% residen en el corregimiento de Aguadulce cabecera; el 15.5% residen en El Cristo; el 16.3% residen en El Roble; el 3.2% en Pueblos Unidos; el 11.1% en El Hato de San Juan de Dios; el 1.1% en Pocrí; y el 1.6% en Virgen del Carmen. Esto proporciona información más veraz sobre las necesidades de la población joven de la región.

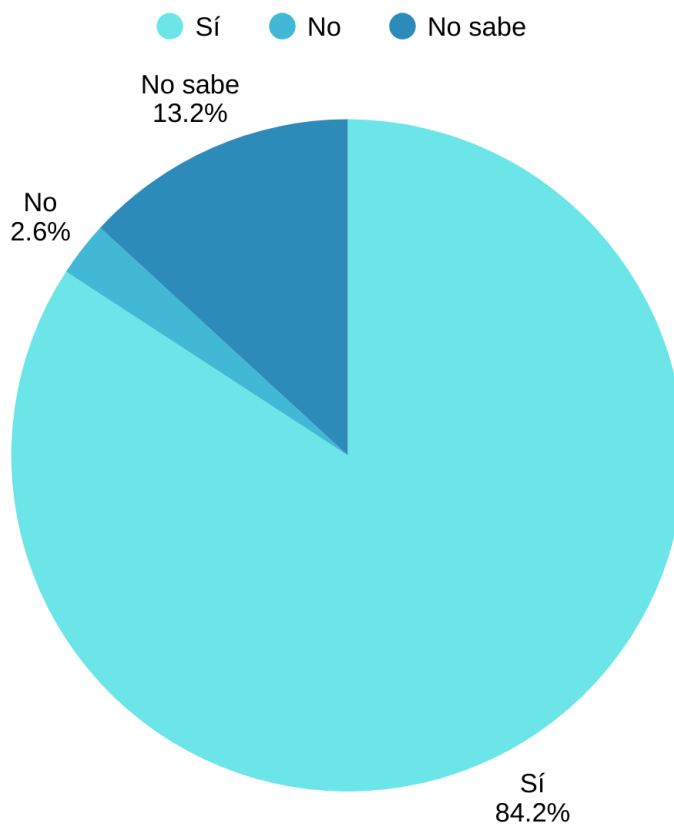
**Gráfica 5 Conocimiento, del participante, sobre la existencia de un Centro Lúdico Cultural para jóvenes de la comunidad de Aguadulce**



**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo con el conocimiento de los participantes, el 59.2% señalan no saber si hay o no un Centro Lúdico Cultural para jóvenes en el distrito de Aguadulce; el 39.5% indican que no hay un centro de este tipo; mientras que el 1.3% señala que sí hay centros lúdicos culturales.

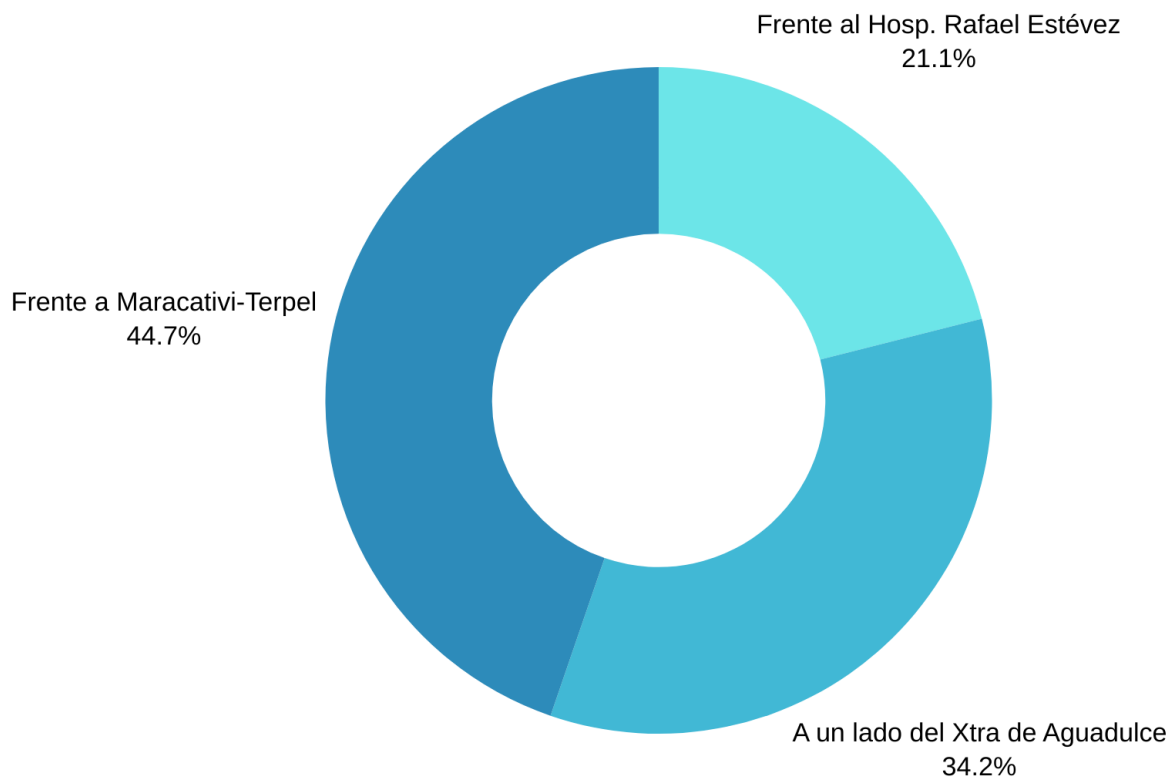
**Gráfica 6 Deseo del participante de participación y visitas en las actividades de un Centro Lúdico Cultural en Aguadulce**



**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo con la opinión de los participantes, de contar con un Centro Lúdico Cultural en Aguadulce, el 84.2% indica tener interés de participación y visitas en las actividades organizadas; el 13.2% señala que no sabe; y el 2.6% indica que no participaría.

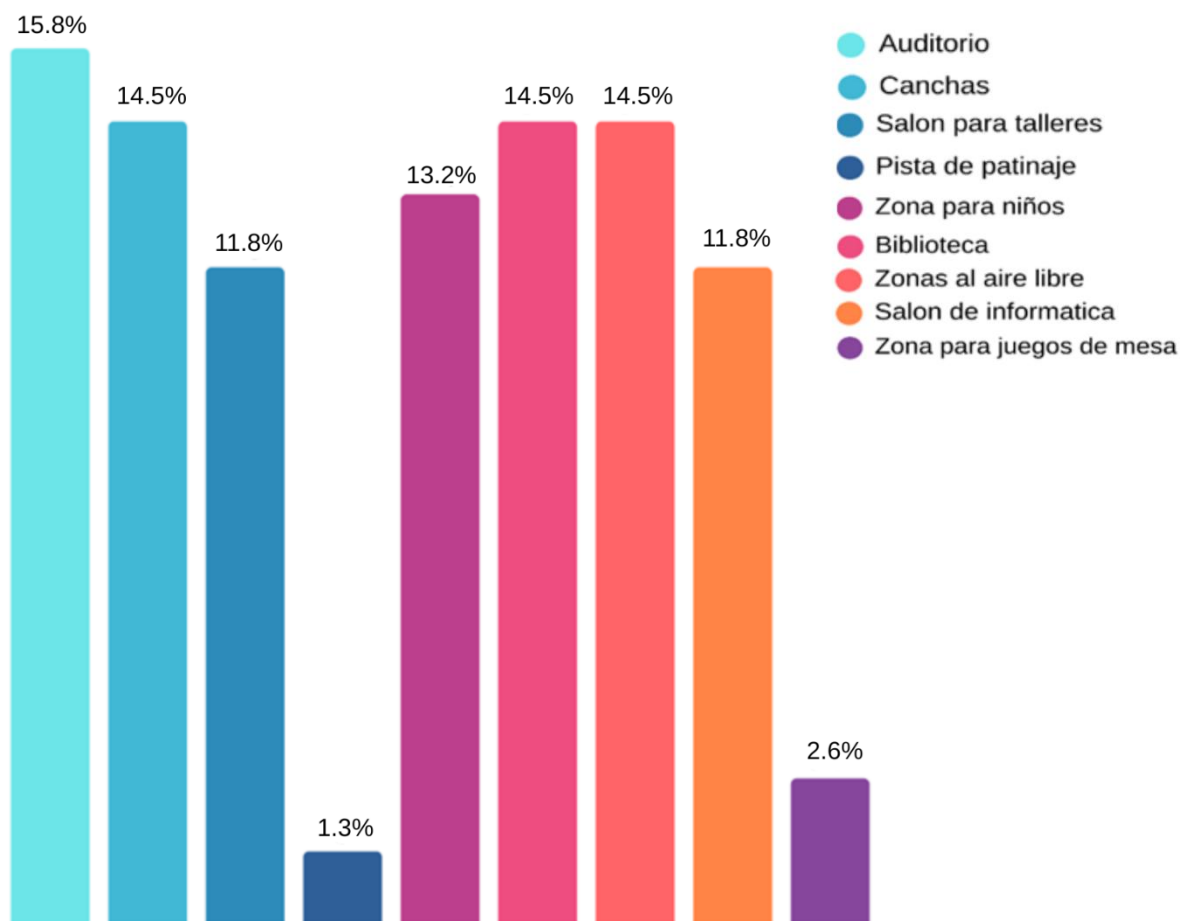
### Gráfica 7 Opinión de los participantes sobre la ubicación adecuada para el Centro Lúdico Cultural de Aguadulce



**Fuente:** Elaboración propia

La gráfica muestra, que la opinión de los participantes sobre la ubicación más recomendable del Centro Lúdico Cultural de Aguadulce, el 44.7% considera que la mejor área es frente a la plaza Maracativi – Terpel de Aguadulce; el 34.2% señala que es mejor a un lado del Supermercado Xtra de Aguadulce; y el 21.1% frente a las instalaciones del Hospital Rafael Estévez de Aguadulce.

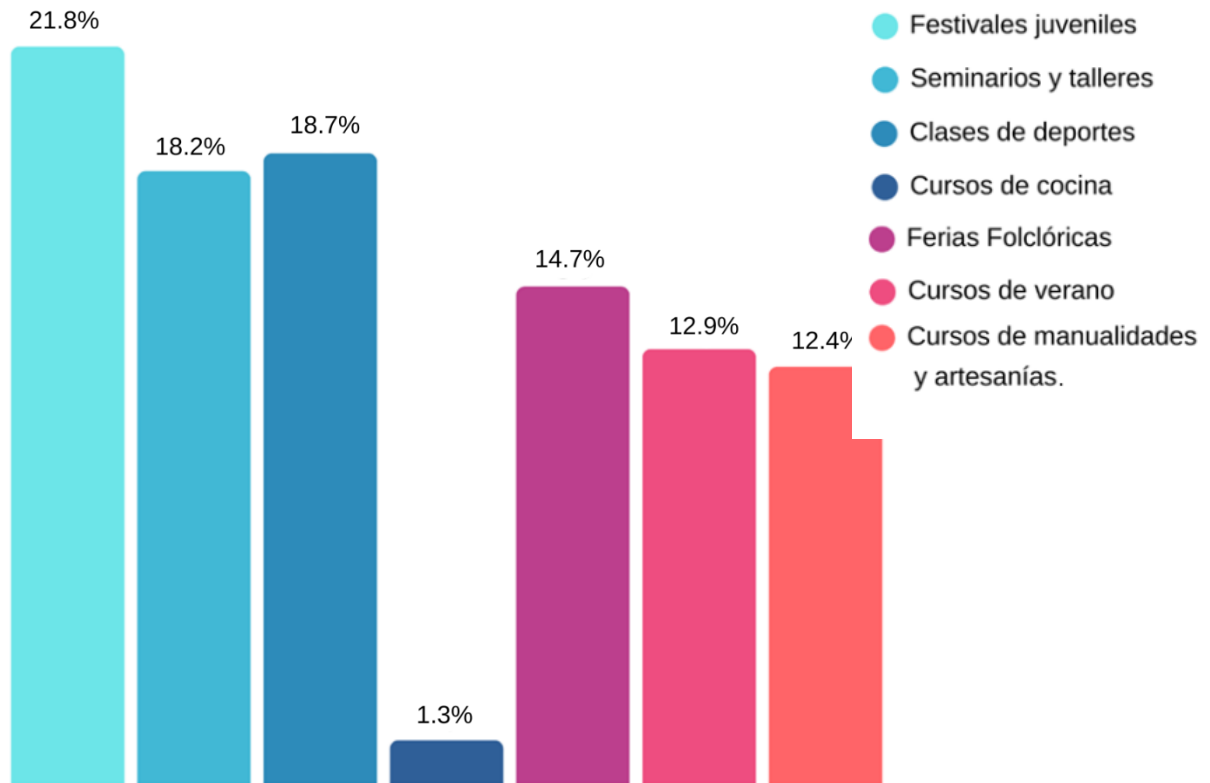
**Gráfica 8 Opinión del participante sobre las actividades lúdicas que deben incluirse en el Centro Lúdico Cultural de Aguadulce**



**Fuente:** Elaboración propia

Según la opinión de los participantes, el 15.8% considera que la actividad lúdica que debe desarrollarse en el centro es un auditorio; el 14.5% debe tener áreas para diferentes deportes (canchas); el 11.8% debe tener salón para talleres; el 1.3% pista de patinaje; 13.2% zonas para niños; 14.5% biblioteca; 14.5% zona al aire libre; 11.8% salón de informática; y el 2.6% zonas para juegos de mesa.

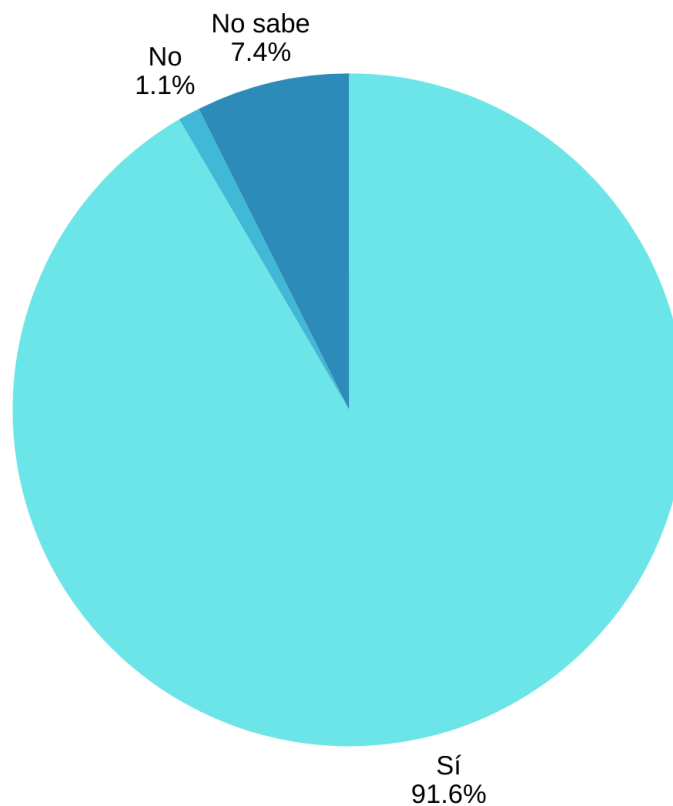
**Gráfica 9 Opinión del participante sobre las actividades culturales que deben incluirse en el Centro Lúdico Cultural de Aguadulce**



**Fuente:** Elaboración propia

Con respecto a las actividades culturales, el 24% de los participantes considera que deben realizarse festivales juveniles; el 13% seminarios y talleres; el 8% clases de deportes; 6% cursos de cocina; 16% ferias folclóricas; 14% cursos de verano; 15% cursos de manualidades y artesanías; y 4% otras actividades para el beneficio de los jóvenes.

**Gráfica 10 Aceptación de los participantes sobre la construcción del Centro Lúdico Cultural de Aguadulce**



**Fuente:** Elaboración propia

La gráfica muestra que el 91.6% de los participantes están de acuerdo con la construcción del Centro Lúdico Cultural en el distrito de Aguadulce; mientras que el 1.1% indica que no está de acuerdo; y el 7.4% indica no saber.

# **Capítulo IV**

## **Marco Contextual**

## CAPÍTULO IV. MARCO CONTEXTUAL

### 4.1. Estudio del sitio

La provincia de Coclé, ubicada en el centro de la República de Panamá, con una superficie de 4,927 km<sup>2</sup> y una población total de 268,264 habitantes hasta el 2023, se caracteriza por una topografía dual: la Cordillera Central al norte, con elevaciones volcánicas, y las fértiles llanuras centrales que se extienden hasta la costa del Pacífico al sur. Esta provincia limita con Colón al norte, Panamá Oeste al este, Herrera y el Golfo de Parita al sur, y Veraguas al oeste. Su geografía es un mundo de contrastes, dominado por la Cordillera Central con picos que alcanzan hasta los 1 500 metros sobre el nivel del mar. El Valle de Antón, como ejemplo, un área muy turística situada en la caldera de un volcán inactivo. Las llanuras que van hasta el litoral del Pacífico con clima predominantemente tropical lluvioso y templado en las áreas montañosas (**Panama Local Expert, 2024**).

La red hidrográfica es vital para el desarrollo de la provincia, la gran mayoría de los ríos pertenecen a la vertiente pacífica como río Grande y río Chico, Coclé del Norte y Coclé del Sur, que dan nombre a la provincia, los cuales han tallado profundos valles y cañones, además de ser esenciales para las actividades agrícolas de la región. La ubicación estratégica de esta provincia con acceso a la carretera panamericana y vías secundarias facilitan la conectividad y la integración urbana, aspectos claves para la accesibilidad y el éxito de este centro Lúdico cultural. Asimismo, la provincia posee un valioso patrimonio arqueológico y cultural, como el área conocida como Gran Coclé, con manifestaciones precolombinas, artesanías tradicionales y un folklore vibrante, que puedan ser incorporadas en la programación y diseño arquitectónico para fortalecer la identidad local y la participación comunitaria (**Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, 2025**).

#### 4.1.1. Macrolocalización

La provincia de Coclé se encuentra en la región central de la república de Panamá, ocupando una posición estratégica dentro del istmo panameño. Limita al norte con la provincia de Colon y la comarca Ngane-Buglé, al sur con el océano pacífico, al este con las provincias de Panamá y al oeste con la provincia de Veraguas.

#### Imagen 22 Macrolocalización del distrito de Aguadulce



Nota: Google Maps en Provincia de Coclé (2024).

#### 4.1.2. Análisis del lugar (distrito).

El distrito de Aguadulce, ubicado en la provincia de Coclé, representa un contexto ideal para el desarrollo de un centro lúdico cultural debido a su estratégica ubicación geográfica, su dinámica social y riqueza cultural. La presencia de la carretera interamericana facilita la

accesibilidad y conecta el distrito con otras provincias, potenciando la movilidad tanto de residentes como de visitantes. Además, el clima tropical seco y la topografía mayormente plana permiten el aprovechamiento de recursos naturales como la luz solar y la ventilación natural, aspectos que serán fundamentales en el diseño arquitectónico. Este análisis del distrito no solo evidencia las condiciones favorables para la realización de este proyecto, sino que también resalta la oportunidad de contribuir al desarrollo cultural y recreativo de la comunidad, fomentando espacios que promueven la integración social y el fortalecimiento de la identidad de nuestro país (Ortiz & Vergara, 2022).

### Imagen 23 Microlocalización del distrito de Aguadulce



Nota: Google Maps en Distrito Aguadulce, Provincia de Coclé (2024).

#### 4.2. Evaluación de terrenos.

Para la evaluación de una ubicación óptima del terreno destinado para un Centro Lúdico Cultural en Aguadulce, es esencial considerar una variedad de factores que aseguren la funcionalidad y accesibilidad del proyecto. A continuación, se detallan aspectos claves a evaluar:

- **Accesibilidad**

Evaluar los accesos al terreno desde vías principales y secundarias, asegurando una buena conectividad para la comunidad y visitantes. Esto incluye analizar rutas de transporte público y flujo vehicular cercano.

- **Topografía**

Determinar si el terreno es plano, inclinado o presenta desniveles significativos, que faciliten la construcción, accesibilidad y el diseño de espacios abiertos.

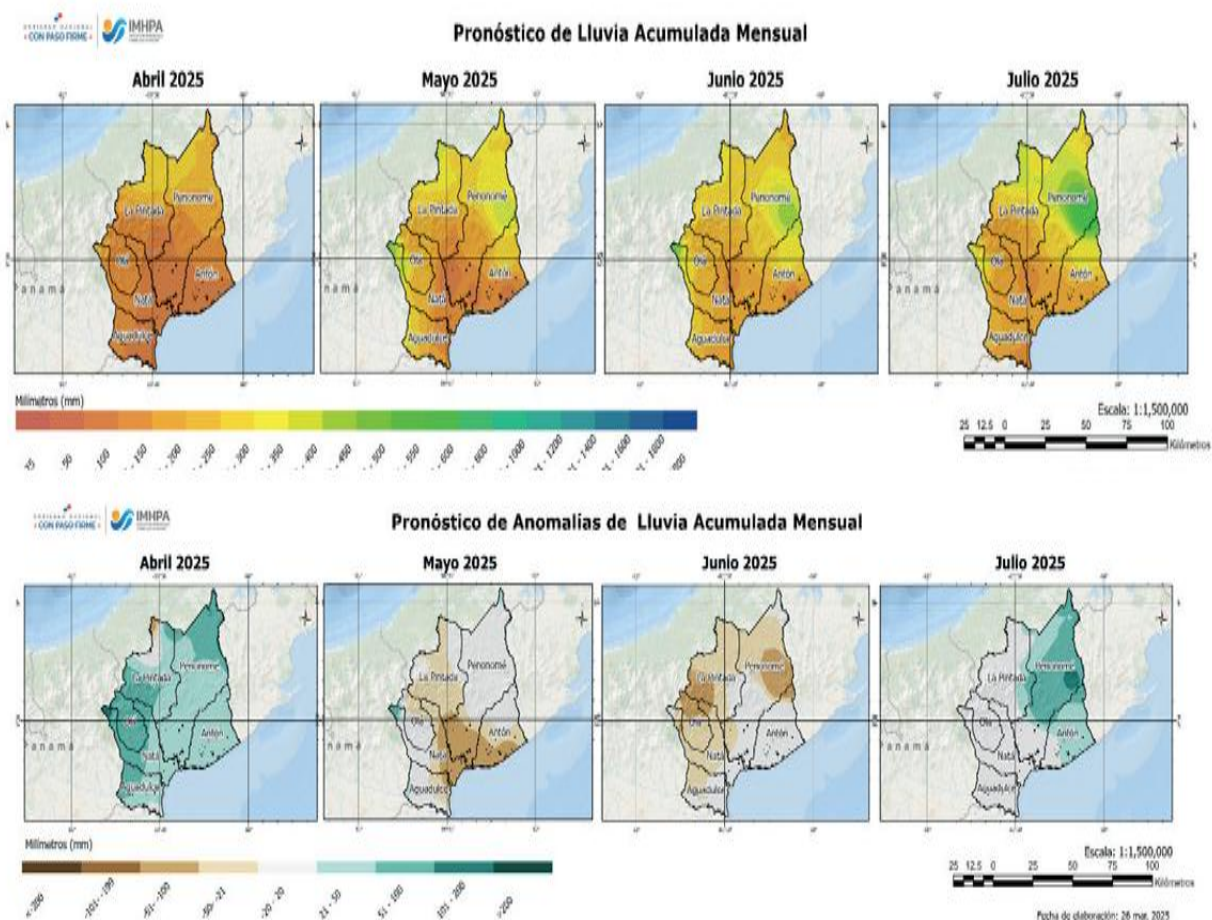
- **Servicios básicos**

- Agua potable: asegurar la disponibilidad de agua para consumo y actividades recreativas.
- Electricidad: confirmar la existencia de redes electivas cercanas.
- Saneamiento: verificar la presencia de sistemas de alcantarillado o la posibilidad de instalar soluciones adecuadas.

- **Clima**

- Temperatura y humedad: conocer el rango térmico y la humedad relativa ayuda en la selección de materiales y en el diseño.
- Vientos predominantes: orientar el diseño para aprovechar la ventilación natural y reducir el consumo energético.

Imagen 24 Clima de la región de Coclé



**Nota:** MIDA, Boletín Agroclimático abril a julio (2025)

- **Vitalidad Urbana**

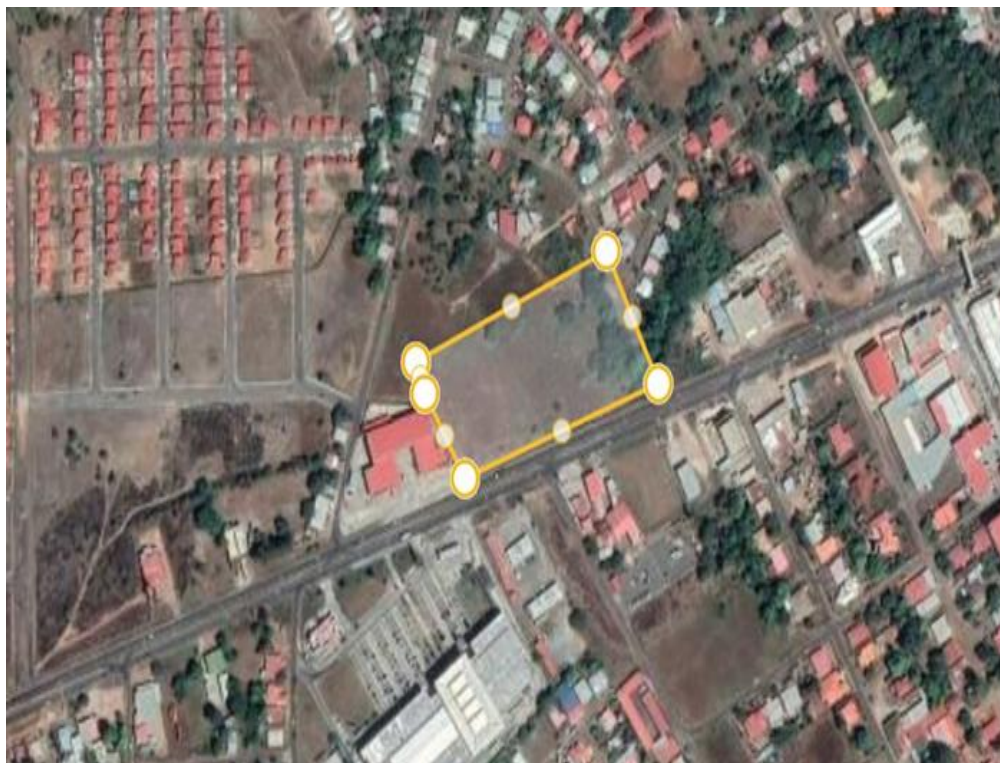
Valorar la capacidad del sitio para mantener actividades sociales continuas, considerando la presencia de comercios, espacios públicos, instituciones y servicios que promuevan la interacción comunitaria.

- **Entorno**

Considerar las vistas hacia elementos naturales o urbanos que puedan enriquecer la experiencia del usuario y la integración del proyecto con el entorno.

#### 4.2.1. Opción de terreno No.1

Imagen 25 Opción 1 de ubicación del Centro frente a plaza MARACATIVI, vía interamericana.



Nota: Google Maps en Distrito Aguadulce, Provincia de Coclé (2024).

Terreno N°1 Está ubicado frente la plaza MARACATIVI, vía interamericana.

##### *Accesibilidad*

Este terreno presenta una accesibilidad favorable, debido a su proximidad a vías principales como la carretera Panamericana, lo que facilita el acceso vehicular y potencial conexión con el transporte público, beneficiando la llegada de usuarios al centro lúdico cultural.

##### *Topografía*

La topografía del sitio es mayormente plana, característica común en la planicie costera de aguadulce, lo que facilita la construcción y el diseño de espacios abiertos accesibles.

### *Servicios básicos*

El terreno cuenta con acceso a redes de agua potable y electricidad, servicios esenciales para el funcionamiento del proyecto.

### *Clima*

El clima es tropical seco, con temperaturas cálidas y periodos de baja humedad, lo que implica considerar estrategias para el confort térmico, como ventilación natural y protección solar.

### *Vitalidad Urbana*

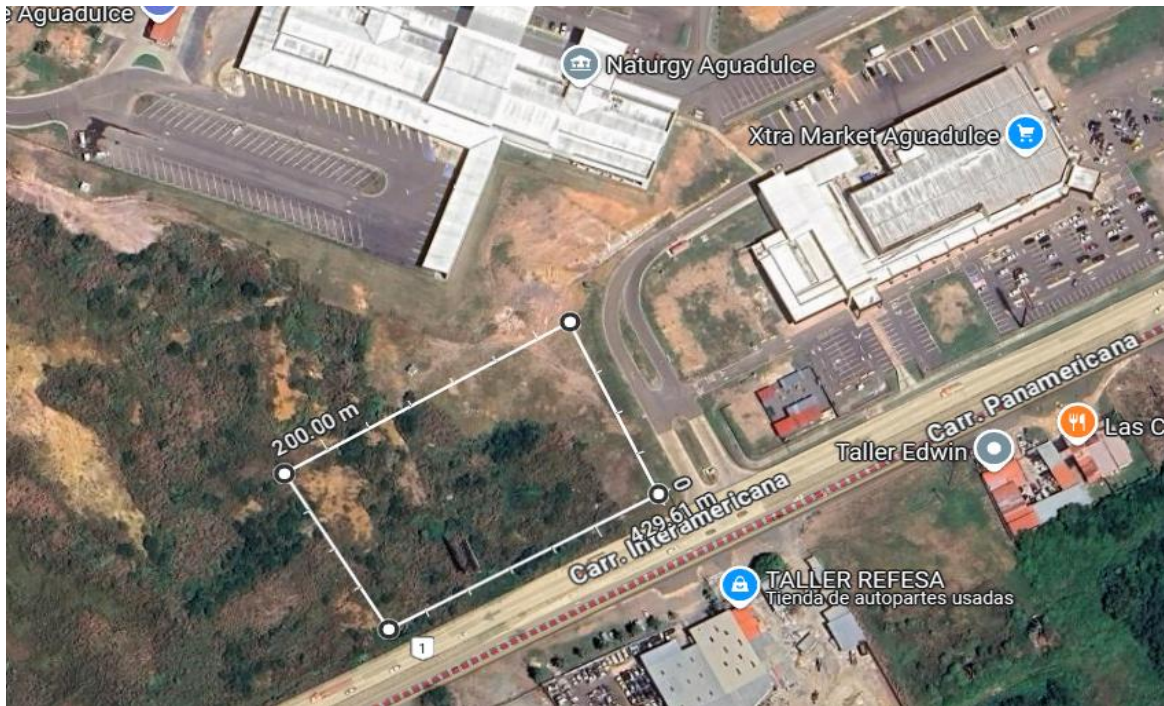
La vitalidad urbana en el entorno es moderna, dado que Aguadulce es una ciudad con actividades agroindustrial y comercial, con presencia de espacios públicos y culturales que pueden complementar el proyecto.

### *Entorno*

En el entorno del terreno combinan áreas urbanas con espacios naturales y patrimonio histórico cercano, lo que ofrece una oportunidad para integrar el centro con la identidad local y el paisaje, potenciando su atractivo y funcional social.

#### 4. 2.2. Opción de terreno No.2

Imagen 26 Opción 2 de ubicación del Centro en Vía Interamericana al lado del Súper Xtra.



Nota: Google Maps en Distrito Aguadulce, Provincia de Coclé (2024).

Terreno N°2 Está ubicado en la vía interamericana a un lado de Super Xtra

#### *Accesibilidad*

Este terreno tiene una buena conectividad vial, cuenta con infraestructura básica para el transporte.

#### *Topografía*

El terreno es mayormente plano, ubicado en la planicie costera del suroeste de la provincia de Coclé, lo que facilita la construcción y el desarrollo de este proyecto cultural.

### *Servicios básicos*

Aguadulce cuenta con servicios básicos adecuados para el desarrollo urbano, incluyendo suministro de agua potable, electricidad, telefonía y acceso a internet, además de servicio de salud, educación y comercio.

### *Clima*

El clima es tropical seco con poca precipitación anual, característico del arco seco de Panamá. La temperatura promedio ronda a los 29 °C, con un ambiente caluroso y seco la mayor parte del año, lo que favorece actividades al aire libre y programas culturales y recreativas durante todo el año **(Gasnell, 2023)**

### *Vitalidad Urbana*

Aguadulce es una ciudad con vida urbana activa, reconocida por su actividad agroindustrial y eventos culturales. Esta ciudad tiene plazas, parques, iglesias, lo que genera un entorno dinámico y propicio para un centro lúdico cultural.

### *Entorno*

El entorno de este terreno es urbano, con mezcla de áreas residenciales, comerciales y espacios públicos.

### 4.2.3. Opción de terreno No.3

Imagen 27 Opción 3 de ubicación frente al Hospital Rafael Estévez



Nota: Google Maps en Distrito Aguadulce, Provincia de Coclé (2024).

Terreno N°3 está ubicado Frente al Hospital Rafael Estévez

#### *Accesibilidad*

Este terreno está ubicado en Aguadulce, en área tanto comercial como de infraestructuras de salud, tiene buena conectividad dentro de la ciudad y acceso a medios de transporte.

### *Topografía*

El terreno se encuentra en una zona plana, con acceso directo a la Vía Panamericana y a Alejandro Tapia.

### *Servicios básicos*

Aguadulce cuenta con servicios básicos adecuados para el desarrollo urbano, incluyendo suministro de agua potable, electricidad, telefonía y acceso a internet, además de servicio de salud, educación y comercio.

### *Clima*

El clima es tropical seco con poca precipitación anual, característico del arco seco de Panamá. La temperatura promedio ronda a los 29 °C, con un ambiente caluroso y seco la mayor parte del año, lo que favorece actividades al aire libre y programas culturales y recreativas durante todo el año (**Gasnell, 2023**).

### *Vitalidad Urbana*

Aguadulce es una ciudad con vida urbana activa, reconocida por su actividad agroindustrial y eventos culturales. Esta ciudad tiene plazas, parques, iglesias, lo que genera un entorno dinámico y propicio para un centro lúdico cultural.

### *Entorno*

El entorno de este terreno es urbano comercial y hospitalaria, con mezcla de áreas comerciales, espacios públicos y el hospital regional de Aguadulce.

#### 4.2.4. Tabla 1 Evaluación de terrenos

##### Evaluación de terrenos

Criterio	Terreno 1	Terreno 2	Terreno 3
Accesibilidad	5	5	5
Topografía	5	4	3
Servicios básicos	5	5	4
Clima	4	4	4
Vitalidad urbana	5	4	5
Entorno	5	5	4
Total del Puntaje	29	27	25

Nota: Se llevó a cabo un análisis comparativo de tres terrenos candidatos para el proyecto, considerando aspectos como accesibilidad, topografía, servicios básicos, clima, vitalidad urbana y entorno. La evaluación se realizó con una escala del 1 al 5, en la cual 5 indica el mayor puntaje. El terreno N°1 resultó ser el más favorable, alcanzando una puntuación total de 29 puntos.

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.3. Estudios del terreno seleccionado

El terreno seleccionado para el proyecto ha sido el N°1 debido a que, presenta una mejor posición geográfica y física, ya que este proyecto se encontraría en un punto estratégico para que los usuarios tengan mejor accesibilidad para poder desarrollar este centro lúdico cultural.

### 4.3.1. Posición geográfica

Imagen 28 Ubicación Macro del terreno seleccionado



Fuente: Google Maps (2025)

Imagen 29 Ubicación Micro del terreno seleccionado



Fuente: Google Maps (2025)

### 4.3.2. Entorno urbano

El terreno se localiza en el distrito de Aguadulce, justo frente a la plaza Maracativi, en un sector donde también se encuentran la estación Terpel y la sucursal de Toyota, lo que le otorga un entorno urbano activo y con gran visibilidad. La zona presenta una mezcla de actividades comerciales, de servicios y residenciales, consolidándose como un punto estratégico dentro de la dinámica del distrito. Su localización brinda fácil acceso a vías principales y una buena conexión con el resto de Aguadulce, lo que favorece tanto la movilidad como el potencial de desarrollo. Además, el área dispone de servicios básicos y equipamientos cercanos, reforzando su atractivo como espacio con condiciones favorables para futuros proyectos arquitectónicos o urbanísticos.

#### Imagen 30 Comercios colindantes al proyecto



Nota: Plaza Sky, donde se encuentran diferentes comercios.

**Fuente:** Elaboración propia

**Imagen 31 Centro de Operaciones de Emergencias SINAPROC**



Nota: Frente al terreno se encuentra el centro de operaciones de emergencias.

Fuente: Elaboración propia

**Imagen 32 Comercios colindantes al proyecto**



Nota: En 120 metros se encuentra la plaza OnDgo.

Fuente: Elaboración propia

Imagen 33 Comercios colindantes al proyecto



Nota: En la parte frontal también se encuentra la plaza Maracativi que cuenta con una Terpel.

Fuente: Elaboración propia

Imagen 34 Comercios colindantes al proyecto



Nota: En la parte lateral tenemos Agrolris

Fuente: Elaboración propia

### Imagen 35 Comercios colindantes al proyecto



Nota: En 420 metros se encuentra la parada de buses más recurrente en aguadulce llamada La Tablita.

**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.3.3. Soleamiento

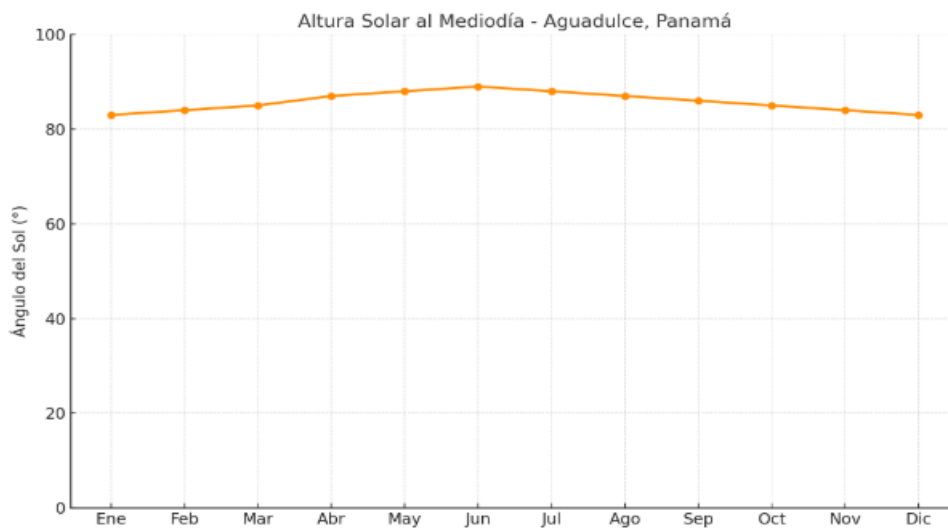
Aguadulce, en la provincia de Coclé, se caracteriza por un clima tropical cálido y seco en comparación con otras regiones del país. Durante la mayor parte del año predominan las altas temperaturas, que en promedio varían entre los 24 °C y 33 °C, siendo los meses de marzo y abril los más intensos, cuando los valores pueden superar los 34 °C. Esta condición climática influye directamente en las dinámicas urbanas y en las actividades económicas de la zona, lo que convierte al entorno en un espacio con características propias a considerar en cualquier propuesta de desarrollo (**Weather Spark, 2025**)

Imagen 36 Recorrido Satelital del solar del terreno elegido



Fuente: [https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php#top](https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php#top)

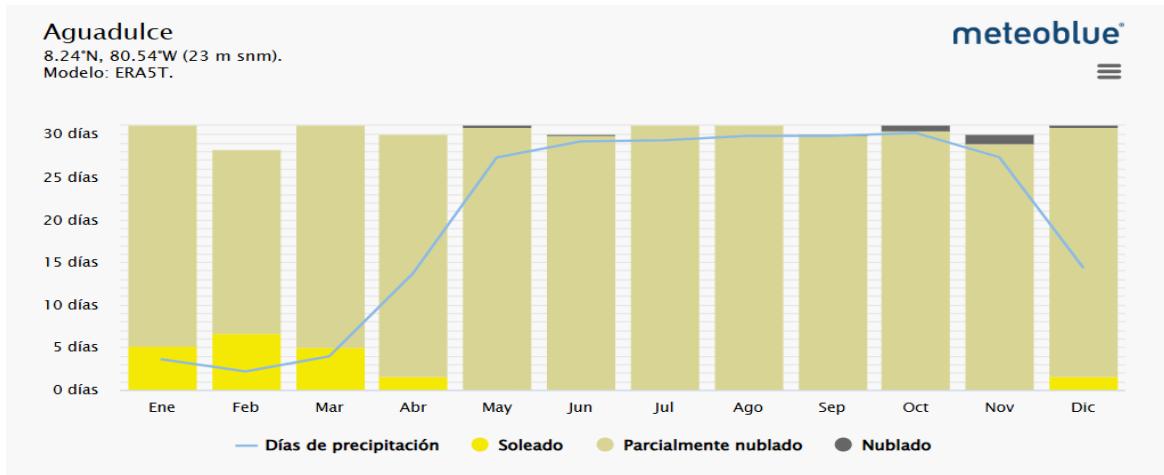
Imagen 37 Altura del sol



Fuente: <https://www.timeanddate.com/sun/panama/aguadulce>

### 4.3.3.1 Clima

#### Imagen 38 Gráfico climático anual del área de Aguadulce

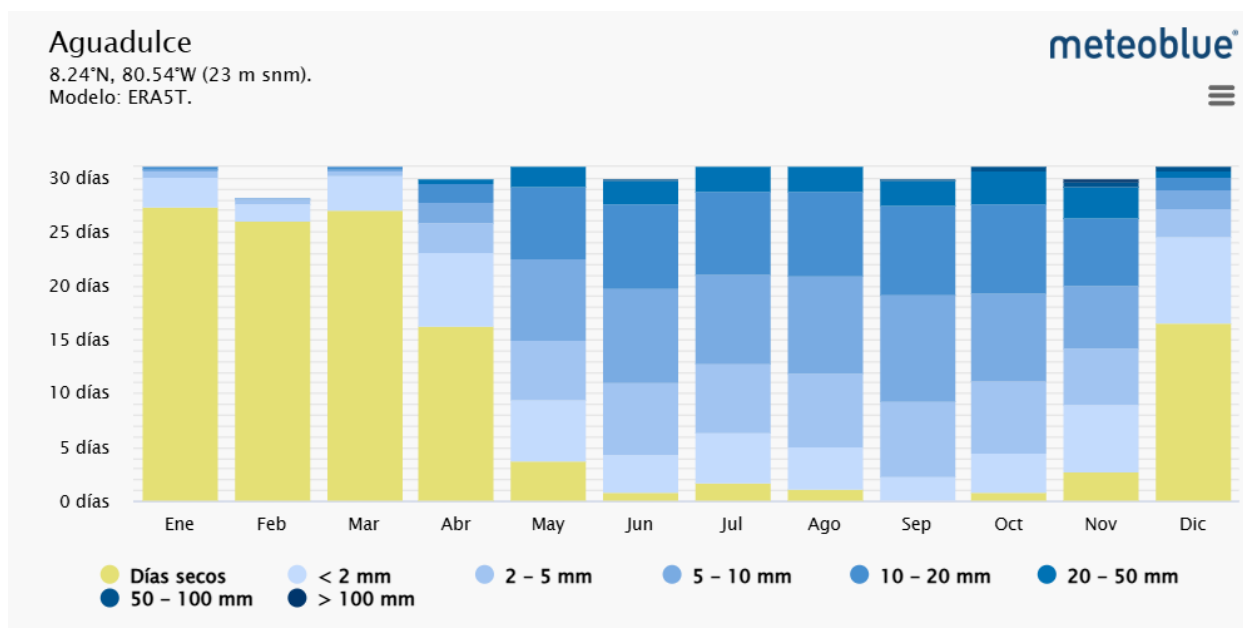


Fuente:

[https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/aguadulce\\_panam](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/aguadulce_panam)

La zona de Aguadulce presenta un clima tropical con una clara diferenciación entre la estación seca y la lluviosa. Según los datos climáticos de Meteoblue, el período de enero a marzo corresponde a la temporada más seca del año, con escasas precipitaciones, predominio de cielos soleados o parcialmente nublados, temperaturas máximas promedio entre 28 °C y 30 °C, y mínimas alrededor de 22 °C a 24 °C. Estas condiciones resultan ideales para actividades de preparación del terreno y cimentaciones. Desde abril y hasta noviembre se desarrolla la temporada lluviosa, con un aumento progresivo de los días con precipitación, alcanzando su punto máximo entre mayo y octubre. Durante estos meses, la humedad relativa se mantiene alta, los días son mayormente nublados y las temperaturas máximas rondan los 31 °C, lo que reduce la radiación solar directa y puede condicionar algunas labores al aire libre (Weather Spark, 2025).

### Imagen 39 Gráfico de distribución mensual de lluvias en Aguadulce



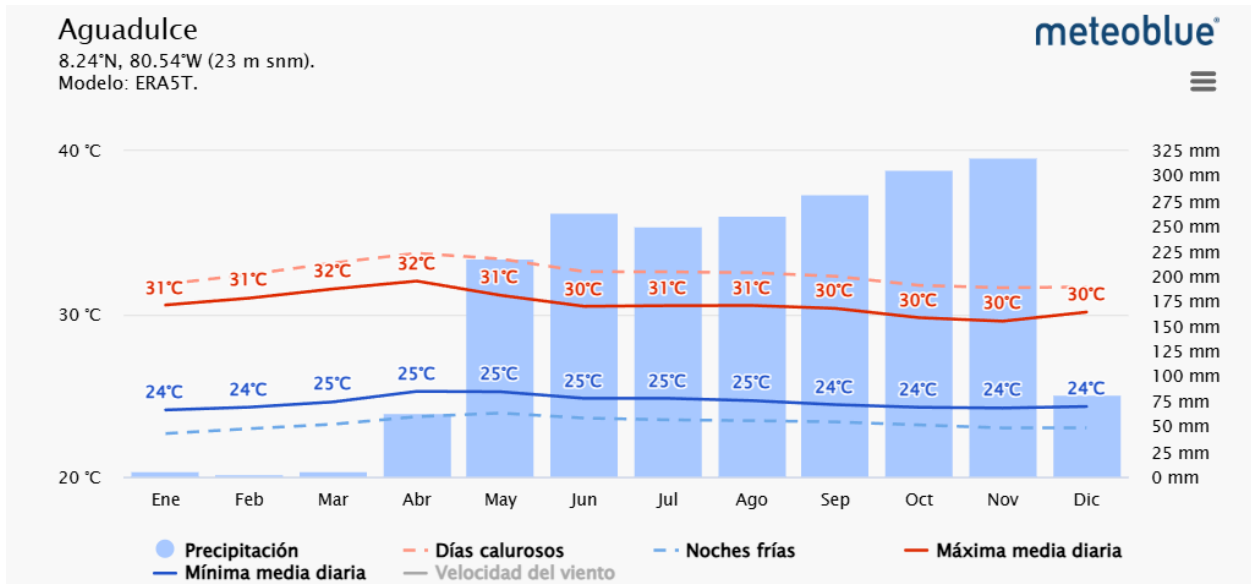
Fuente:

[https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/aguadulce\\_panam](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/aguadulce_panam)

El análisis climático de Aguadulce revela un patrón típico de las regiones tropicales, con una clara diferenciación entre la estación seca y la lluviosa. Durante los meses de enero a marzo, la zona experimenta el período más seco del año, con precipitaciones mínimas que oscilan entre 0 y 2 mm diarios. A partir de abril, la frecuencia de días lluviosos aumenta significativamente, alcanzando su punto máximo entre mayo y octubre, cuando la cantidad de precipitación diaria puede superar los 50 mm. En particular, los meses de junio, julio, septiembre y octubre presentan días con lluvias intensas, lo que representa una carga hídrica considerable sobre las edificaciones y requiere una planificación cuidadosa en las labores al aire libre (Weather Spark, 2025).

### 4.3.3.2 Temperatura

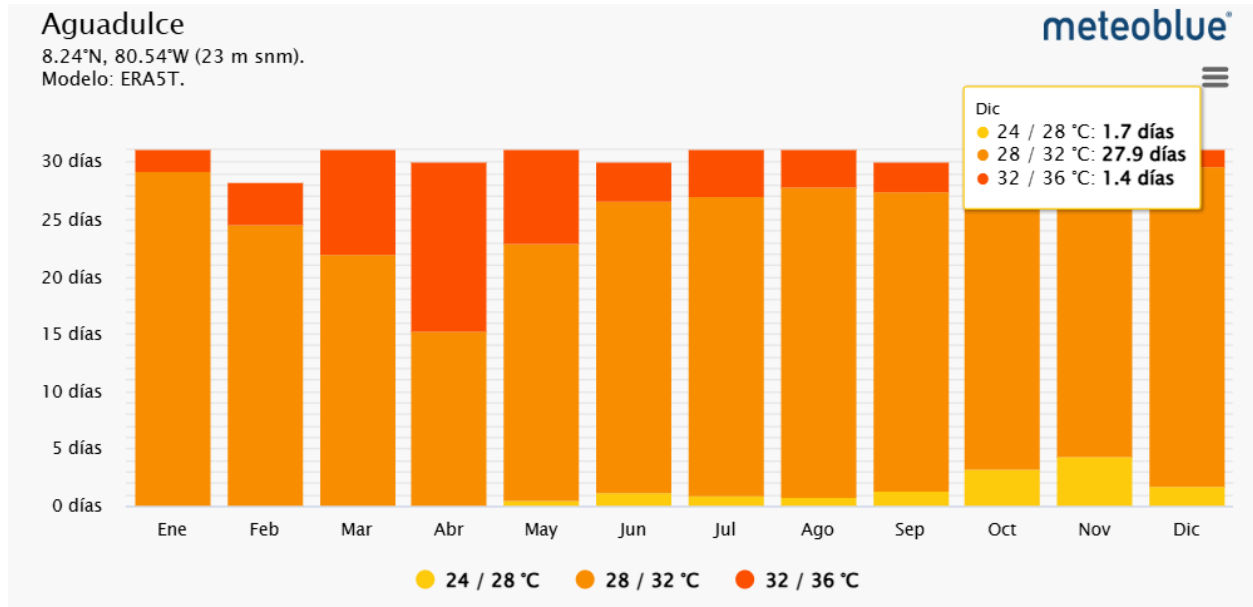
#### Imagen 40 Climograma anual de Aguadulce



Fuente: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/aguadulce\\_pa](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/aguadulce_pa)

El clima en Aguadulce se caracteriza por condiciones térmicas cálidas durante todo el año, con temperaturas máximas promedio que oscilan entre 28 °C y 31 °C, alcanzando su punto más alto generalmente entre marzo y abril, justo antes del inicio pleno de la temporada lluviosa. Las temperaturas mínimas promedio, que rondan los 22 °C a 24 °C, indican noches cálidas y relativamente estables, sin descensos bruscos que requieran medidas de calefacción. En cuanto al régimen de precipitaciones, los valores mensuales aumentan de manera notable a partir de abril, alcanzando su máximo entre mayo y octubre, cuando las lluvias pueden superar los 400 mm al mes en promedio, especialmente durante junio, julio, septiembre y octubre (**Weather Spark, 2025**).

### Imagen 41 Gráfico de distribución diaria por rangos de temperatura

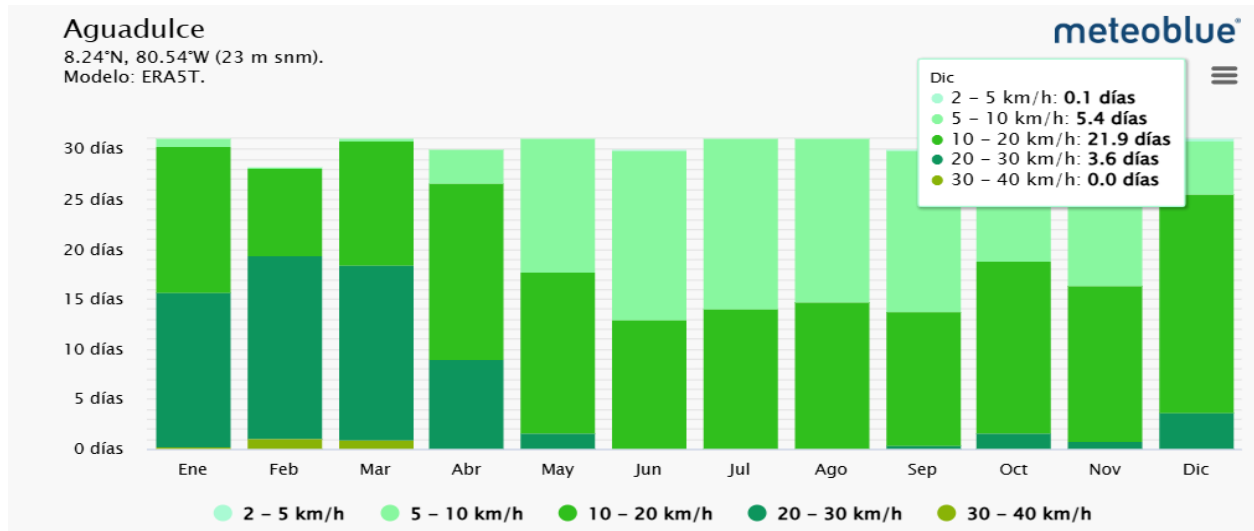


Fuente: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/aguadulce\\_pan](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/aguadulce_pan)

El análisis de las temperaturas diarias en Aguadulce muestra cómo se distribuyen los distintos rangos térmicos a lo largo del año, ofreciendo una visión clara del comportamiento climático diario. La mayor parte del tiempo, las temperaturas se sitúan entre 28 °C y 32 °C, reflejando un clima cálido constante que hace recomendable la implementación de ventilación natural y sombreado en el diseño de edificaciones. Entre marzo y mayo aumenta la frecuencia de días con temperaturas más elevadas, de 32 °C a 36 °C, coincidiendo con los meses previos al inicio de la temporada de lluvias, cuando se alcanzan los valores máximos del año. Por las noches, los registros térmicos generalmente oscilan entre 22 °C y 24 °C, especialmente de diciembre a febrero, proporcionando una sensación ligera de frescura sin llegar a condiciones frías (Weather Spark, 2025).

### 4.3.3.2 Viento

Imagen 42 Gráfico de la velocidad media del viento



Fuente:

[https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/aguadulce\\_pan](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/aguadulce_pan)

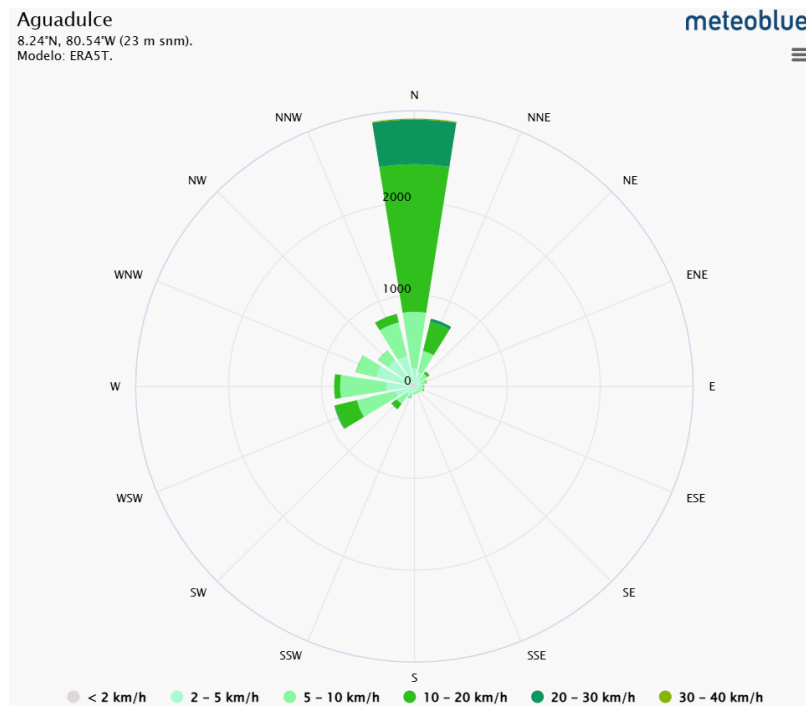
El estudio de las velocidades del viento en Aguadulce muestra un comportamiento relativamente estable a lo largo del año, con variaciones mensuales que pueden aprovecharse para el diseño de ventilación natural. En la mayoría de los días, los vientos oscilan entre 5 y 20 km/h, proporcionando condiciones favorables para la ventilación cruzada en edificaciones (Weather Spark, 2025).

#### Distribución mensual:

- Entre enero y marzo se observa mayor variabilidad en la velocidad del viento, con algunas ráfagas que alcanzan los 25-30 km/h, generando corrientes más intensas que ayudan a refrescar los interiores.

- De mayo a agosto, los vientos son más uniformes, generalmente entre 5 y 10 km/h, lo que hace necesario implementar soluciones arquitectónicas que faciliten la circulación del aire.
- Durante octubre y noviembre se registra un leve aumento de días con velocidades de 10 a 20 km/h, coincidiendo con el final de la temporada de lluvias (**Weather Spark, 2025**).

### Imagen 43 Rosa de los vientos



Fuente: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/aguadulce\\_pan](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/aguadulce_pan)

El análisis de la rosa de los vientos en Aguadulce revela que la dirección predominante del viento durante el año proviene principalmente del noreste y este, con intensidades mayormente moderadas. La velocidad del viento suele situarse entre 5 y 20 km/h, aunque en algunos días puntuales, especialmente entre enero y marzo, se registran ráfagas más fuertes

de hasta 25-30 km/h, contribuyendo a una mayor ventilación natural de los espacios abiertos. Durante los meses de mayo a agosto, el viento se mantiene más constante y ligeramente más suave. Hacia octubre y noviembre, se percibe un ligero aumento de días con velocidades de 10 a 20 km/h, coincidiendo con el final de la temporada lluviosa. Estos patrones son fundamentales para optimizar el confort térmico interior mediante ventilación pasiva y para la planificación de actividades al aire libre en la zona (**Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, 2025**)

#### 4.3.4. Topografía

Imagen 44 Topografía del terreno seleccionado



Fuente: <https://contourmapcreator.urgr8.ch/>

El terreno presenta una variación de altura entre 27 metros (zona azul oscura) y 32 metros (zona roja) sobre el nivel del mar, lo que implica un desnivel total aproximado de 5 metros. Esta diferencia de niveles se distribuye de manera gradual a través del lote, con las

áreas más altas ubicadas en el sector oeste y suroeste (colores naranja y rojo), mientras que las zonas más bajas corresponden al noreste (color azul oscuro). Las zonas intermedias con colores verdes y amarillos representan pendientes suaves a moderados.

**Tabla 2 Datos niveles topográficos**

Color	Nivel de Altura (m)	Descripción
Azul oscuro	27	Punto más bajo del terreno
Azul claro	28	Pendiente baja
Verde claro	29	Pendiente moderado
Verde	30	Zona relativamente plana
Amarillo	31	Pendiente ascendente leve
Naranja	32	Pendiente alta
Rojo	32	Punto más alto del terreno

Nota: Esta tabla presenta una clasificación de niveles de altura en el terreno mediante una escala de colores, asociada a rangos específicos en metros y a la descripción de las características topográficas. Es una herramienta útil para interpretar mapas de elevación y analizar la pendiente del terreno.

**Fuente:** Elaboración propia

El terreno presenta una topografía plana y estable. Esta característica es fundamental para el desarrollo de un proyecto como un centro lúdico por varias razones:

- *Terreno plano facilita la construcción:* La ausencia de pendientes pronunciadas o irregularidades en el terreno permite realizar obras sin necesidad de grandes movimientos de tierra o nivelaciones costosas. Esto reduce los costos iniciales y los tiempos de construcción.
- *Mayor seguridad estructural:* Un terreno estable y sin pendientes fuertes minimiza riesgos de deslizamientos o asentamientos irregulares, lo que protege las edificaciones y aumenta la durabilidad de las instalaciones.
- *Drenaje controlable:* Aunque el terreno es plano, su ligera elevación ayuda a un buen drenaje natural del agua, evitando encharcamientos que podrían afectar la operatividad y el confort del centro lúdico. Esto es especialmente importante en zonas con clima tropical y lluvias estacionales.
- *Accesibilidad y movilidad:* La topografía suave permite diseñar caminos, áreas de recreación y accesos sin obstáculos, facilitando el desplazamiento seguro y cómodo de los usuarios dentro del proyecto.
- *Adaptabilidad para paisajismo y sombra:* Un terreno nivelado facilita la incorporación de áreas verdes, árboles para sombra y espacios abiertos, esenciales para un ambiente agradable y funcional en un centro lúdico.
- *Ubicación urbana con buena conectividad:* Al estar en una zona urbana plana y consolidada, el acceso a servicios, transporte y comercios es sencillo, lo que mejora la experiencia de los visitantes y usuarios del centro.

#### 4.3.5. Vegetación

El terreno destinado para el proyecto, ubicado en Aguadulce, presenta una vegetación característica de la región tropical de Coclé, compuesta por árboles y arbustos adaptados al clima cálido y húmedo. Se considerará la preservación de estos elementos naturales dentro

del diseño arquitectónico, aprovechando su capacidad de adaptación y sus beneficios para el entorno. Además, se propone la creación de áreas verdes con especies resistentes al clima local, capaces de integrarse armónicamente al paisaje, mejorar el confort térmico, regular la temperatura y generar espacios agradables visualmente, trabajando en conjunto con la infraestructura para optimizar las condiciones ambientales del terreno.

#### 4.3.5.1 Vegetación actual del terreno

El terreno seleccionado destinado para el proyecto presenta una vegetación muy limitada, compuesta únicamente por un par de almendros que se mantienen como los elementos arbóreos predominantes del sitio. Aunque la cobertura vegetal es escasa, estos árboles aportan un valor estético y ambiental, proporcionando sombra parcial y contribuyendo a la frescura del entorno. La escasa presencia de vegetación sugiere la necesidad de planificar cuidadosamente la incorporación de áreas verdes y especies adicionales, con el fin de mejorar el confort térmico, generar espacios agradables visualmente y potenciar la integración del proyecto con el entorno natural de Aguadulce.

#### Imagen 45 Vegetación actual



Nota: Se puede apreciar la vegetación en el terreno.

**Fuente:** Google Maps (2025).

#### 4.3.6 Normativa de desarrollo urbano.

- **NORMAS DE DESARROLLO URBANO**

- Norma RM2 - Zona Comercial Urbana (Aguadulce, Coclé)

La norma RM2 corresponde a la clasificación de uso del suelo destinada a la zona comercial urbana dentro del distrito de Aguadulce, provincia de Coclé, establecida en el Acuerdo Municipal No. 14 de 29 de agosto de 1968.

- Usos Permitidos:

Todas las instalaciones comerciales en general que están relacionadas a las actividades mercantiles y profesionales de la comunidad, tales como: almacenes, tiendas, cantinas, clubes, bodegas, salas de baile, toldos, hoteles, mercados, terminales de transporte, galleras garajes, talleres, estación de gasolina, librerías grandes, agencias de autos, cinematógrafos, oficinas de profesionales, oficinas de seguros, oficinas financieras, bancos, oficinas de gas, oficinas de teléfonos, etc.

- Usos Complementarios:

Usos del suelo residencial-comunal de alta densidad-RM1

Usos del suelo comercial-de barrio (Ca)

Usos del suelo industrial-no molesto (Ia)

Usos del suelo institucional-gubernamental (In-a)

Usos del suelo recreativo (Re)

Siempre que dichos usos y estructuras no constituyan perjuicio a los vecinos y afecten en forma adversa el carácter comercial urbano y/c residencial de la zona.

- Usos no Permitidos:

Usos del suelo residencial-individual de baja densidad (Ra)

Usos del suelo residencial-individual de media densidad (Rb)

Usos del suelo residencial-comunal de baja densidad (Rc)

Usos del suelo industrial-molesto (Ib)

Usos del suelo institucional-educativo (In-b)

Usos del suelo institucional-religioso (IN-c)

Usos del suelo institucional-hospitalario (In-d)

Usos del suelo agrícola (A)

Cualquier otro uso, comercial o no comercial que no se ajuste a las normas establecidas para esta zona, que se detallan a continuación:

**Tabla 3 Normas de desarrollo**

NORMAS DE DESARROLLO	
Área mínima de lote	500.00 Mts <sup>2</sup> (10%Tolerancia)
Frente mínimo de lote	10.00 Mts (10%Tolerancia)
Fondo mínimo de lote	40.00 Mts (10%Tolerancia)
Altura máxima	Planta baja y un alto
Área de ocupación	100% del área construible, o sea sin contar el área restringido por la línea de construcción y el retiro posterior
Área de construcción	300% del área del lote
Línea de construcción	La indicada en el plan vial
Retiros laterales	ninguno

Retiro posterior	10% del rango promedio del lote.
Estacionamiento	ninguno

Nota: Esta tabla presenta las normas básicas para el desarrollo de lotes en una zona específica. Es una guía técnica para regular construcciones dentro del área establecida.

Fuente: Alcaldía municipal de Aguadulce-Departamento de planificación urbana (consulta directa)

Este reglamento busca promover un desarrollo urbano integrado, que permita actividades comerciales dinámicas junto con servicios que contribuyan al bienestar social y cultural de la población en el área urbana de Aguadulce.

# **Capítulo V: Propuesta Arquitectónica**

## CAPÍTULO V. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

### 5.1. Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en el diseño arquitectónico de un Centro Lúdico Cultural, el cual facilita a los niños, jóvenes y adultos del distrito de Aguadulce y zonas cercanas, facilidades para el desarrollo de actividades de entretenimiento, aprendizaje y convivencia social. Este centro, también cuenta con áreas establecidas en espacios abiertos, para realizar actividades más grandes, siempre procurando una mejor convivencia social entre los participantes.

#### 5.1.1 Estilo arquitectónico planteado

Para el desarrollo y diseño del Centro Lúdico Cultural se plantea un estilo arquitectónico **moderno contemporáneo**, adecuado a las condiciones climáticas de Aguadulce y a las necesidades individuales de los posibles usuarios, entre ellos niños, jóvenes y adultos, con necesidad de espacios de entretenimiento y aprendizaje.

Esta propuesta está enfocada en una arquitectura eficiente, con distribución interior óptima, con el fin de aprovechar cada metro cuadrado de manera eficiente, de acuerdo con las necesidades. Para tal fin, se emplean formas simples, integrando elementos climáticos tales como:

- Orientación, esta procura aprovechar la luz solar con ventanas que permiten una iluminación constante y natural, sin afectar la temperatura interna del espacio.
- Materiales locales, que pueden incluir paneles tipo sándwich, concreto, con el fin de reducir el impacto ambiental y que facilitan la construcción de grandes espacios.
- Energía, se colocarán fotovoltaica (paneles solares), con la finalidad de ayudar a un consumo adecuado y eficiente con bajos costos.

## 5.2. Criterios de diseño

El diseño de un Centro Lúdico Cultural en Aguadulce debe responder tanto a criterios arquitectónicos generales como a consideraciones específicas del contexto local, como el clima tropical, la cultura comunitaria y las necesidades sociales de la población. Los criterios de diseño se concentran en:

- Contexto urbano social
  - Ubicación estratégica: cercanía a residenciales o espacios públicos para maximizar el acceso.
  - Conectividad y accesibilidad: buen acceso peatonal y transporte público. Espacios accesibles para personas con discapacidad y dificultad de movilidad.
  - Participación comunitaria: incluir a la comunidad en el proceso de diseño para garantizar que el centro responda a sus intereses y costumbres.
- Adaptación al clima tropical de la región
  - Protección solar: vegetación para mitigar el calor y el deslumbramiento.
  - Materiales adecuados: uso de materiales resistentes a la humedad, duraderos y de bajo mantenimiento.
- Funcionalidad espacial
  - Flexibilidad de uso: espacios que se adapten a diferentes actividades.
  - Áreas exteriores e interiores: espacios abiertos para juegos, zonas verdes, patios, y espacios interiores para eventos, aprendizaje o actividades culturales.
- Sostenibilidad y medio ambiente
  - Eficiencia energética: uso de iluminación natural, sistemas LED, paneles solares.
  - Áreas verdes y paisajismo: plantas nativas para minimizar el mantenimiento y mejorar el control térmico.

- Aspectos técnicos y normativos
  - Normativas locales: cumplimiento con el código de construcción panameño, regulaciones municipales y normas de accesibilidad.
  - Durabilidad y mantenimiento: selección de sistemas constructivos que reduzcan costos de operación a largo plazo.

### 5.2.1. Infraestructuras

El diseño del Centro Lúdico Cultural requiere de infraestructuras de tamaño adecuado que garanticen el funcionamiento del proyecto y permitir el desarrollo, aprendizaje y convivencia de la población. Es prioridad una infraestructura eficiente y adaptable, de acuerdo con las condiciones del área.

- **Infraestructura vial y de acceso**

El centro se conecta con el sistema vial existente en el distrito de Aguadulce, de manera directa, lo que permite la circulación peatonal y vehicular con los servicios de transporte interno y de provincias que circulan por el área de Aguadulce.

- **Infraestructura sanitaria**

El sistema sanitario del centro estará compuesto por redes de desagüe para aguas grises y negras, el cual se encuentra conectado al sistema de alcantarillado público. Se contempla tanques de reserva que permitan reutilizar el agua para los servicios en caso de incidencias y mantenimiento de áreas verdes.

- **Infraestructura eléctrica**

El sistema eléctrico estará conectado a la red de la zona, sin embargo, se contempla colocar paneles solares para mitigar el costo, la iluminación interior en las áreas comunes será mediante ventanas que permitan la iluminación natural, pero mantienen la temperatura interior,

con el objetivo de reducir al mínimo el consumo energético y aprovechar las energías renovables, debido a la actividad que se desarrollará en el mismo.

- **Infraestructura de abastecimiento de agua**

El suministro de agua potable será obtenido mediante el sistema público local, para el consumo. Igualmente han sido considerados tanques de reserva, principalmente para los baños y mantenimiento de los jardines.

- **Infraestructura tecnológica**

Considerando las actividades que se desarrollarán en el Centro Lúdico Cultural de Aguadulce, se contará con instalación de red Wifi social.

### **5.2.2. Energía**

En cuanto al sistema de energía aplicado al Centro corresponde a un sistema sostenible, adaptado al clima cálido y húmedo de la región, su objetivo es la reducción del consumo eléctrico convencional, mantener las temperaturas adecuadas a lo interno del centro, durante el día, de acuerdo con el flujo de personas y actividades que este se realiza, además promover un tipo de arquitectura responsable y concordante con el entorno.

### **5.2.3 Accesibilidad universal**

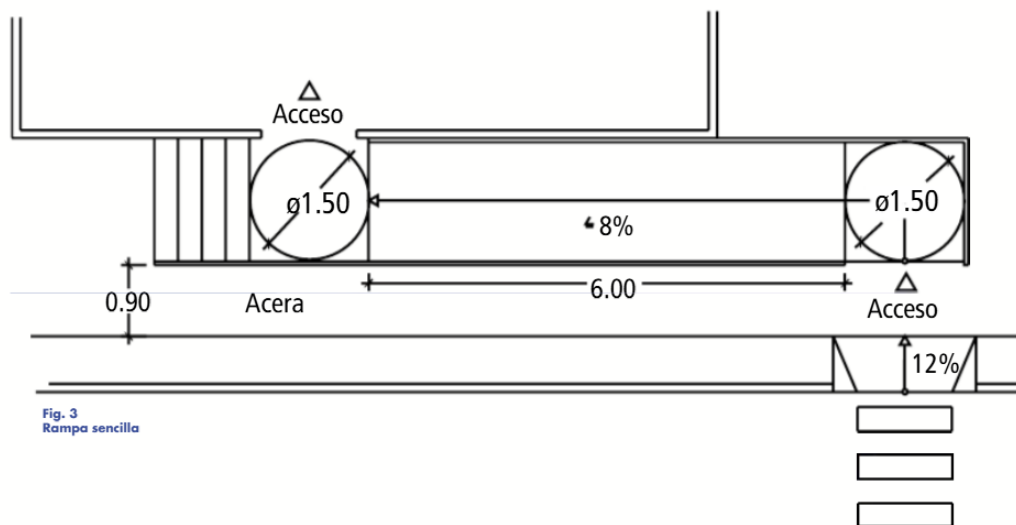
La accesibilidad universal en el Centro Lúdico Cultural de Aguadulce es esencial para garantizar que todas las personas, independientemente de su edad, condición física, puedan acceder, participar y disfrutar plenamente del espacio.

#### **Accesos exteriores e ingreso al edificio**

- Rampas con pendiente adecuada
- Entradas principales niveladas o con rampas suaves, sin escalones ni obstáculos.

- Puertas automáticas o fáciles de abrir.

### Imagen 46 Normativa de rampa



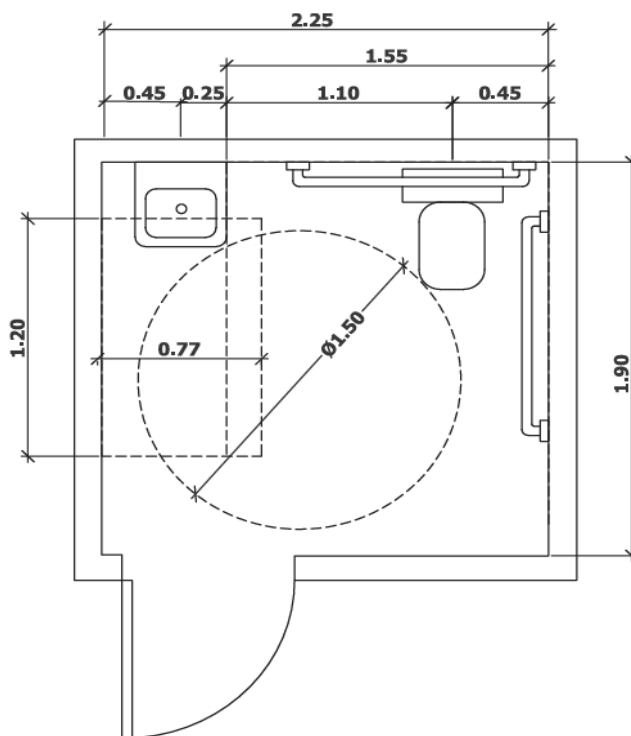
Nota: En esta imagen se puede apreciar el porcentaje de la rampa requerida en las normas.

Fuente: Acceso, SENADIS (2008)

- **Circulación interna accesible**
  - Pasillos amplios con un mínimo de 1,20m que permitan la libre circulación de las sillas de ruedas.
  - Pavimento antideslizante o con baldosas antideslizantes, sin desniveles ni cambios radicales en la textura.
  - Espacios de giro con un mínimo de 1,50m en intersecciones y áreas comunes.
  - Puertas interiores accesibles con altura y ancho adecuado, de fácil acceso.
- **Servicios higiénicos**

- Baños accesibles con dimensiones adecuadas para el uso de personas con discapacidad y limitación de la movilidad.
- Barras de apoyo laterales y traseras en los inodoros.

### Imagen 47 Medidas para los baños



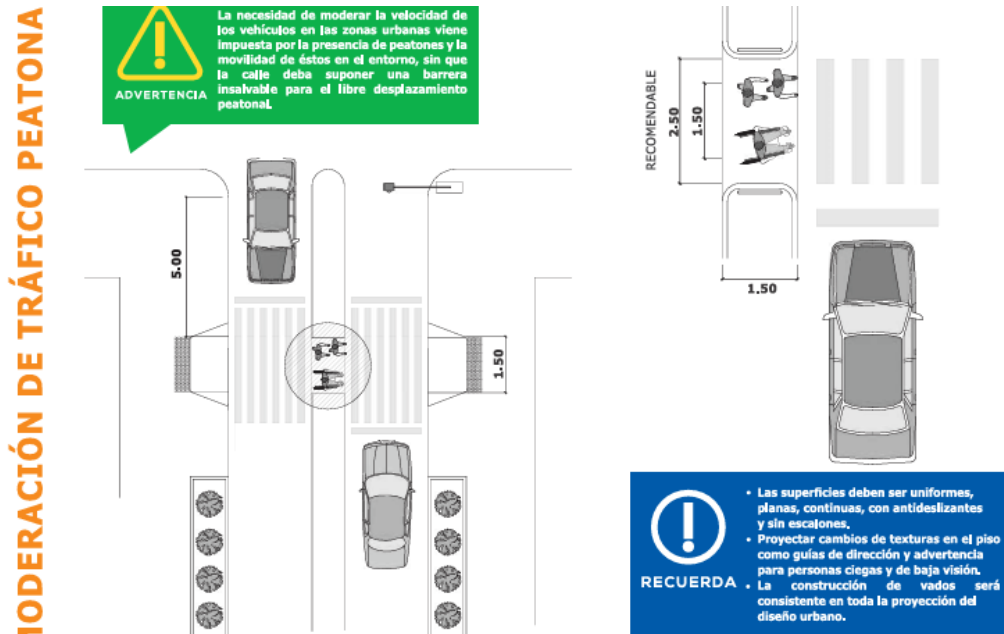
Nota: Podemos observar las medidas requeridas en un baño para personas con necesidades especiales.

Fuente: Acceso 3ª edición, SENADIS (2024)

- **Accesibilidad exterior y paisajismo**
  - Senderos accesibles pavimentados y con pendiente suave
  - Árboles para sombra y bancos en recorridos



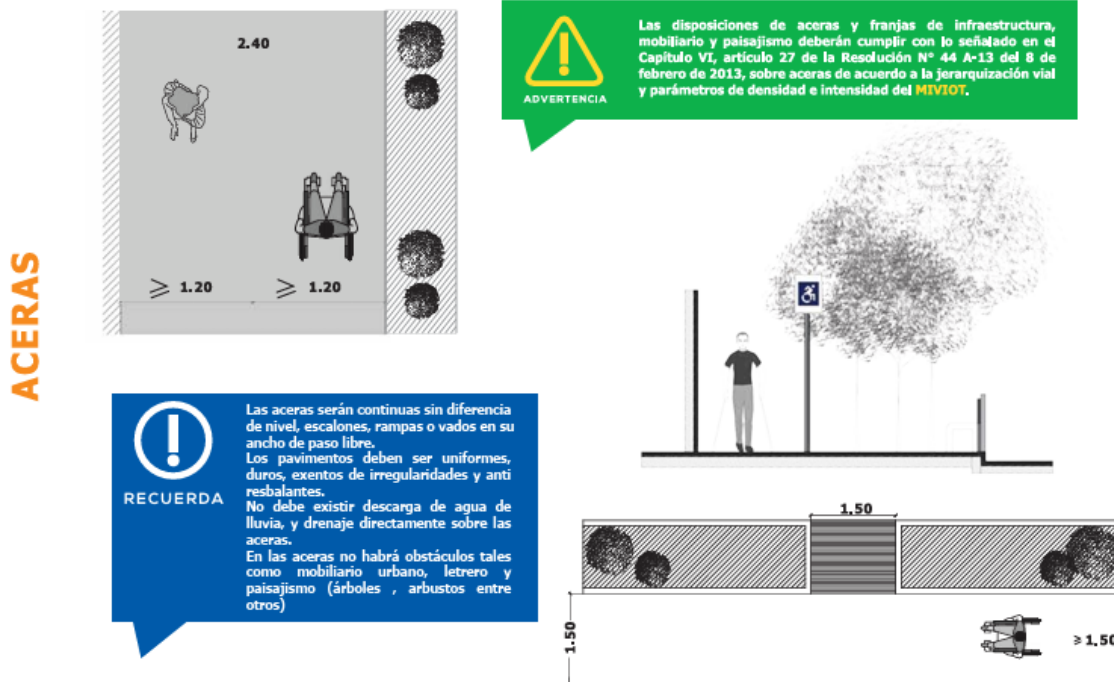
Imagen 50 Moderación de tráfico peatonal



Nota: Medias requeridas para una buena circulación peatonal.

Fuente: Acceso 3ª edición, SENADIS (2024)

Imagen 51 Aceras



Nota: Podemos apreciar las medidas requeridas para las aceras.

Fuente: Acceso 3ª edición, SENADIS (2024)

## Imagen 52 Accesibilidad a los medios de transporte

### ACCESIBILIDAD A LOS MEDIOS DE TRANSPORTE

#### Accesibilidad a los medios de transporte público de pasajeros

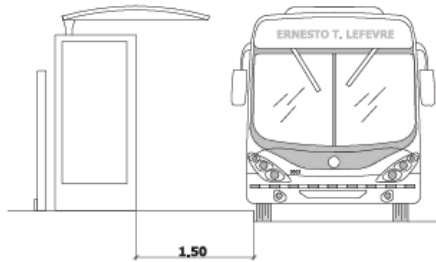
Principales requerimientos de accesibilidad en los diferentes medios de transporte Público de pasajeros: Terrestre, Aéreo y Acuático.



Para garantizar que el sistema de transporte público sea utilizado de forma continua y lo más autónomo posible para la movilidad de todas las personas, el sistema de acceso, el itinerario peatonal, la información, así como la realización del recorrido deberán ser accesibles de principio a fin.

#### Instalaciones Fijas

TRANSPORTE TERRESTRE



PARADAS DE BUSES



RECUERDA

Las paradas deben contar con:

- Una cubierta o marquesina y estar parcialmente cerradas
- Apoyo isquiático y un banco o asientos con asidero o reposabrazos.
- Señalización detectable a gran distancia sobre la ruta de buses.
- Señalización táctil y sonora mediante un sistema de megafonía, a través de un mando a distancia o de un teléfono móvil (GPS) para ser utilizado por las personas con discapacidad visual y auditiva




Nota: Podemos apreciar la accesibilidad para los medios de transporte.

Fuente: Acceso 3ª edición, SENADIS (2024)

### 5.2.4 Propuesta de vegetación

Como parte del diseño paisajístico del proyecto, se plantea la incorporación de vegetación complementaria a la existente, priorizando el uso de especies nativas de la región que se adapten de manera óptima a las condiciones climáticas de Aguadulce. La propuesta incluirá árboles de sombra como guásimos y caobos, arbustos ornamentales resistentes a la sequía, así como palmas y plantas de cobertura que aporten frescura y valor estético al entorno. Esta estrategia permitirá no solo enriquecer la biodiversidad del terreno, sino también optimizar el confort térmico, mejorar la calidad del aire y generar espacios armónicos que integren funcionalidad, sostenibilidad y bienestar para los usuarios.





**Tabla 4 Flores propuestas para paisajismo**

<b>Flores</b>		
Especie	Características	Imagen
Ixora (Ixora coccinea)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbusto perenne muy resistente al sol y al calor.</li> <li>• Produce ramilletes de flores pequeñas.</li> <li>• Florece casi todo el año.</li> </ul>	
Veranera (Bougainvillea spectabilis)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• trepadora muy resistente al sol y a la sequía.</li> <li>• Produce abundantes flores.</li> <li>• De bajo mantenimiento.</li> <li>• Ideal para pérgolas, muros y jardines secos.</li> </ul>	
Hibiscus / "Papo" (Hibiscus rosa-sinensis)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produce flores grandes y vistosas de colores variados.</li> <li>• Florece de manera continua en climas cálidos.</li> <li>• Requiere sol directo.</li> </ul>	

Nota: Esta tabla presenta una selección de especies florales propuestas para paisajismo. Incluye el nombre de cada planta, sus características principales y una imagen ilustrativa. Siendo una herramienta útil para elegir vegetación adecuada en proyectos de diseño exterior, especialmente en climas cálidos y soleados.

**Fuente** Elaboración propia




Tabla 5 Árboles propuestos para paisajismo

ARBOLES		
Especie	Características	Imagen
Guayacán	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Floración hermosa (amarilla o rosada)</li> <li>• Pérdida de hojas controlada, usualmente solo cuando florece</li> <li>• No tiene frutos grandes ni molestos</li> <li>• Muy resistente al clima seco</li> </ul>	
almendro tropical, Terminalia catappa))	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da sombra densa</li> <li>• Frutos no invasivos</li> <li>• Muy usado para reforestación</li> <li>• Atractivo para aves y fauna local</li> </ul>	
Jacaranda (Jacaranda copaia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Floración morada espectacular</li> <li>• Sombra media</li> <li>• No tiene frutos molestos</li> <li>• Necesita algo de espacio para crecer bien</li> </ul>	
Flamboyán Enano (Delonix regia var. compacta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Copa amplia y flores rojas muy vistosas.</li> <li>• Proporciona sombra moderada sin ser un árbol masivo.</li> <li>• Ideal para espacios urbanos y proyectos paisajísticos.</li> </ul>	

Nota: se puede apreciar en esta tabla una selección de árboles recomendados para paisajismo.

Siendo útil para elegir árboles adecuados según el clima, el tipo de sombra, la floración y el impacto visual en espacios exteriores. **Fuente:** Elaboración propia

Tabla 6 Palmas propuestas para paisajismo

PLANTAS		
<i>Especie</i>	<i>Características y Uso</i>	<i>Imagen</i>
Palma Kerpis o Kerpis panameña ( <i>Thrinax radiata</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palma de tamaño pequeño a mediano (3–6 m).</li> <li>• Tronco delgado con hojas en forma de abanico.</li> <li>• Muy resistente al calor y a suelos secos.</li> <li>• Usada como elemento ornamental en jardines y plazas.</li> </ul>	
Palma real panameña ( <i>Roystonea dunlapiana</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aunque no da sombra densa, da un toque elegante</li> <li>• No ensucia mucho y se mantiene verde todo el año</li> <li>• Nativa de zonas húmedas, pero adaptada a parques y ciudades.</li> </ul>	
Palma Manila o Areca ( <i>Dypsis lutescens</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palma de porte mediano (6–8 m) con varios tallos delgados.</li> <li>• Muy decorativa, con hojas arqueadas de aspecto fresco.</li> <li>• Ideal para jardines residenciales o áreas de sombra ligera.</li> <li>• De rápido crecimiento y fácil mantenimiento.</li> </ul>	

Nota: Esta tabla presenta una selección de especies de palmas recomendadas para paisajismo.

**Fuente:** Elaboración propia

### 5.3. Diseño técnico

#### 5.3.1. Concepto

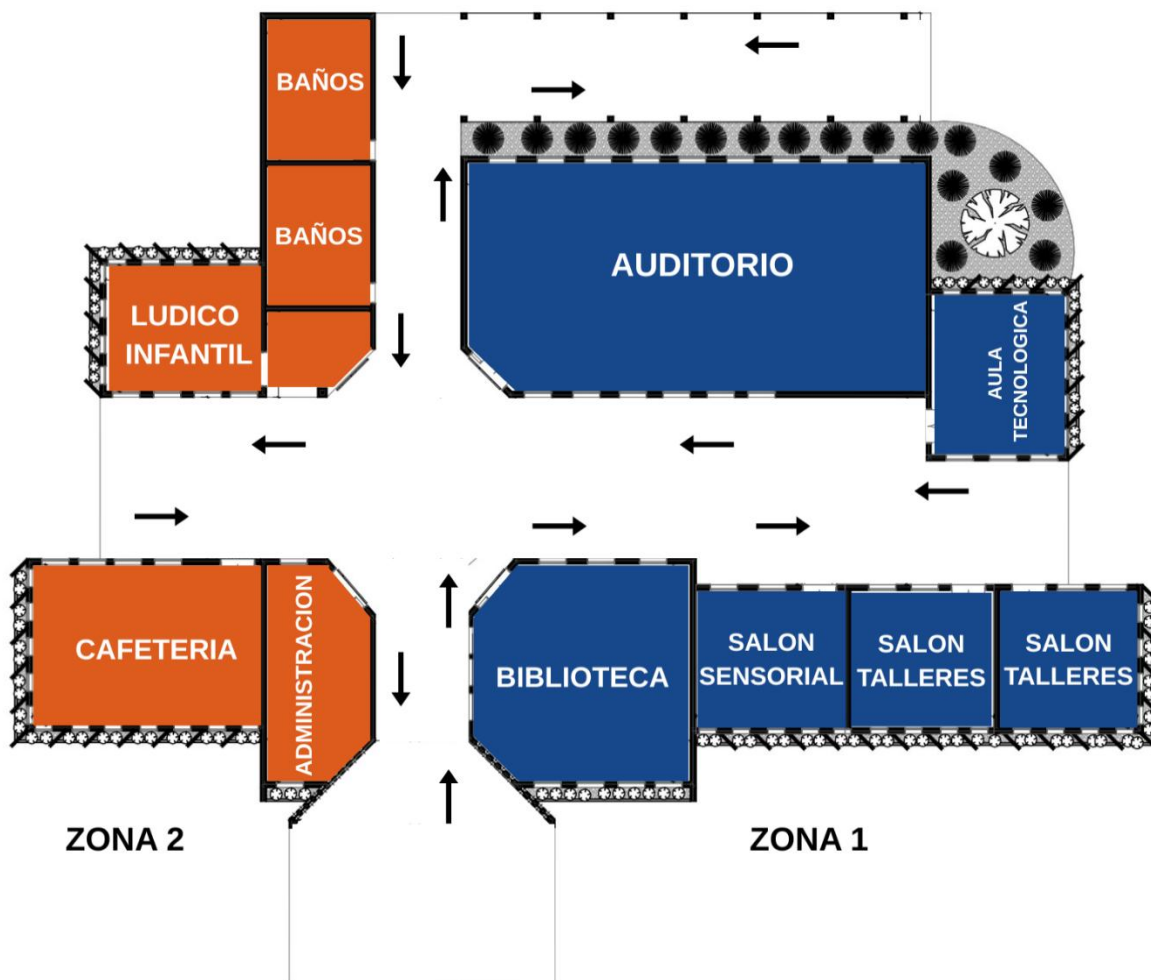
El diseño del Centro Lúdico Cultural se inspira en el Canal de Panamá, símbolo histórico y contemporáneo de conexión entre océanos, culturas y gentes. La propuesta arquitectónica refleja esta función integradora a través de líneas rectas y claros que reflejan los canales y sus compuertas, transmitiendo al mismo tiempo organización y fluidez. El proyecto busca recrear en su espacialidad la idea de puente cultural, un lugar de intercambio, aprendizaje y convivencia, donde la tradición y la modernidad se entrelazan, reafirmando el papel del Canal como inspiración para fomentar la identidad colectiva y la integración comunitaria.

#### Imagen 53 Referencia del concepto utilizado.



Nota: Vista aerea del canal de Panamá.

5.3.1.1 Esquema de zonas



Nota: Plano del centro dividido en dos zonas, con áreas funcionales.

Tabla 7 Zonas programadas

Zonas	Áreas incluidas	Base de color
<b>Zona 1 Académica y cultural</b>	Biblioteca, Aula tecnológica, Aulas para talleres, Aula sensorial y auditorio.	Tono azul
<b>Zona 2 Comunitaria y recreativa</b>	administración, Lúdico infantil, Cafetería y Baños.	Tono cálido (terracota)

Nota: Plano de edificio con distribución clara de espacios.

Fuente: Elaboración propia

5.3.1.2 Esquema de las áreas

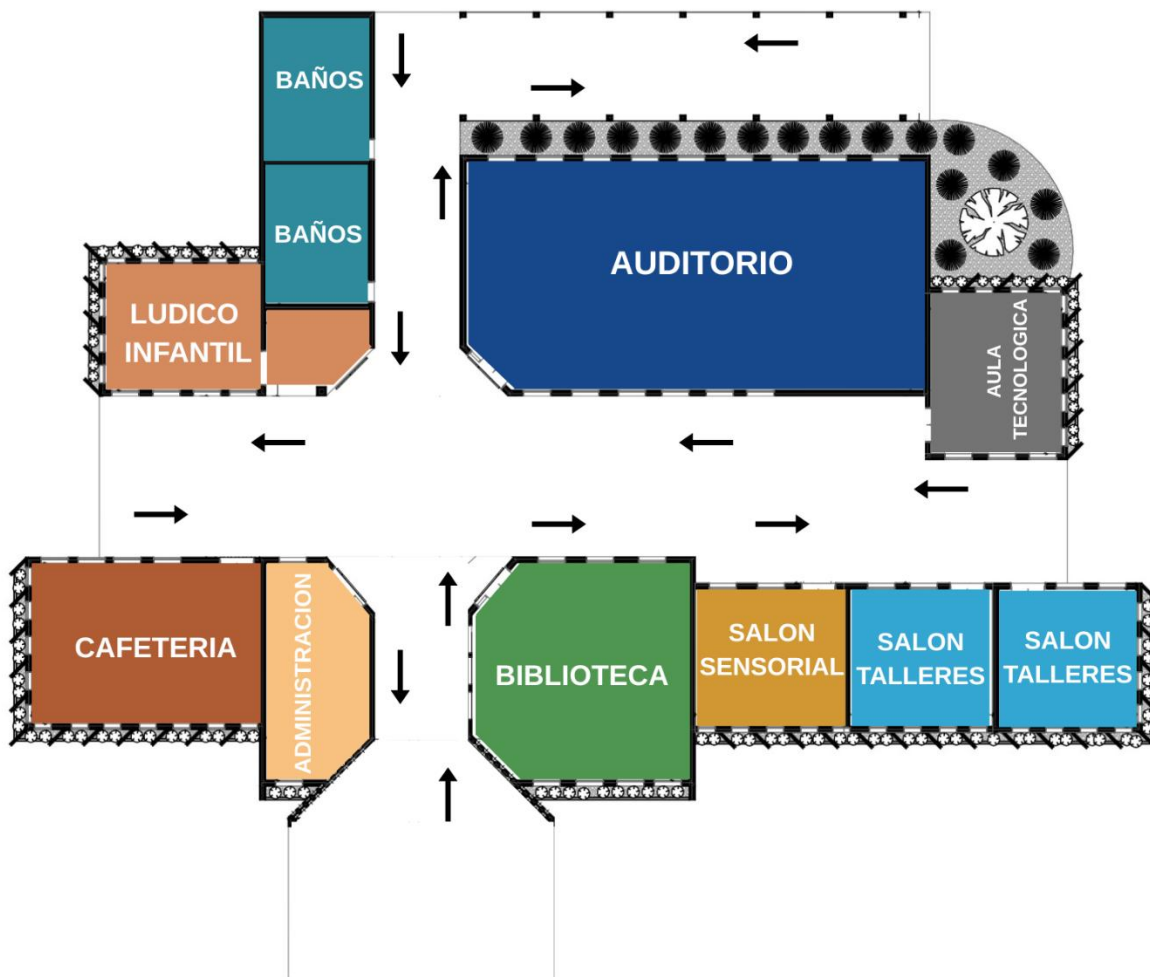


Tabla 8 Áreas programadas de acuerdo a su uso

Color del recuadro	Área	Descripción breve
Azul oscuro	Auditorio	Espacio para eventos culturales y presentaciones.
Verde	Biblioteca	Zona de estudio y lectura tranquila.
Celeste	Aulas para talleres	Espacio para actividades prácticas y formativas.

Mostaza	Aula sensorial	Espacios que estimulan los sentidos.
Gris	Aula tecnológica	Sala para actividades tecnológicas y modernas.
Naranja	Lúdico infantil	Área para actividades recreativas infantiles.
Beige	Administración	Área de gestión y organización del centro.
Terracota	Cafetería	Espacio social para descanso y convivencia.
Turquesa	Baños	Zonas higiénicas y de limpieza.

**Fuente:** Elaboración propia

### 5.3.2 Programa de diseño

El programa de diseño para el Centro Lúdico Cultural de Aguadulce responde a las necesidades sociales y culturales de la comunidad.

Zona 1 académica y cultural	Unidades	Dimensiones estimadas (m)	Área total (m <sup>2</sup> )
Auditorio	1	10 x 20	200
Aulas para talleres y cursos	2	6 x 6	72
Aula sensorial	1	6.50 x 6	39
Biblioteca	1	9.5 x 9.5	90.25
Salón tecnológico	1	7 x 5.75	40.25
			<b>441,5 m<sup>2</sup></b>

Zona 2 comunitaria y lúdica	Unidades	Dimensiones estimadas (m)	Área total (m <sup>2</sup> )
Espacio lúdico infantil (interior)	1	6.70 x 5.50	36.85
Espacio lúdico infantil (exterior)	1	28 x 20	560
Área verde de descanso (interior)	1	4.50 x 4.50	20.25
Cafetería	1	7 x 10	70
Área administrativa y de atención	1	9.50 x 4.50	42.75
Sanitarios accesibles	2	6 x 4.50 (cada uno)	54
Circulaciones (pasillos)	1	-	590
			1,373.85 m <sup>2</sup>
Área de descanso exterior	1	-	1,100
Cancha de fútbol	1	15 x 25	375
Cancha multiusos	2	15 x 25	375
Cancha de tenis	1	13 x 25	325
Estacionamientos	32	3 x 5 (cada uno)	480
- Accesibles	2	4 x 5 (cada uno)	40
- Para embarazadas	1	4 x 5	20

<b>Calles</b>	-	-	<b>1,100</b>
			<b>3,815 m<sup>2</sup></b>

<b>Concepto</b>	<b>Valor aproximado</b>
<b>Área para ocupar (construcción + usos duros)</b>	<b>5,630.35 m<sup>2</sup></b>
<b>Área libre / verde</b>	<b>4,369.65 m<sup>2</sup></b>
<b>Total, de terreno</b>	<b>~ 10,000 m<sup>2</sup></b>

**Fuente:** Elaboración propia

### 5.3.3 Materialización

El diseño del centro lúdico cultural en Aguadulce, Coclé, responde a condiciones climáticas tropicales de altas temperaturas y marcada temporada de lluvias. Por ello, la selección de materiales responde a criterios de economía, confort climático, sostenibilidad e identidad cultural, empleando soluciones locales y prefabricadas que permiten un balance entre durabilidad y eficiencia constructiva.

### 5.3.3.1 Pisos

**Tabla 9 Composición del material a utilizar en pisos**

Material	Composición	Observaciones
Hormigón pulido sellado	Cemento Portland, agregados (arena y grava), agua y aditivos; superficie pulida y sellada.	Económico, resistente y de fácil mantenimiento.
Baldosa hidráulica	Cemento blanco o gris, polvo de mármol, arena y pigmentos comprimidos en moldes.	Producidas artesanalmente, aportan identidad cultural.

Nota: La tabla resume los materiales propuestos para pisos, detallando su composición y ventajas. Se considera hormigón por su resistencia y baldosa hidráulica por su valor cultural.

**Fuente:** Elaboración propia

#### Ventajas

- Alta Resistencia y durabilidad.
- Fácil limpieza y mantenimiento.
- Buen comportamiento térmico (inercia del hormigón).
- Valor cultural y estético en el uso de baldosas hidráulicas.

#### Colocación

- Hormigón: vaciado sobre base nivelada, compactado, pulido y sellado.
- Baldosas hidráulicas: colocadas sobre mortero de cemento y arena, con juntas selladas.

#### Impacto ambiental

- Hormigón: mayor huella de carbono por uso de cemento, pero larga vida útil.
- Baldosas: producción artesanal local, menor transporte y más sostenibles.

### Justificación

Garantizan pisos duraderos para alto tránsito, con bajo costo de mantenimiento, y a la vez refuerzan la identidad cultural de la región mediante el uso de baldosas artesanales.

### 5.3.3.2 Muros

**Tabla 10 Composición del material para los muros**

Material	Composición	Observaciones
Bloques de concreto	Bloques de 4", Cemento Portland, arena, grava fina y agua moldeados en piezas modulares.	Económicos, resistentes y de uso extendido en la región.

Nota: Se presenta en esta tabla el material propuesto para muros, detallando su composición y ventajas. Se seleccionan bloques de concreto por su resistencia, economía y uso frecuente en la región.

**Fuente:** Elaboración propia

### Ventajas

- Alta resistencia estructural y durabilidad.
- Fácil disponibilidad en la región y bajo costo.
- Buen comportamiento frente a la humedad y las lluvias.
- Permiten rapidez constructiva al ser modulares.

### Colocación

- Se colocan en hiladas sobre mortero de cemento y arena.
- Se refuerzan con varillas de acero en las juntas verticales y horizontales según necesidad estructural.

- Requieren repello exterior e interior para mejorar acabado y protección contra filtraciones.

#### Impacto ambiental

- Su fabricación implica consumo de energía y emisiones asociadas al cemento, pero se compensa con su larga vida útil.
- Son reciclables como agregado en nuevas mezclas de concreto o relleno.

#### Justificación

Los muros de bloque de concreto garantizan seguridad estructural, economía y durabilidad, condiciones fundamentales para un centro lúdico cultural de uso comunitario. Su disponibilidad local facilita la construcción y el mantenimiento, adaptándose de manera eficiente al clima tropical de Aguadulce.

#### 5.3.3.3 Techo

**Tabla 11 Composición del material para el techo**

Material	Composición	Observaciones
Panel sándwich termoacústico	Dos láminas de acero galvanizado o prelacado, con núcleo aislante de poliestireno expandido (EPS) o poliuretano.	Prefabricado, ligero y con excelente aislamiento.

Nota: La tabla presenta el material propuesto para techos, detallando su composición y beneficios. Se selecciona panel sándwich termoacústico por su ligereza, prefabricación y alto nivel de aislamiento.

**Fuente:** Elaboración propia

### Ventajas

- Aislamiento térmico y acústico superior.
- Instalación rápida, con menores tiempos de obra.
- Resistencia a lluvias y filtraciones con juntas selladas.
- Permite cubrir grandes luces sin estructuras pesadas.

### Colocación

- Se fijan a estructura metálica mediante tornillos autoperforantes con sellos de neopreno, garantizando hermeticidad.
- Las juntas se traslapan y sellan para evitar filtraciones

### Impacto ambiental

- Fabricación industrial con consumo energético, pero alto rendimiento energético posterior (menor necesidad de ventiladores/aire acondicionado).
- Material reciclable en sus componentes metálicos.

### Justificación

Es la mejor solución para cubrir áreas amplias del centro cultural (salones y auditorios), aportando confort térmico y acústico, rapidez constructiva y durabilidad frente al clima tropical de Aguadulce.

#### **5.3.3.4 Revestimiento Exterior**

Para el centro lúdico cultural en Aguadulce, se propone el uso de paneles de fibrocemento tipo madera como revestimiento exterior sobre los muros de bloques de concreto. Esta elección permite combinar solidez estructural con acabado estético cálido y natural, a la vez que se garantiza resistencia al clima tropical y bajo mantenimiento. Los

paneles imitan madera sin los problemas de deterioro propios de la madera natural, como humedad, insectos o sol intenso.

**Tabla 12 Composición del material para el revestimiento exterior del centro**

Material	Composición	Observaciones
Paneles de fibrocemento tipo madera	Cemento Portland, fibras de celulosa y aditivos, moldeados y prensados con acabado que imita madera	Se instalan sobre los muros de bloques de concreto, resistentes a humedad y termitas, con aspecto similar a madera natural

Nota: La tabla presenta el material seleccionado para el revestimiento exterior del centro, detallando su composición y ventajas. Se propone el uso de paneles de fibrocemento tipo madera por su resistencia a la humedad y termitas, además de aportar una apariencia cálida y natural al conjunto arquitectónico.

**Fuente:** Elaboración propia

#### Ventajas

- Proporciona un acabado estético cálido y natural sobre los bloques.
- Alta resistencia a humedad, sol y lluvia, ideal para clima tropical.
- Bajo mantenimiento, solo limpieza periódica y eventualmente pintura o sellador.
- Instalación rápida sobre muros existentes, ligera y duradera.
- Económico en comparación con la madera natural tropical.

#### Colocación

- Se fijan sobre estructura metálica o perfiles de soporte anclados a los bloques de concreto.
- Los paneles se ensamblan mediante clips o tornillos especiales, dejando juntas uniformes.

- Se sellan las uniones con sellador flexible para evitar filtraciones.
- Posibilidad de aplicar pintura o barniz exterior para mejorar estética y protección UV.

#### Impacto ambiental

- Menor consumo de madera natural, uso de cemento y fibras recicladas.
- Duradero, reduciendo necesidad de reemplazo frecuente.
- Ligero y prefabricado, disminuyendo residuos de obra y transporte.

#### Justificación

Los paneles de fibrocemento tipo madera sobre muros de bloques permiten lograr un acabado exterior estético, resistente y sostenible, combinando solidez estructural con comodidad visual y ambiental. Esta solución se adapta al clima tropical de Aguadulce, es económica, fácil de mantener y garantiza un entorno atractivo para el centro lúdico cultural.

#### 5.3.3.5 Paneles

Se propone la instalación de un sistema fotovoltaico de respaldo con una capacidad total de 20 kWp, conformado por 50 *paneles* solares de 400 Wp cada uno, interconectados a un inversor híbrido de 20 kW y un banco de baterías de 75 kWh de capacidad nominal. Este sistema está diseñado para operar únicamente en casos de cortes eléctricos, garantizando el funcionamiento continuo de las cargas críticas del centro lúdico cultural, tales como la iluminación esencial, equipos administrativos, ventilación básica y sistemas de seguridad. La instalación ocupará aproximadamente 90 m<sup>2</sup> de cubierta, aprovechando de manera eficiente la radiación solar disponible en Aguadulce, provincia de Coclé, donde se registran niveles de irradiancia promedio de 1,600 kWh/kWp·año. Bajo estas condiciones, el sistema podrá

generar cerca de 32,000 kWh anuales, energía suficiente para mantener las operaciones esenciales durante interrupciones del suministro eléctrico y mantener el banco de baterías completamente cargado. Con esta configuración, el centro reducirá su dependencia de la red pública y minimizará el uso de generadores convencionales, logrando una mayor resiliencia energética y sostenibilidad ambiental. (BBVA, 2025).

### 5.3.3.6 Tanque de agua

De acuerdo con Rotoplas (2021), el tanque de almacenamiento de agua es un recipiente diseñado para almacenar agua con diversos propósitos, por lo que se decidió instalar un solo tanque de 10,000 litros (10 m<sup>3</sup>) como reserva de agua para el centro lúdico-cultural, considerando los siguientes factores:

Uso principal enfocado en riego y baños ocasionales

- El tanque abastecerá principalmente el riego de los jardines de plantas nativas, que requieren poca agua y solo se regarán 2 veces por semana durante la temporada seca.
- Los baños solo usarán agua de reserva en caso de cortes temporales del suministro de agua potable, por lo que su demanda es mínima y es adecuada para un solo tanque.

Autonomía suficiente

- Con un consumo ajustado de 2.86 m<sup>3</sup> por día, el tanque de 10,000 L permite cubrir 3.5 días de autonomía, suficiente para mantener jardines y uso eventual de baños durante interrupciones cortas del servicio de agua.

#### Reducción de costos e inversión inicial





- Instalar más tanques aumentaría significativamente el costo y el espacio requerido en la infraestructura.
- La opción de un solo tanque permite optimizar recursos, sin comprometer la funcionalidad ni la sostenibilidad del proyecto.

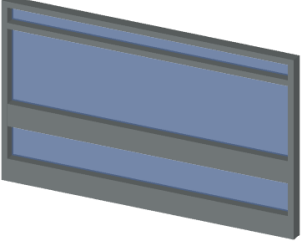
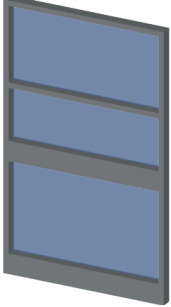
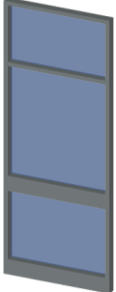
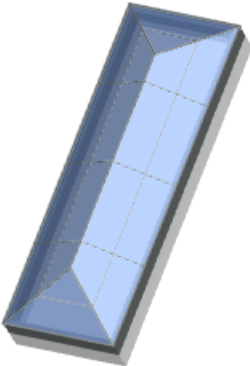
#### Sostenibilidad y eficiencia

- Un tanque único reduce el impacto visual y espacio ocupado, manteniendo la infraestructura más limpia y ordenada.
- Permite implementar un sistema de gestión eficiente de agua, priorizando el riego controlado y el uso mínimo en baños, alineado con prácticas sostenibles para plantas nativas y conservación de recursos hídricos.

## 5.3.4 Ventanas

Tabla 13 Ventanas propuestas

Descripción	Dimensiones	Cantidad	Imagen
Esta ventana es de aluminio compuesta por tres paños vidriados, con un segmento corredizo para facilitar la ventilación.	0.80 m x 2.60 m	25	
Esta ventana es de aluminio compuesta por tres paños vidriados, con un segmento corredizo para facilitar la ventilación.	0.80 m x 3.00 m	22	
Esta ventana es de aluminio compuesta por tres paños vidriados, con un segmento corredizo para facilitar la ventilación.	1.20 m x 4.00 m	14	
Esta ventana es de aluminio compuesta por tres paños fijos vidriados.	0.30 m x 3.50 m	10	


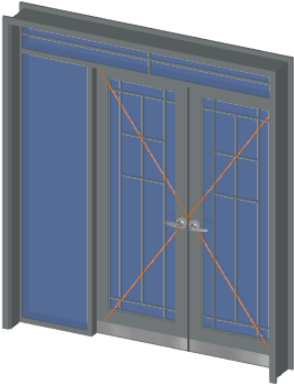
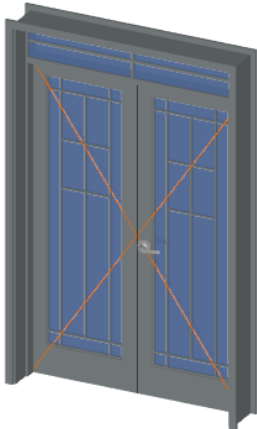
<p>Esta ventana es de aluminio compuesta por tres paños vidriados, con un segmento corredizo para facilitar la ventilación.</p>	<p>2.00 m x 1.20 m</p>	<p>24</p>	
<p>Esta ventana es de aluminio compuesta por tres paños vidriados, con un segmento corredizo para facilitar la ventilación.</p>	<p>1.20 m x 2.00 m</p>	<p>30</p>	
<p>Esta ventana es de aluminio compuesta por tres paños vidriados, con un segmento corredizo para facilitar la ventilación.</p>	<p>1.00 m x 2.70 m</p>	<p>6</p>	
<p>Ventana de aluminio y vidrio. Permite gran entrada de luz natural.</p>	<p>1.00 m x 3.00 m</p>	<p>4</p>	

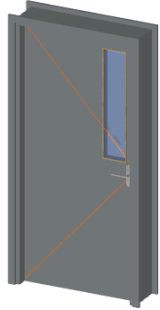

Nota: Se presentan tipos de ventanas propuestos para el proyecto, especificando sus dimensiones, cantidad y características. Se opta por modelos de aluminio con paños vidriados, algunos con sistema corredizo para mejorar la ventilación y funcionalidad del espacio.

**Fuente:** Elaboración propia

### 5.3.5 Puertas

Tabla 14 Puertas propuestas

Código	Descripción	Dimensiones	Cantidad	Imagen
P-01	Portón hecho con hierro calibre 4, de alta resistencia y durabilidad. Presenta dos hojas con barras verticales y base sólida.	3.00 m x 3.50 m	3	
P-02	Puerta doble de cristal marcada, cuenta con un panel fijo lateral. Marco metálico color gris.	2.10 m x 2.40 m	3	
P-03	Puerta doble de acceso acristalada con travesaño superior fijo.	1.50 m x 2.40 m	6	

<p>P-04</p>	<p>Puerta simple, sólida y con un visor vertical fijo. Utilizada para los baños.</p>	<p>0.90 m x 2.10 m</p>	<p>2</p>	
<p>P-05</p>	<p>puerta simple de una sola hoja con un diseño de paneles verticales acristalados.</p>	<p>0.60 m x 2.10 m</p>	<p>2</p>	

Nota: Se puede apreciar las puertas propuestas para el proyecto, especificando sus dimensiones, cantidad y características. Se incluyen modelos metálicos, de vidrio templado y puertas sólidas, seleccionadas según su función y ubicación dentro del conjunto arquitectónico.

**Fuente:** Elaboración propia

## 5.4 Representación gráfica

### 5.4.1. Localización general

#### Imagen 54 Localización general

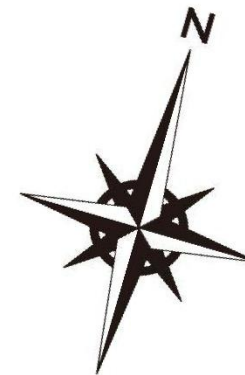


Nota: Mapa de ubicación.

Fuente: Elaboración propia

### 5.4.2. Planos

En este apartado podemos encontrar: planta general, planos arquitectónicos, planos de elevaciones, planos de secciones y planta de techo.



**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

LOCALIZACIÓN DE TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN EL DISTRITO DE AGUADULCE PROVINCIA DE COCLÉ CON UNA SUPERFICIE DE 10.000 M2



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
CENTRO REGIONAL  
UNIVERSITARIO DE VERAGUAS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

**TRABAJO DE GRADO:**  
CENTRO LÚDICO CULTURAL EN EL DISTRITO DE AGUADULCE

**NORMA APLICADA:**  
RM2-ZONA COMERCIAL URBANA

**PROFESOR TUTOR:**  
ARQ. ANA ARMUELLES

**ESTUDIANTE:**  
TATIANA SIMON

**ESCALA:**  
INDICADA

30

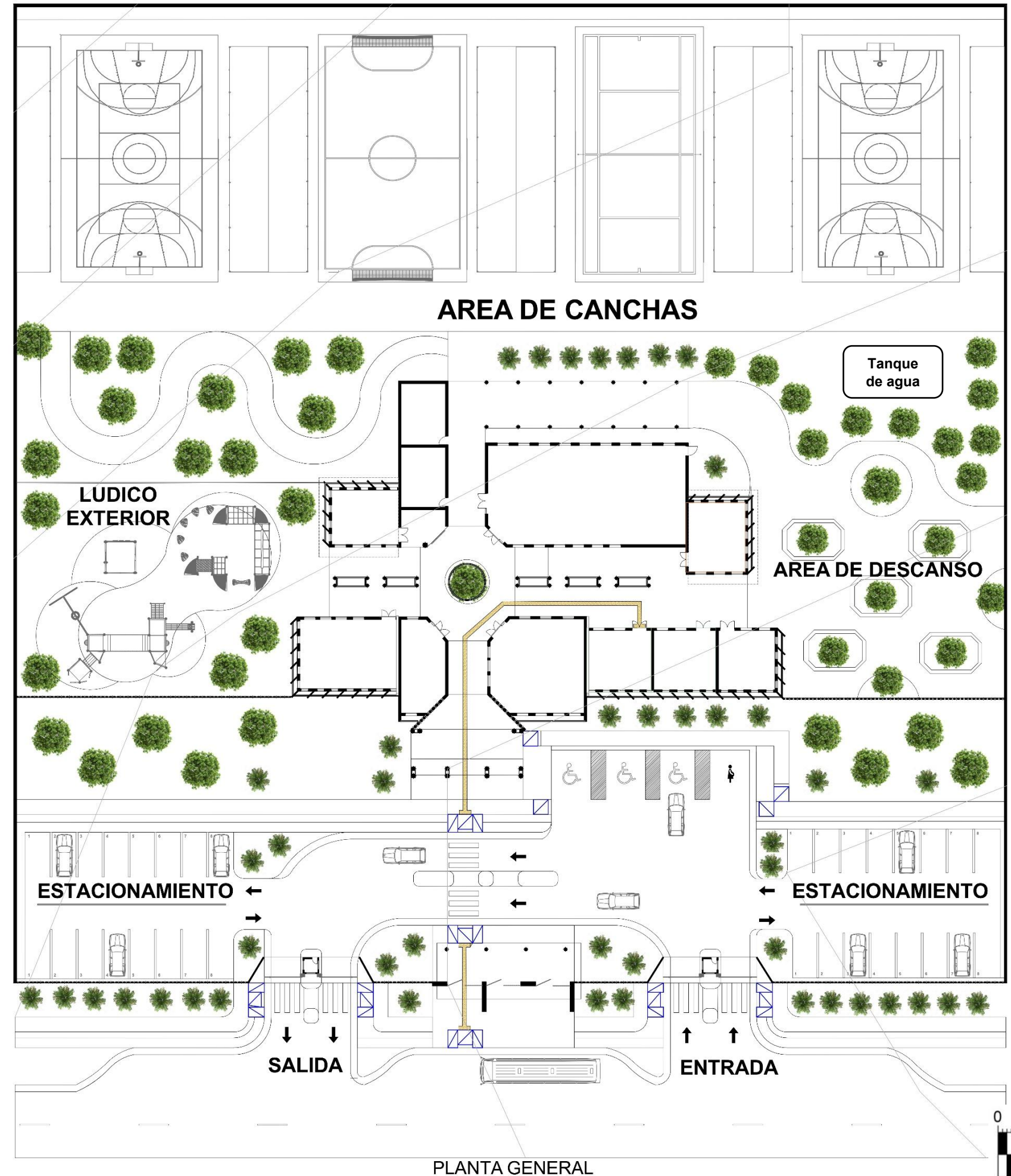
30

30

29

29

28



**AREA DE CANCHAS**

Tanque de agua

**LUDICO EXTERIOR**

**AREA DE DESCANSO**

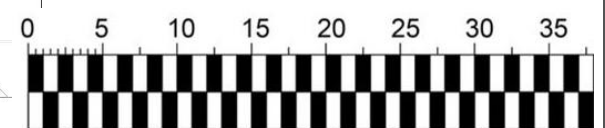
**ESTACIONAMIENTO**

**ESTACIONAMIENTO**

**SALIDA**

**ENTRADA**

PLANTA GENERAL





**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

LOCALIZACIÓN DE TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN EL DISTRITO DE AGUADULCE PROVINCIA DE COCLÉ CON UNA SUPERFICIE DE 10.000 M2



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
CENTRO REGIONAL  
UNIVERSITARIO DE VERAGUAS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

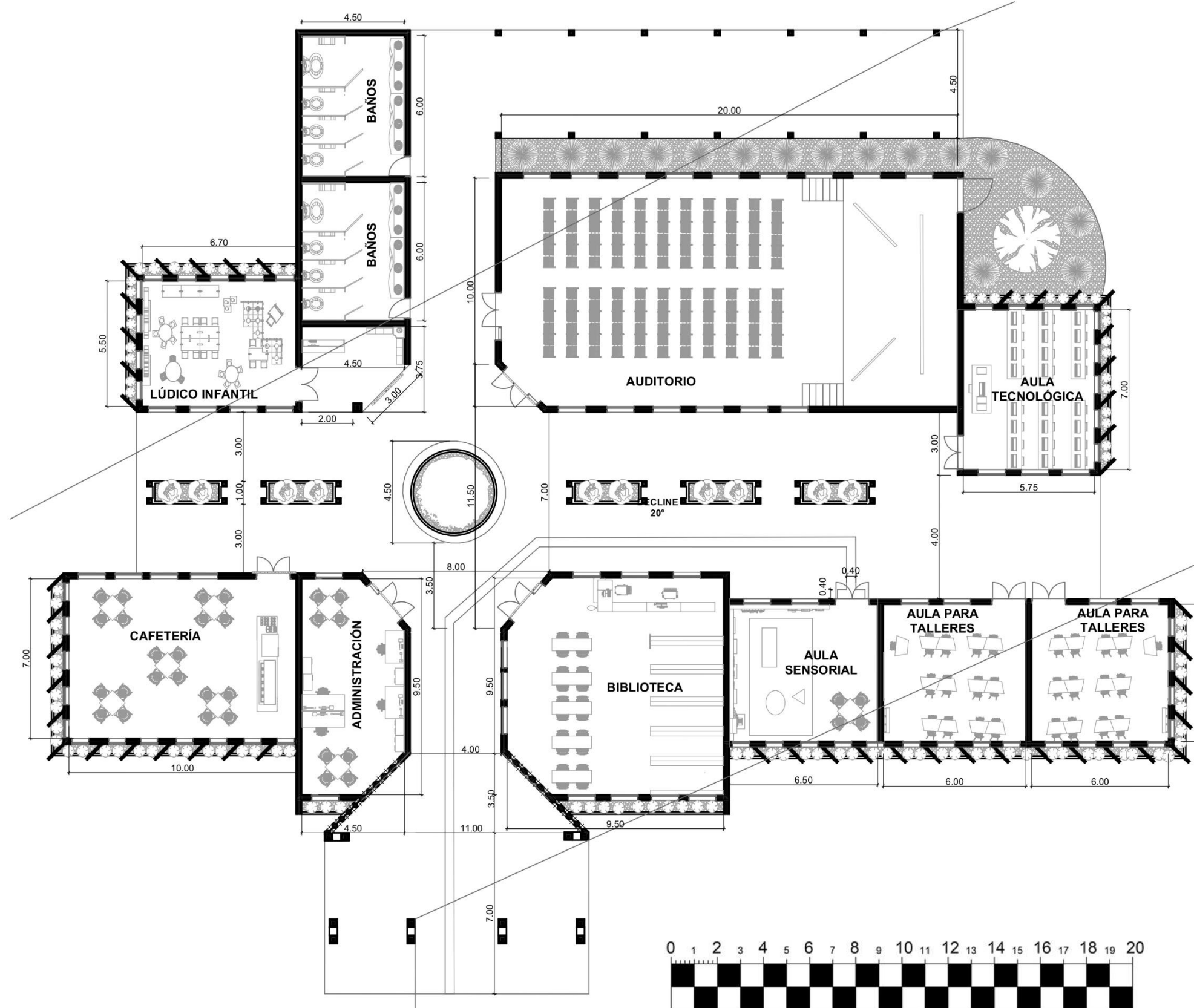
**TRABAJO DE GRADO:  
CENTRO LÚDICO CULTURAL EN EL  
DISTRITO DE AGUADULCE**

**NORMA APLICADA:  
RM2-ZONA COMERCIAL URBANA**

**PROFESOR TUTOR:  
ARQ. ANA ARMUELLES**

**ESTUDIANTE:  
TATIANA SIMON**

**ESCALA:  
INDICADA**



0. PLANTA ARQUITECTÓNICA 1:200



### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

LOCALIZACIÓN DE TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN EL DISTRITO DE AGUADULCE PROVINCIA DE COCLÉ CON UNA SUPERFICIE DE 10.000 M<sup>2</sup>



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**CENTRO REGIONAL**  
**UNIVERSITARIO DE VERAGUAS**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

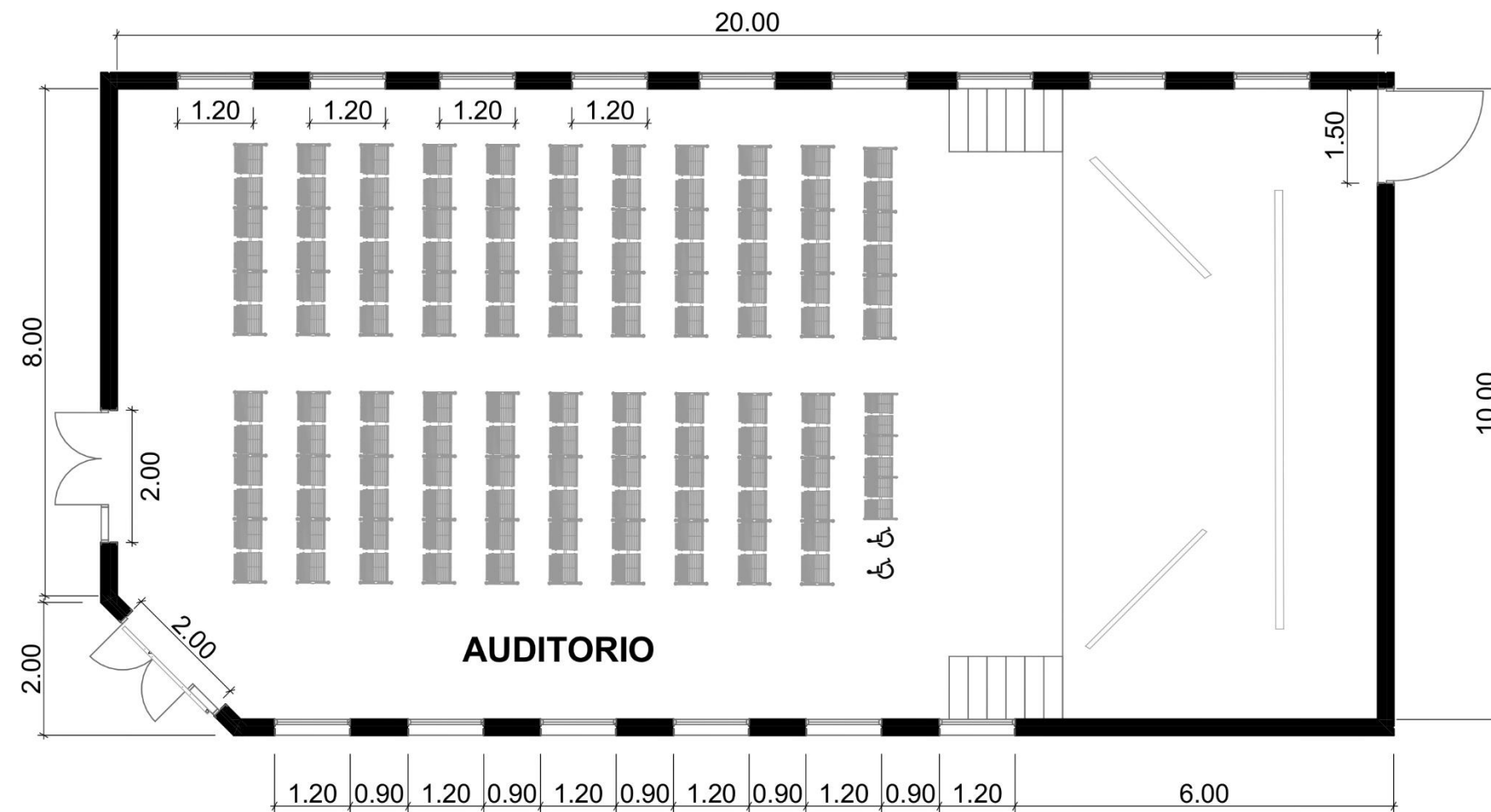
**TRABAJO DE GRADO:**  
CENTRO LÚDICO CULTURAL EN EL DISTRITO DE AGUADULCE

**NORMA APLICADA:**  
RM2-ZONA COMERCIAL URBANA

**PROFESOR TUTOR:**  
ARQ. ANA ARMUELLES

**ESTUDIANTE:**  
TATIANA SIMON

**ESCALA:**  
INDICADA



0. PLANTA ARQUITECTÓNICA AUDITORIO 1:100





### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

LOCALIZACIÓN DE TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN EL DISTRITO DE AGUADULCE PROVINCIA DE COCLÉ CON UNA SUPERFICIE DE 10.000 M2



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**CENTRO REGIONAL**  
**UNIVERSITARIO DE VERAGUAS**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

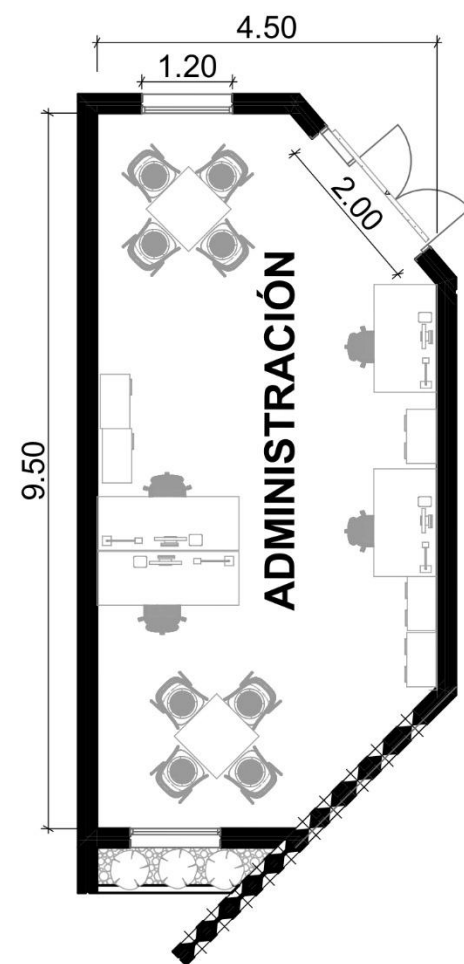
**TRABAJO DE GRADO:**  
CENTRO LÚDICO CULTURAL EN EL DISTRITO DE AGUADULCE

**NORMA APLICADA:**  
RM2-ZONA COMERCIAL URBANA

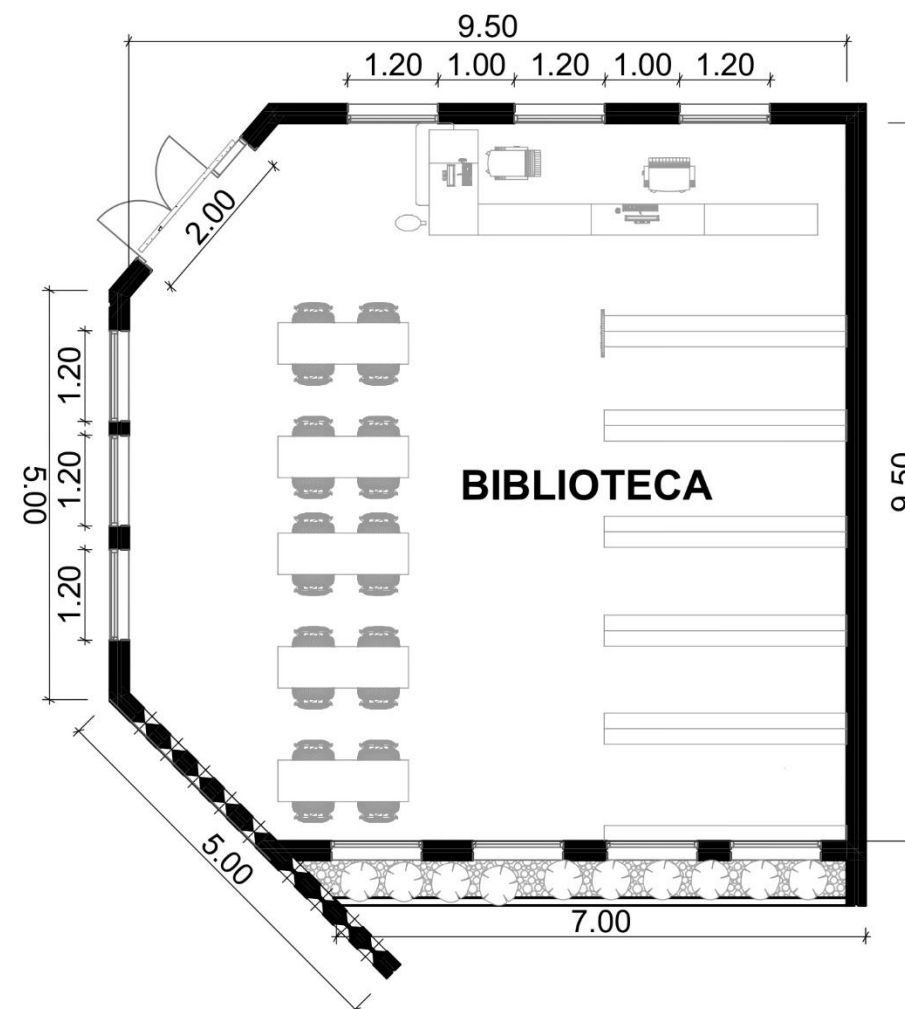
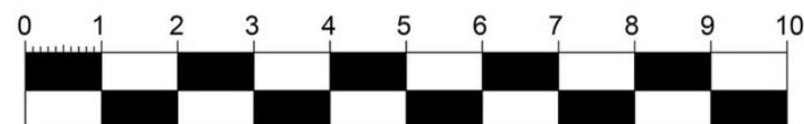
**PROFESOR TUTOR:**  
ARQ. ANA ARMUELLES

**ESTUDIANTE:**  
TATIANA SIMON

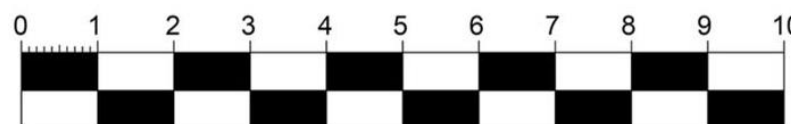
**ESCALA:**  
INDICADA

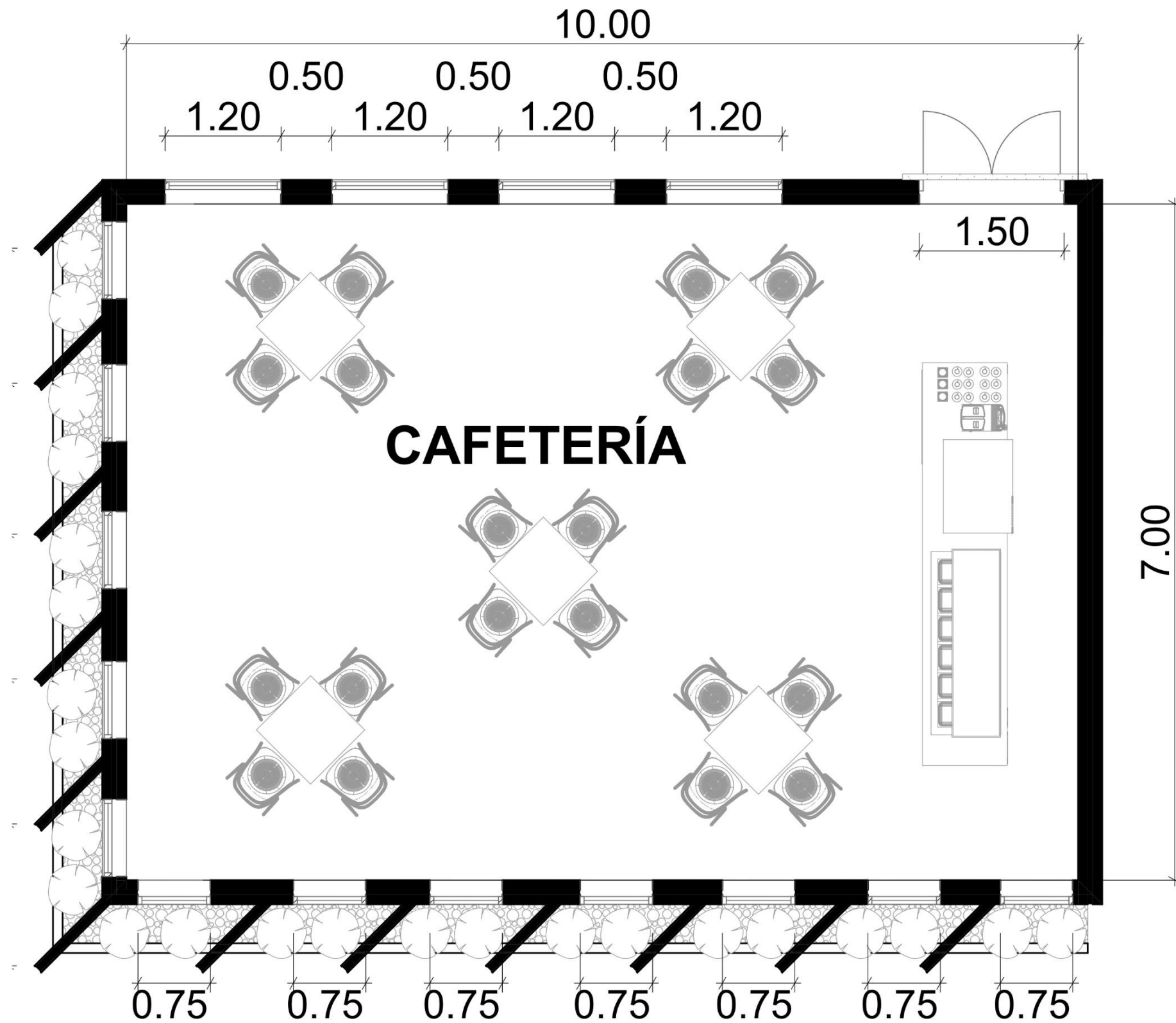


0. PLANTA ARQUITECTÓNICA 1:100



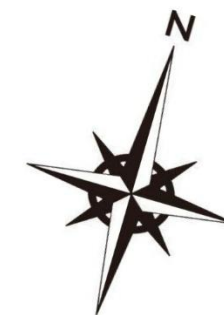
0. PLANTA ARQUITECTÓNICA BIBLIOTECA 1:100





PLANTA ARQUITECTÓNICA CAFETERÍA

1:50



**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

LOCALIZACIÓN DE TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN EL DISTRITO DE AGUADULCE PROVINCIA DE COCLÉ CON UNA SUPERFICIE DE 10.000 M2



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**CENTRO REGIONAL**  
**UNIVERSITARIO DE VERAGUAS**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

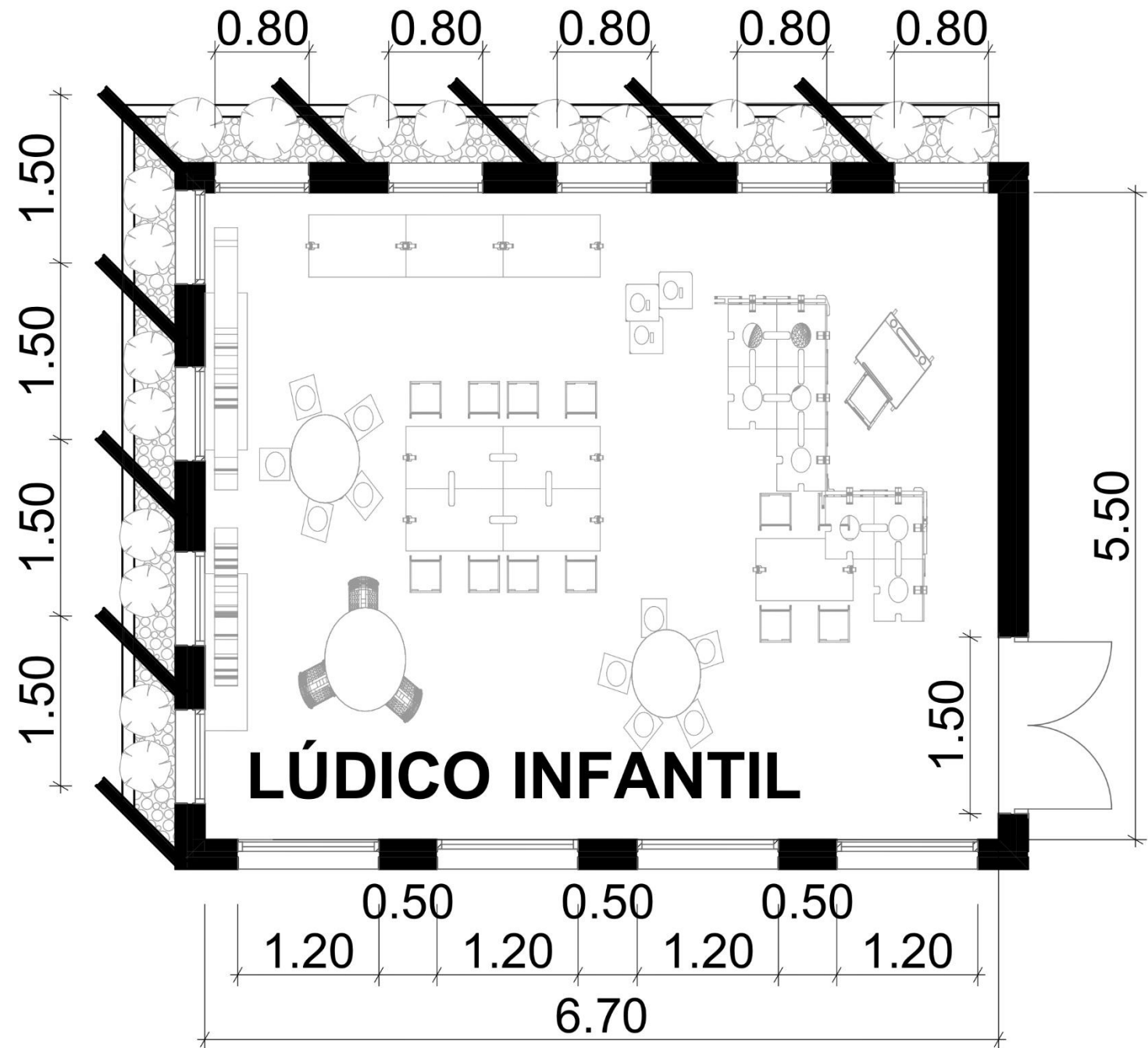
**TRABAJO DE GRADO:**  
 CENTRO LÚDICO CULTURAL EN EL DISTRITO DE AGUADULCE

**NORMA APLICADA:**  
 RM2-ZONA COMERCIAL URBANA

**PROFESOR TUTOR:**  
 ARQ. ANA ARMUELLES

**ESTUDIANTE:**  
 TATIANA SIMON

**ESCALA:**  
 INDICADA



0.

PLANTA ARQUITECTONICA

1:50



**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

LOCALIZACIÓN DE TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN EL DISTRITO DE AGUADULCE PROVINCIA DE COCLÉ CON UNA SUPERFICIE DE 10.000 M2



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
CENTRO REGIONAL  
UNIVERSITARIO DE VERAGUAS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

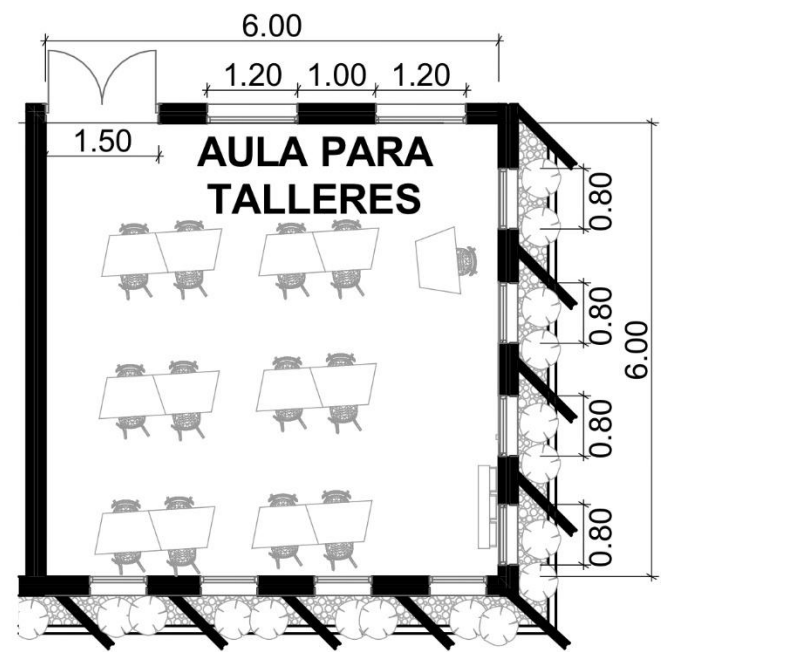
**TRABAJO DE GRADO:**  
CENTRO LÚDICO CULTURAL EN EL DISTRITO DE AGUADULCE

**NORMA APLICADA:**  
RM2-ZONA COMERCIAL URBANA

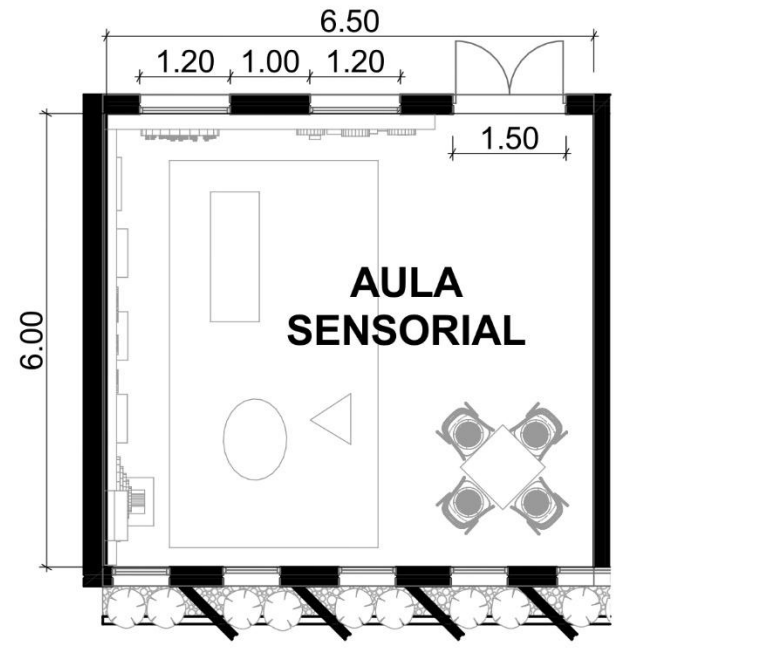
**PROFESOR TUTOR:**  
ARQ. ANA ARMUELLES

**ESTUDIANTE:**  
TATIANA SIMON

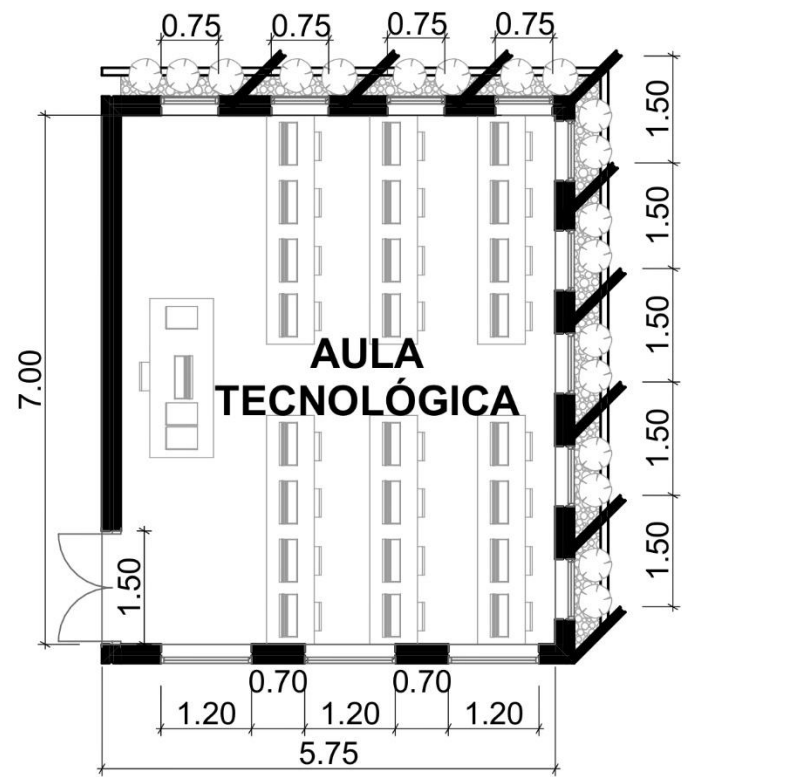
**ESCALA:**  
INDICADA



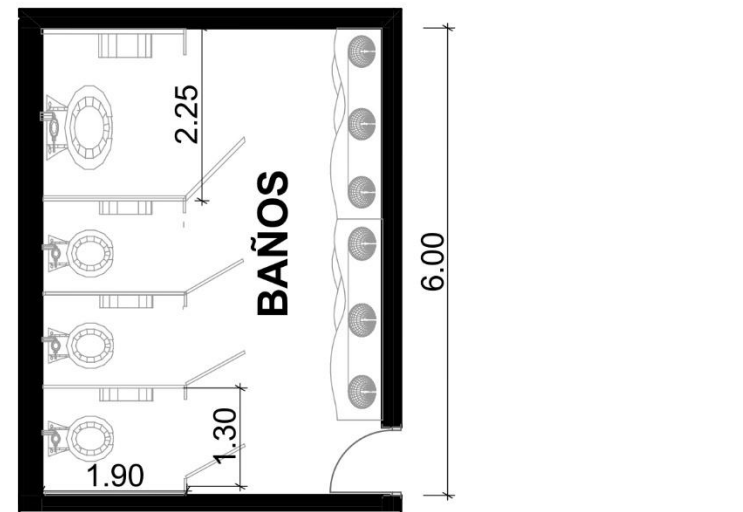
0. PLANTA ARQUITECTÓNICA 1:100



0. PLANTA ARQUITECTÓNICA 1:100



0. PLANTA ARQUITECTÓNICA 1:100



0. PLANTA ARQUITECTÓNICA 1:100



**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

LOCALIZACIÓN DE TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN EL DISTRITO DE AGUADULCE PROVINCIA DE COCLÉ CON UNA SUPERFICIE DE 10.000 M2



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**CENTRO REGIONAL**  
**UNIVERSITARIO DE VERAGUAS**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

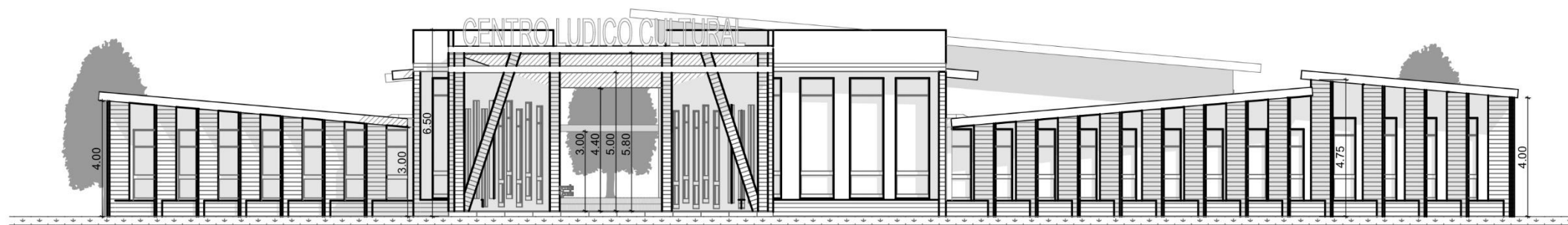
**TRABAJO DE GRADO:**  
 CENTRO LÚDICO CULTURAL EN EL DISTRITO DE AGUADULCE

**NORMA APLICADA:**  
 RM2-ZONA COMERCIAL URBANA

**PROFESOR TUTOR:**  
 ARQ. ANA ARMUELLES

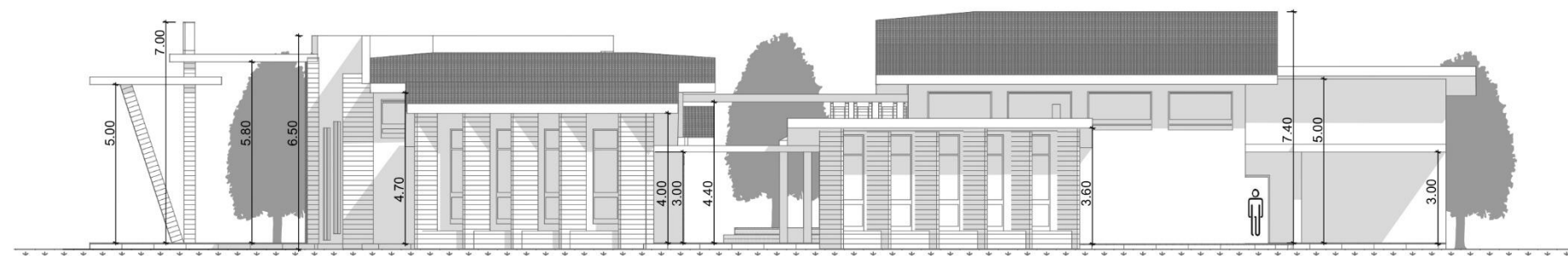
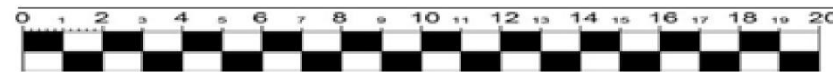
**ESTUDIANTE:**  
 TATIANA SIMON

**ESCALA:**  
 INDICADA



ELEVACIÓN FRONTAL

1:200



ELEVACIÓN LATERAL DERECHO

1:200



ELEVACIÓN POSTERIOR

1:200



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDO

1:200



**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

LOCALIZACIÓN DE TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN EL DISTRITO DE AGUADULCE PROVINCIA DE COCLÉ CON UNA SUPERFICIE DE 10.000 M2



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**CENTRO REGIONAL**  
**UNIVERSITARIO DE VERAGUAS**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**TRABAJO DE GRADO:**  
 CENTRO LÚDICO CULTURAL EN EL DISTRITO DE AGUADULCE

**NORMA APLICADA:**  
 RM2-ZONA COMERCIAL URBANA

**PROFESOR TUTOR:**  
 ARQ. ANA ARMUELLES

**ESTUDIANTE:**  
 TATIANA SIMON

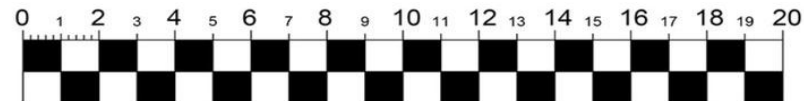
**ESCALA:**  
 INDICADA



0

SECCIÓN TRANSVERSAL

1:200



0

SECCIÓN LONGITUDINAL

1:200



### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

LOCALIZACIÓN DE TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN EL DISTRITO DE AGUADULCE PROVINCIA DE COCLÉ CON UNA SUPERFICIE DE 10.000 M2



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**CENTRO REGIONAL**  
**UNIVERSITARIO DE VERAGUAS**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

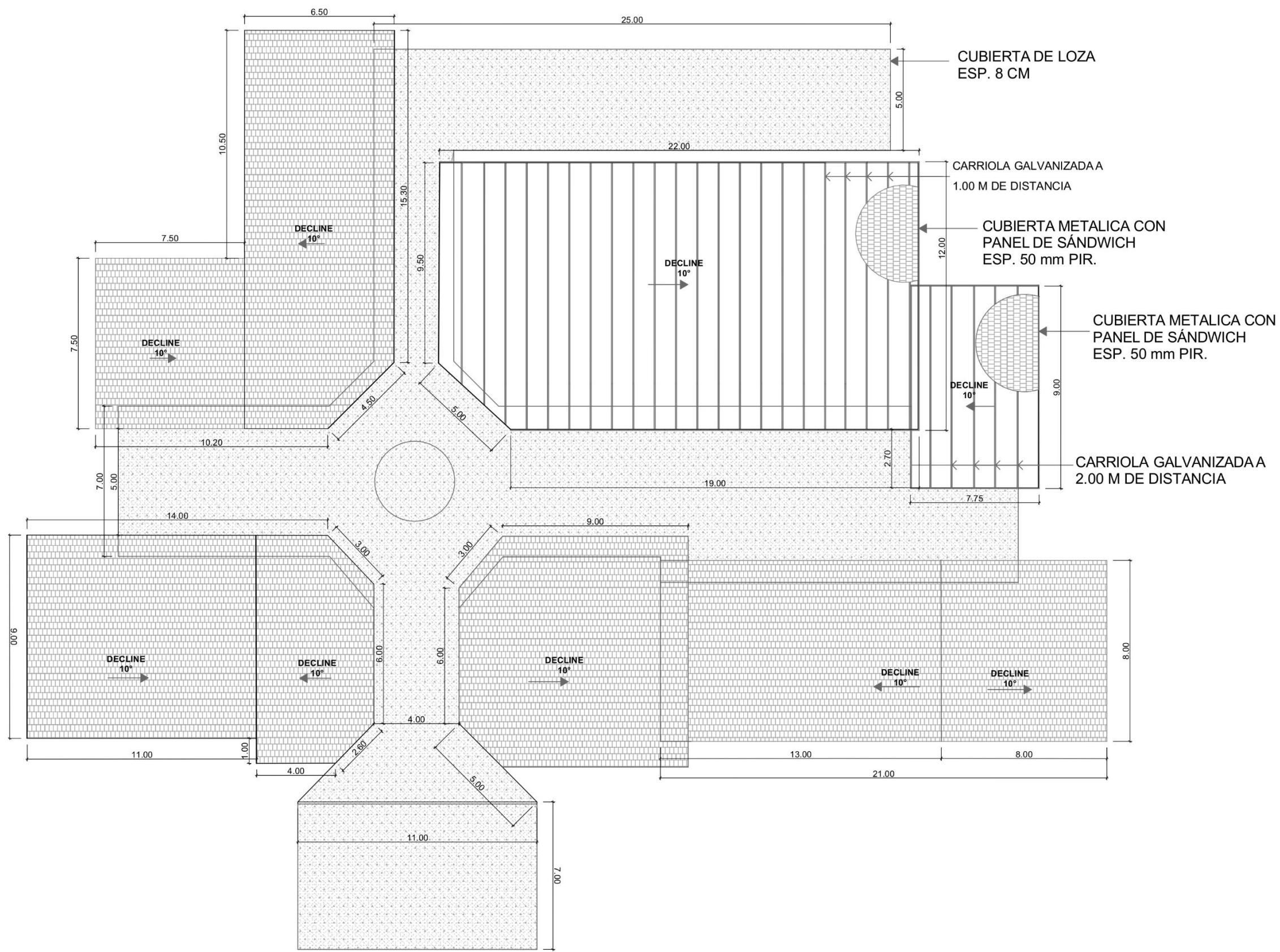
**TRABAJO DE GRADO:**  
 CENTRO LÚDICO CULTURAL EN EL DISTRITO DE AGUADULCE

**NORMA APLICADA:**  
 RM2-ZONA COMERCIAL URBANA

**PROFESOR TUTOR:**  
 ARQ. ANA ARMUELLES

**ESTUDIANTE:**  
 TATIANA SIMON

**ESCALA:**  
 INDICADA



**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

LOCALIZACIÓN DE TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN EL DISTRITO DE AGUADULCE PROVINCIA DE COCLÉ CON UNA SUPERFICIE DE 10.000 M2



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**CENTRO REGIONAL**  
**UNIVERSITARIO DE VERAGUAS**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**TRABAJO DE GRADO:**  
 CENTRO LÚDICO CULTURAL EN EL DISTRITO DE AGUADULCE

**NORMA APLICADA:**  
 RM2-ZONA COMERCIAL URBANA

**PROFESOR TUTOR:**  
 ARQ. ANA ARMUELLES

**ESTUDIANTE:**  
 TATIANA SIMON

**ESCALA:**  
 INDICADA

PLANTA DE TECHO

1:200

#### 5.4.1 Renders exterior.

Imagen 55 Centro lúdico cultural.



Nota: Observamos una vista frontal del proyecto, donde apreciamos el acceso peatonal.

Fuente: Elaboración propia

Imagen 56 Vista frontal del Centro lúdico cultural



Nota: Observamos una vista general de la parte frontal del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

**Imagen 57 Vista frontal de la entrada peatonal del Centro lúdico cultural**



Nota: Podemos apreciar que la entrada principal consta con rampas y aceras podo táctil para asegurar la entrada a todas las personas del distrito.

**Fuente:** Elaboración propia

**Imagen 58 Vista frontal de la entrada peatonal del Centro lúdico cultural**



Nota: Podemos apreciar el acceso vehicular.

**Fuente:** Elaboración propia

Imagen 59 Vista frontal de la entrada peatonal del Centro lúdico cultural



Nota: Podemos observar los estacionamientos del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Imagen 60 Canchas



Nota: Podemos apreciar el acceso hacia los diferentes tipos de canchas.

Fuente: Elaboración propia

Imagen 61 Área de canchas



Nota: Podemos apreciar el área de canchas.

Fuente: Elaboración propia

Imagen 62 Área de descanso



Nota: Podemos observar las áreas de descanso que se encuentran cerca de las canchas.

Fuente: Elaboración propia

**Imagen 63 Plaza de descanso**



Nota: Podemos apreciar la plaza que será utilizada para descanso.

**Fuente:** Elaboración propia

**Imagen 64 Área lúdica infantil**

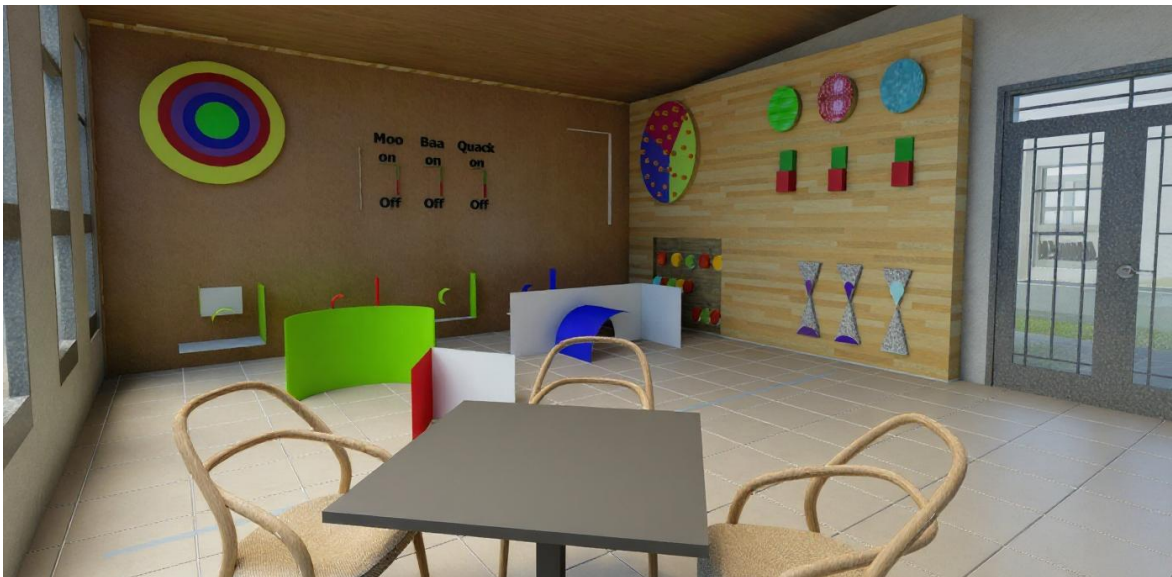


Nota: Podemos observar el área de juegos infantil.

**Fuente:** Elaboración propia

#### 5.4.2 Renders interior

Imagen 65 Salón sensorial



Nota: Espacio diseñado para estimular los sentidos.

Fuente: Elaboración propia

Imagen 66 Salón de talleres o cursos



Nota: salón destinado para actividades teóricas, artísticas y creativas.

Fuente: Elaboración propia

**Imagen 67 Salón de informática**



Nota: Espacio equipado con computadores para el aprendizaje tecnológico.

**Fuente:** Elaboración propia

**Imagen 68 Auditorio**



Nota: Sala destinada a presentaciones, conferencias y eventos culturales o educativos.

**Fuente:** Elaboración propia

**Imagen 69 Administración**



Nota: Espacio destinado a la gestión y coordinación de las actividades del centro.

Fuente: Elaboración propia

**Imagen 70 Cafetería**



Nota: Área destinada al descanso y la convivencia, donde se ofrecen alimentos y bebidas.

Fuente: Elaboración propia

Imagen 71 Baños



Nota: Espacios destinados para la higiene y el confort de los usuarios.

Fuente: Elaboración propia

### 5.5. Análisis de costos

Los costos de un proyecto de diseño y construcción, en el caso del Centro Lúdico Cultural de Aguadulce, se subdividen en costos directos y costos indirectos, de acuerdo a la fase y etapa en la que se vaya desarrollando. El mismo, se basa en un presupuesto establecido para el desarrollo del proyecto, por lo cual debe ser presentado de manera proyectada.

### 5.5.1. Costos directos

Los costos directos, son los relacionados, directamente, con la obra de construcción, estos incluyen los costos de construcción, es decir la mano de obra y los materiales, servicios sanitarios, alcantarillado pluvial, líneas de agua, servicio eléctrico, nivelación del área de construcción, control de erosión y sedimentación, de ser necesario, pavimento de calles, bordillos, cunetas y aceras, entre otros (Zapata, 2024). A continuación, se presenta la Tabla 16.

**Tabla 15 Costos directos de construcción**

PRELIMINARES			
descripción	Unidad m2	Costo unitario	Costo total
movilización	Global	B/.9,800.00	B/.9,800.00
Conexión y trabajos preliminares	Global	B/.18,450.00	B/.18,450.00
Oficina	Global	B/.4,500.00	B/.4,500.00
Cerramiento del sitio	472	B/.38.50	B/.18,172.00
Total			<b>B/.50,922.00</b>
INFRAESTRUCTURA			
descripción	Unidad m2	Costo unitario	Costo total
vías de acceso peatonal	1100	B/.75.00	B/.82,500.00
vías de acceso vehicular	630	B/.350.00	B/.220,500.00
Electricidad	GLOBAL	B/.125,000.00	B/.125,000.00
Acueducto y Alcantarillado	GLOBAL	B/.100,000.00	B/.100,000.00
Tanque de agua	10	B/.55,000.00	B/.55,000.00
Paneles	90	B/.2,760.00	B/.138,000.00
Aire acondicionado	200	B/.4,250.00	B/.8,500.00
Estacionamiento (36)	660	B/.250.00	B/.165,000.00
Areas verdes externas	1,800.00	B/.45.00	B/.81,000.00
Parada de buses	GLOBAL	B/.5,000.00	B/.5,000.00
Mobiliario urbano	GLOBAL	B/.50.00	B/.1,500.00
señalización y barras reflectivas	GLOBAL	B/.3,500.00	B/.3,500.00
Garita de seguridad	GLOBAL	B/.2,000.00	B/.2,000.00
Canchas (4)	1600	B/.31,324.25	B/.125,297.00
gradas (8)	704	B/.21,986.00	B/.175,888.00
muro perimetral	1000	B/.29.64	B/.29,640.00
Total			<b>B/.1,318,325.00</b>

CENTRO LUDICO CULTURAL			
Paredes, Piso, Cubierta			
descripción	Unidad m2	Costo unitario	Costo total
Pasillo de circulación	585.7	B/.500.00	B/.292,850.00
Baños (2)	54	B/.500.00	B/.27,000.00
cafetería	70	B/.500.00	B/.35,000.00
auditorio	200	B/.500.00	B/.100,000.00
salones (5)	188.1	B/.500.00	B/.94,050.00
biblioteca	90.25	B/.500.00	B/.45,125.00
administración	42.75	B/.500.00	B/.21,375.00
Total			<b>B/.615,400.00</b>

Acabado			
descripción	Cantidad	Costo Global	Costo total
Puerta	16	Global	B/.3,328.00
Ventana	135	Global	9,167.85
	Unidad m2		
Pintura	1,840.02	Global	B/.1,530.35
Revestimiento	4,296.60	Global	B/.4,296.60

Cubierta (Panel sándwich de techo/Loza)			
descripción	Unidad m2	Costo unitario	Costo total
cubierta	2,148.30	B/.31.50	B/.67,671.45
loza	B/.565.75	91,78	B/.51,924.53
Total			B/.119,595.98

COSTO TOTAL DE CENTRO LUDICO

B/.753,318.78

RESUMEN DE COSTOS DIRECTOS	
descripción	Costo total
Preliminar	B/.753,318.78
Infraestructura	B/.1,318,325.00
Centro lúdico cultural	B/.295,928.88
<b>TOTAL</b>	<b>B/.2,663,501.54</b>

### 5.5.2. Costos indirectos

Los costos indirectos son aquellos que permiten ejecutar los trabajos que se relacionan con el proyecto, estos abarcan los gastos de administración, dirección técnica, organización, vigilancia, transporte de maquinarias y equipos, imprevistos, equipos de construcción, equipos de seguridad, construcción de instalaciones generales, inversión en publicidad, entre otros (Zapata, 2024). Involucra, además los costos operativos, entre los cuales se mencionan lubricantes y combustibles para los equipos que así lo requieran, artículos de limpieza, materiales y equipo de oficina, honorarios del área administrativa, entre otros (Ver Tabla 17).

**Tabla 16 Costos indirectos**

COSTOS INDIRECTOS	
descripción	Costo total
Costo del terreno	B/.200,000.00
Estudio de impacto ambiental	B/.5,500.00
Estudio de suelo	B/.8,000.00
Agrimensura	B/.25,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>B/.238,500.00</b>

COSTOS INDIRECTOS POR PORCENTAJES		
descripción	Porcentaje	Costo total
Seguridad e imprevisto	7.00%	B/.186,445.11
Anteproyecto, planos y especificaciones	5.00%	B/.133,175.08
Permiso de construcción y ocupación	2.00%	B/.53,270.03
Inspección	3.00%	B/.79,905.05
Gastos administrativos	10.00%	B/.266,350.15
Costos de equipamiento, tecnología, mueble y sistema	20.00%	B/.532,700.31
Bono de cumplimiento	10.00%	B/.266,350.15
Limpieza del área	1.00%	B/.26,635.02
<b>Total</b>		<b>B/.1,544,830.89</b>
SUMATORIA DE COSTOS INDIRECTOS		
costos indirectos totales	<b>B/.1,783,330.89</b>	

COSTO FINANCIERO		
descripción	Porcentaje	Costo total
Financiamiento del proyecto a un 8%	8.00%	B/.213,080.12
<b>Total</b>		<b>B/.213,080.12</b>

### 5.5.3. Costos totales del proyecto

Los costos totales de la obra abarcan la sumatoria del costo total de cada área presentada (Costos directos e indirectos), es importante señalar que los costos presentados en este proyecto son aproximados, debido a que están sujetos a modificación dependiendo de los cambios de precio del mercado en el área de Coclé (Ver Tabla 18).

**Tabla 17 Costos totales**

RESUMEN DE COSTOS TOTALES	
Costos directos totales	B/.2,663,501.54
Costos indirectos totales	B/.1,783,330.89
Costos financieros a un 8%	B/.213,080.12
<b>Total</b>	<b>B/.4,659,912.55</b>

## CONCLUSIONES

Al concluir este importante proyecto sobre el Centro Lúdico Cultural de Aguadulce, provincia de Coclé, se llega a las siguientes conclusiones:

- El diseño del centro responde a una visión inclusiva, funcional y flexible, permitiendo la integración de distintas actividades lúdicas, culturales y educativas en un solo espacio. Priorizando la versatilidad de los ambientes con áreas multifuncionales que pueden ser adaptadas a diversos usos, tales como talleres, cursos, exposiciones, eventos y juegos.
- La propuesta se adapta a las condiciones climáticas de Aguadulce, caracterizadas por temperaturas elevadas y alta exposición solar, mediante estrategias de diseño bioclimático, procurando reducir la dependencia de sistemas mecánicos, promoviendo un diseño sostenible.
- Se garantiza el acceso universal, eliminando barreras arquitectónicas y promoviendo la inclusión de personas con movilidad reducida, adultos mayores y niños. Se busca una conexión eficaz con el entorno urbano mediante senderos peatonales, ciclo vía y zonas de encuentro público.
- Se busca incorporar espacios pensados para fortalecer el vínculo social y la participación ciudadana, permitiendo que los vecinos de Aguadulce usen el centro como punto de encuentro, aprendizaje, recreación y expresión artística. El enfoque participativo influye tanto en la selección de actividades como en la escala y disposición de los espacios necesarios.
- El centro no sólo proporciona infraestructura, sino que también refuerza la identidad cultural de Aguadulce, al incorporar expresiones artísticas locales, materiales tradicionales y espacios abiertos que fomentan la apropiación del lugar por parte de la comunidad.

- El Centro Lúdico Cultural de Aguadulce constituye una infraestructura clave para el desarrollo social y cultural de la comunidad. Su diseño equilibra la funcionalidad con la sostenibilidad, y su construcción se basa en principios de responsabilidad social, respeto por el entorno y eficiencia técnica. El resultado será un espacio dinámico, accesible y con potencial para transformarse en un referente urbano y cultural para la región central del país.

## RECOMENDACIONES

Al realizar un análisis de las conclusiones, basadas en el diseño y construcción del Centro Lúdico Cultural de Aguadulce, se recomienda:

- Revisar la contratación de personal idóneo y con aptitudes que sean capaces de realizar un trabajo de calidad en cada parte del proyecto.
- Utilizar equipos topográficos de precisión como GPS y Estación total para ubicar cada parte del proyecto, estableciendo distintos niveles de forma correcta, debido a la amplitud del terreno, lo que requiere utilizar maquinaria pesada para nivel de precisión.
- Los materiales de construcción deben ser de buena calidad y ecológicos, con el fin de garantizar las estructuras duraderas, eficientes y sostenibles.
- Sembrar árboles y plantas del área, con el fin de reducir los costos de mantenimiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BBVA. (28 de julio de 2025). *Paneles solares: qué son, cómo funcionan y cuál es su futuro*. BBVA: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-son-los-paneles-solares-como-funcionan-y-cual-es-su-futuro/>
- Gasnell, C. (14 de diciembre de 2023). *El Arco Seco y la estación seca 2024*. Observa Panamá: <https://observapanama.com/el-arco-seco-y-la-estacion-seca-2024/#:~:text=Se%20denomina%20Arco%20Seco%20a,1%2C600%20mm%20en%20estaci%C3%B3n%20lluviosa.>
- Gonzalez, J. (s.f.).
- González, M. (2021). *Centro lúdico para la infancia y adolescencia con experiencias sensoriales incluyentes en el proyecto arquitectónico*. Universidad Católica de Colombia: <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/e239c004-b257-4064-82e6-d7c394021069/content>
- Gordón, I. (21 de febrero de 2023). *Municipio de Panamá busca construir centro cultural en la Cinta Costera 3*. La Estrella de Panamá: <https://www.laestrella.com.pa/panama/nacional/municipio-panama-busca-construir-centro-AFLE486457>
- Hernández, R., Collado, L., & Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill México: [http://online.aliat.edu.mx/adistancia/InvCuantitativa/LecturasS4/Hernandez\\_Sampieri\\_Cap.\\_7\\_disenos\\_no\\_experimentales.pdf](http://online.aliat.edu.mx/adistancia/InvCuantitativa/LecturasS4/Hernandez_Sampieri_Cap._7_disenos_no_experimentales.pdf)
- INEC. (11 de junio de 2023). *Panamá en Cifras Censo 2023*. Contraloría General de la República: <https://panama-tour.site123.me/an%C3%A9cdotas-de-panam%C3%A1/historia-de-aguadulce>
- Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá. (2025). *Cuencas Hidrográficas de Panamá*. IMHPA: <https://www.imhpa.gob.pa/es/cuencas-hidrograficas-panama>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2023). *Censo de Población y Vivienda*. Contraloría General de la República: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P0414032720231009162321CUADRO%2010.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2024). *Proyecciones de la población del país Censo de Población 2023*. Contraloría General de la República: [https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID\\_CATEGORIA=3&ID\\_SUBCATEGORIA=10](https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=3&ID_SUBCATEGORIA=10)
- Jiménez, W. (8 de diciembre de 2020). *Entrega 1: Conceptualización de un Centro Cultural*. WilJimenezkuko: <https://www.wiljimenezkuko.com/post/conceptualizaci%C3%B3n-de-un-centro-cultural>

- Madariaga, A., & de León, A. (2018). *Ocio y participación social en entornos comunitarios*. Universidad de la Rioja:  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/727841.pdf>
- Meneses, A. (25 de mayo de 2019). *Diseño Centro Cultural*. ISSUU:  
[https://issuu.com/alepmeneses117/docs/revista\\_investigacion\\_final](https://issuu.com/alepmeneses117/docs/revista_investigacion_final)
- Ministerio de Obras Públicas. (23 de febrero de 2023). *Resolución de la JTIA No.002 de 13 de enero de 2023*. Gaceta Oficial No.29726:  
<https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29726/96966.pdf>
- Ministerio Público. (agosto de 2025). *Cantidad de noticias criminales registradas en enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio y julio 2025*. Ministerio Público:  
<https://ministeriopublico.gob.pa/wp-content/uploads/Informe-Estadistico-de-Delitos-de-Hurto-Julio-2025.pdf>
- Nole, J. (2019). *Centro Cultural de Actividades Lúdicas para niños y adolescentes en el distrito de Ate - Lina, Perú*. Universidad de San Martín de Porres - Perú:  
<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/7061>
- Olivos, F. (20 de julio de 2023). *La técnica e instrumento en la investigación científica*. Science Evolution:  
<https://revista.sciencevolution.com/index.php/sciencevolution/article/view/62#:~:text=En%20conclusi%C3%B3n%20las%20t%C3%A9cnicas%20e,y%20presentar%20la%20informaci%C3%B3n%20encontrada.>
- Ortiz, C., & Vergara, B. (2022). *El desarrollo del distrito de Aguadulce a través de la gestión alcaldía 1990 - 2018*. Universidad de Panamá: [https://up-rid.up.ac.pa/6318/1/celineth\\_ortiz.pdf](https://up-rid.up.ac.pa/6318/1/celineth_ortiz.pdf)
- Ott, C. (16 de agosto de 2020). *Centros para la juventud: espacios para el desarrollo de habilidades físicas, sociales, emocionales y cognitivas*. Archdaily:  
<https://www.archdaily.cl/cl/945587/centros-para-la-juventud-espacios-para-el-desarrollo-de-habilidades-fisicas-sociales-emocionales-y-cognitivas>
- Panama Local Expert. (20 de septiembre de 2024). *Coclé*. MyGuide Panamá:  
<https://www.myguidepanama.com/es/regionalinfo/cocle>
- Pérez, J., & Merino, M. (2 de agosto de 2023). *Definición de Centro Cultural*. Definición de: <https://definicion.de/centro-cultural/>
- Rotoplas. (26 de febrero de 2021). *Descubrí qué es un tanque de almacenamiento de agua*. Rotoplas Argentina: <https://rotoplas.com.ar/agroindustria/que-es-un-tanque-de-almacenamiento-de-agua/>
- Rubiano, N. (2009). *Diseño de un modelo de Centro Cultural Comunitario Municipal (Suesca, Cundinamarca)*. Pontificia Universidad Javeriana - Colombia:  
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/5288/tesis284.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Scardulla, W. (2024). *Enfoques cualitativos y cuantitativos por Hernández Sampieri*. Academia:  
[https://www.academia.edu/33365871/Enfoques\\_cualitativos\\_y\\_cuantitativos\\_por\\_Hern%C3%A1ndez\\_Sampieri#:~:text=El%20enfoque%20cualitativo%20busca%20principalmente,de%20lo%20particular%20a%20o%20general.](https://www.academia.edu/33365871/Enfoques_cualitativos_y_cuantitativos_por_Hern%C3%A1ndez_Sampieri#:~:text=El%20enfoque%20cualitativo%20busca%20principalmente,de%20lo%20particular%20a%20o%20general.)

- Sutherland, K. (2019). *Centro Lúdico de Integración Infantil y Juvenil en Ciudad de Panamá*. SIIDCA: <https://catalogosiidca.csuca.org/Record/UP.216420>
- Velázquez, A. (2023). *¿Cuál es la diferencia entre población y muestra?* Question Pro: <https://www.questionpro.com/blog/es/diferencia-entre-poblacion-y-muestra/>
- Weather Spark. (2025). *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Aguadulce - Panamá*. Weather Spark: [https://es.weatherspark.com/y/18527/Clima-promedio-en-Aguadulce-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o#google\\_vignette](https://es.weatherspark.com/y/18527/Clima-promedio-en-Aguadulce-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o#google_vignette)
- Zapata, S. (2024). *Costos directos e indirectos en construcciones viales*. SCRIBD: <https://es.scribd.com/presentation/687801872/Trabajo-g1-Costos-Directos-e-Indirectos-en-Construcciones-Viales>