

**EA&D**

---

**IN  
FOR  
ME**

---

**PROYECTO  
DE GRADUACIÓN**





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

ESCUELA DE ARTE & DISEÑO

PROYECTO DE GRADUACIÓN

DISEÑO DE SALÓN POLIVALENTE EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN

BÁSICA ABRAHAM RIERA PEÑA, MUNICIPIO DE OMOA: UNA

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA APLICANDO ELEMENTOS

PARAMÉTRICOS

SUSTENTADO POR:

FERNANDA C WU 21811136

VICTORIA PAREDES 21751028

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE:

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

SAN PEDRO SULA, CORTÉS, HONDURAS, C.A.

22 DE ABRIL, 2024

# **DERECHOS DE AUTOR**

© Copyright 2024

Fernanda Isabel C Wu Pineda

Victoria Alejandra Paredes Rodríguez

Todos los derechos son reservados.

**AUTORIZACIÓN DEL AUTOR(ES) PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DEL TEXTO COMPLETO DE INFORMES DE PRÁCTICA PROFESIONAL  
Y PROYECTOS DE GRADUACIÓN DE PREGRADO DE UNITEC**

Señores

**CENTRO DE RECURSOS PARA**

**EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACION (CRAI)**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA (UNITEC)**

San Pedro Sula

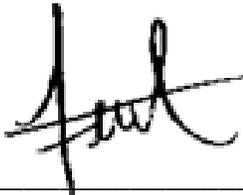
Estimados Señores:

Yo FERNANDA ISABEL C WU PINEDA y VICTORIA ALEJANDRA PAREDES RODRIGUEZ, de San Pedro Sula, autor del trabajo de pregrado titulado: DISEÑO DE SALÓN POLIVALENTE EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ABRAHAM RIERA PEÑA, MUNICIPIO DE OMOA: UNA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA APLICANDO ELEMENTOS PARAMÉTRICOS, presentado y aprobado en el mes de Abril año 2024, como requisito previo para optar al título de pregrado en ARQUITECTURA y reconociendo que la presentación del presente documento forma parte de los requerimientos establecidos del programa de pregrado de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) y del Centro Universitario Tecnológico (CEUTEC), por este medio autorizo/autorizamos a las Bibliotecas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la UNITEC/CEUTEC, para que con fines académicos, puedan libremente registrar, copiar o utilizar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales de la siguiente manera:

- 1) Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo en las salas de estudio de la biblioteca y/o la página Web de la Universidad.
- 2) Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general en cualquier otro formato conocido o por conocer.

De conformidad con lo establecido en los artículos 9.2, 18, 19, 35 y 62 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los derechos morales pertenecen al autor y son personalísimos, irrenunciables, imprescriptibles e inalienables, asimismo, por tratarse de una obra colectiva, los autores ceden de forma ilimitada y exclusiva a la UNITEC/CEUTEC la titularidad de los derechos patrimoniales. Es entendido que cualquier copia o reproducción del presente documento con fines de lucro no está permitida sin previa autorización por escrito de parte de UNITEC/CEUTEC.

En fe de lo cual, se suscribe el presente documento en la ciudad de SAN PEDRO SULA, HONDURAS a los TREINTA Y UN días del mes de MAYO del 2024.



---

**Fernanda Isabel C Wu Pineda**  
**21811136**

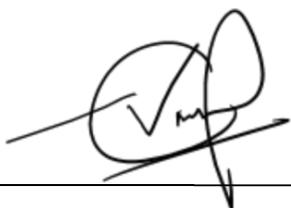


---

**Victoria Alejandra Paredes Rodríguez**  
**21751028**

## HOJA DE FIRMAS

Los abajo firmantes damos fe, en nuestra posición de miembro de Terna, Asesor y/o Jefe Académico y en el marco de nuestras responsabilidades adquiridas, que el presente documento cumple con los lineamientos exigidos por la Escuela de Arte y Diseño, y los requerimientos académicos que la Universidad dispone dentro de los procesos de graduación.



**Arq. Valery Ochoa**  
Asesor Investigación



**Arq. Valery Ochoa**  
Asesor Proyecto



**Arq. Joan Cole**  
Miembro de Terna



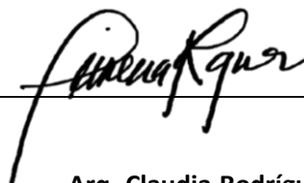
**Arq. Daisy Villars**  
Miembro de Terna



**Arq. Lidia Hernández**  
Miembro de Terna



**Arq. Dennisse Cruz**  
Jefatura Académica



**Arq. Claudia Rodríguez**  
Dirección EA&D

## Agradecimientos

En primer lugar, queremos expresar nuestro profundo agradecimiento a Dios, fuente de toda sabiduría y fortaleza, cuya guía ha sido constante. A lo largo de este viaje académico, su amor incondicional y su gracia han sido nuestro apoyo, brindándonos la fe y la confianza necesarias para superar los desafíos y perseverar.

Agradecemos a nuestra asesora de proyecto la Arq. Valery Ochoa por su orientación, su paciencia y su dedicación a lo largo de este proceso. Sus sugerencias y comentarios han enriquecido enormemente nuestro trabajo.

También, extendemos nuestro agradecimiento a nuestros docentes, amigos y familiares, cuyo constante apoyo emocional y comprensión nos han dado fuerzas para superar los desafíos que surgieron en el camino. Reconocemos que el respaldo proporcionado por los docentes y profesionales ha facilitado el acceso a la información y los materiales necesarios para llevar a cabo este proyecto. Su colaboración ha sido parte fundamental de nuestro éxito.

Por último, queremos expresar nuestro agradecimiento a todas las personas que, de una manera u otra, contribuyeron a enriquecer este trabajo con sus ideas y perspectivas.

## Dedicatoria

Quiero dedicar este proyecto, en primer lugar, a mis padres, José Roberto C Wu y Gissel Alexandra Pineda, quienes han sido un pilar fundamental a lo largo de mi carrera. Su apoyo incondicional y su compañía han sido mi fuerza en momentos de agotamiento y desaliento. Reconozco los sacrificios que han hecho para que pueda seguir mis sueños.

En segundo lugar, quiero expresar mi gratitud a mis dos hermanas, Alexandra C Wu y Paola C Wu, quienes han sido mis confidentes y mejores amigas a lo largo de toda mi vida. Su aliento y respaldo han sido fundamentales en mi camino hacia la realización de mis sueños.

A mis abuelos, Domingo C Wu, Yolanda de C Wu e Irma Rivera, quienes ya están en el cielo, pero siempre me acompañan. Su amor y ejemplo han sido una guía fundamental en mi formación como persona, inculcándome valores y resiliencia.

Agradezco a todos mis amigos por su compañía y los momentos felices que compartimos durante este trayecto.

Quiero reconocer también a todos los docentes y profesionales que han compartido sus conocimientos conmigo. Su dedicación y paciencia han sido clave para alcanzar este punto en mi vida académica y profesional.

Por último, dedico este logro a Dios, quien ocupa un lugar central en mi vida y me brinda fortaleza y dirección.

Fernanda Isabel C Wu

Quiero dedicarle este trabajo a Dios, quien me ha dado fuerzas en los momentos difíciles y ha bendecido cada paso de este viaje académico, guiándome con su luz y amor infinito.

A mi papá y a mi amada familia, fuente inagotable de amor, apoyo y comprensión, quienes han sido mi roca en los momentos de incertidumbre y mi mayor alegría en los triunfos.

A mi mamá, quien con su constante apoyo y dedicación ha sido mi principal motivación. Su fuerza y ejemplo han sido pilares fundamentales en mi vida y en este logro académico. Agradezco su inquebrantable confianza en mí y su incansable sacrificio. Este proyecto es un tributo a su amor y compromiso. Gracias, mamá, por todo.

A mis amigos, por estar siempre a mi lado, compartiendo risas y motivándome a alcanzar mis metas.

A mis respetados docentes, cuya sabiduría y guía han iluminado mi camino hacia el conocimiento, inspirándome a crecer académicamente y a perseguir la excelencia.

Victoria Paredes

## Resumen

La investigación se enfoca en la problemática relacionada con la falta de infraestructuras adecuadas para actividades culturales y recreativas de ámbito educativo en el municipio de Omoa, Honduras. Se contextualiza la situación educativa, poblacional y cultural de la localidad, destacando la diversidad cultural, festividades y la relevancia de los equipamientos colectivos para la satisfacción de necesidades educativas comunitarias. Se resalta la limitación actual en la realización de eventos culturales y artísticos debido a la falta de espacios adecuados dentro de los centros educativos.

Se destaca la evolución histórica y cultural de Omoa, subrayando la importancia de los eventos culturales y artísticos, así como la diversidad cultural que caracteriza al municipio. Se exploran conceptos relacionados con la cultura, entretenimiento, infraestructura, centros recreativos-culturales, anfiteatros, arquitectura paramétrica y criterios de diseño. Se destaca la importancia de la cultura y el entretenimiento en el bienestar de la comunidad educativa, así como el potencial del salón polivalente para impulsar la conexión entre la cultura y la educación. Además, se introduce la arquitectura paramétrica como una herramienta innovadora para el diseño del salón polivalente, enfocándose en la flexibilidad, adaptabilidad y optimización de recursos.

La implementación del salón polivalente no solo satisfaría esta necesidad inmediata, sino que también contribuiría al desarrollo integral de los estudiantes y enriquecería las experiencias culturales de la comunidad educativa.

## Índice de Contenido

<b>DERECHOS DE AUTOR .....</b>	<b>4</b>
<b>Agradecimientos .....</b>	<b>VIII</b>
<b>Dedicatoria .....</b>	<b>IX</b>
<b>Resumen .....</b>	<b>XI</b>
<b>Índice de Contenido .....</b>	<b>XII</b>
<b>Capítulo I. Planteamiento del Problema .....</b>	<b>2</b>
1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Definición del Problema .....	6
1.3 Preguntas de Investigación.....	6
1.4 Objetivos de la Investigación .....	7
1.5 Justificación de la Investigación .....	8
<b>Capítulo II. Estado de la Cuestión .....</b>	<b>11</b>
2.1 Marco Conceptual .....	11
2.2 Marco Contextual .....	58
2.2.9.3 Tipos de suelo .....	67
<b>Capítulo III. Metodología de la Investigación .....</b>	<b>85</b>
3.1 Enfoque, Diseño y Alcance .....	86
3.1.2 Diseño y Alcance .....	87
3.2 Población y Muestra .....	88
3.3 Métodos y Técnicas de Investigación .....	94
3.4 Operacionalización de las Variables .....	98
3.5 Materiales .....	99
3.6 Limitantes de estudio .....	100
<b>Capítulo IV. Resultados de la Investigación .....</b>	<b>102</b>
4.1 Encuestas .....	102
4.2 Entrevistas.....	132
4.3 Análisis Documental.....	141
<b>Capítulo V. Aplicabilidad.....</b>	<b>153</b>

5.1	Nombre y Objetivos de la Propuesta de Aplicabilidad.....	153
5.2	Estrategia Metodológica Implementada .....	153
5.3	Artículo de Investigación.....	154
5.4	Desarrollo de la Propuesta de Aplicabilidad.....	163
5.5	Cronograma de Desarrollo y de Implementación .....	165
5.6	Memoria descriptiva .....	167
5.7	Presupuesto Requerido.....	198
<b>Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones .....</b>		<b>207</b>
6.1	Conclusiones.....	207
6.2	Recomendaciones .....	209
<b>Glosario.....</b>		<b>218</b>
<b>Anexos.....</b>		<b>221</b>

## Índice de Figuras

Figura 1.....	22
Figura 2.....	23
Figura 3.....	24
Figura 4.....	26
Figura 5.....	27
Figura 6.....	28
Figura 7.....	29
Figura 8.....	33
Figura 9.....	42
Figura 10.....	45
Figura 11.....	45
Figura 12.....	53
Figura 13.....	54
Figura 14.....	55
Figura 15.....	59
Figura 16.....	60
Figura 17.....	61
Figura 18.....	62
Figura 19.....	64
Figura 20.....	65
Figura 21.....	66
Figura 22.....	67
Figura 23.....	69
Figura 24.....	70
Figura 25.....	70

Figura 26.....	72
Figura 27.....	73
Figura 28.....	76
Figura 29.....	78
Figura 30.....	80
Figura 31.....	81
Figura 32.....	85
Figura 33.....	88
Figura 34.....	90
Figura 35.....	91
Figura 36.....	91
Figura 37.....	104
Figura 38.....	105
Figura 39.....	107
Figura 40.....	108
Figura 41.....	109
Figura 42.....	112
Figura 43.....	113
Figura 44.....	114
Figura 45.....	116
Figura 46.....	117
Figura 47.....	120
Figura 48.....	121
Figura 49.....	122
Figura 50.....	124
Figura 51.....	125
Figura 52.....	126
Figura 53.....	168
Figura 54.....	169
Figura 55.....	169
Figura 56.....	170
Figura 57.....	171
Figura 58.....	171
Figura 59.....	172
Figura 60.....	173
Figura 61.....	174
Figura 62.....	175
Figura 63.....	175
Figura 64.....	176
Figura 65.....	178
Figura 66.....	179
Figura 67.....	180
Figura 68.....	181
Figura 69.....	182
Figura 70.....	183
Figura 71.....	184

<b>Figura 72</b> .....	185
<b>Figura 73</b> .....	186
<b>Figura 74</b> .....	187
<b>Figura 75</b> .....	188
<b>Figura 76</b> .....	189
<b>Figura 77</b> .....	190
<b>Figura 78</b> .....	191
<b>Figura 79</b> .....	192
<b>Figura 80</b> .....	193
<b>Figura 81</b> .....	194
<b>Figura 82</b> .....	194
<b>Figura 83</b> .....	195
<b>Figura 84</b> .....	196
<b>Figura 85</b> .....	197
<b>Figura 86</b> .....	198
<b>Figura 87</b> .....	202
<b>Figura 88</b> .....	203
<b>Figura 89</b> .....	203

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> .....	92
<b>Tabla 2</b> .....	92
<b>Tabla 3</b> .....	93
<b>Tabla 4</b> .....	96
<b>Tabla 5</b> .....	97
<b>Tabla 6</b> .....	98
<b>Tabla 7</b> .....	132
<b>Tabla 8</b> .....	134
<b>Tabla 9</b> .....	135
<b>Tabla 10</b> .....	137
<b>Tabla 11</b> .....	138
<b>Tabla 12</b> .....	142
<b>Tabla 13</b> .....	144
<b>Tabla 14</b> .....	145
<b>Tabla 15</b> .....	146
<b>Tabla 16</b> .....	147
<b>Tabla 17</b> .....	148
<b>Tabla 18</b> .....	149
<b>Tabla 19</b> .....	150
<b>Tabla 20</b> .....	151

---

# CA PÍ TU LO I

---

Planteamiento  
del Problema

## **Capítulo I. Planteamiento del Problema**

El capítulo dedicado al planteamiento del problema, se abordan diversos aspectos para contextualizar la investigación como el contexto específico de Omoa, detallando su situación educativa, poblacional y contextual. Se presenta el concepto global del estudio, centrado en los equipamientos colectivos para la cultura educativa. El capítulo incluye una sección destinada a la definición del problema, se formulan preguntas de investigación clave, objetivos generales, específicos y justificación para la relevancia de la investigación en el municipio.

### **1.1 Antecedentes**

"Las distintas aproximaciones que se hacen al concepto de equipamientos colectivos tienen como denominador común la definición de espacios que cumplen con la función social de prestar servicios (educativos, recreativos, culturales, administrativos, de abastecimiento, seguridad y de salud, principalmente) para satisfacer las necesidades colectivas de grupos sociales en un entorno urbano" (Mayorga, 2019).

Las aproximaciones al concepto de equipamientos colectivos destacan la función social esencial de proporcionar servicios que satisfacen las necesidades colectivas en un entorno urbano, con este concepto se logra encontrar una aplicación clara en el desarrollo histórico y turístico-cultural del municipio de Omoa en la costa norte de Honduras. Desde su época precolombina hasta la llegada de los conquistadores españoles, se inició un proceso de transformación que ha resultado en la creación de espacios significativos. El surgimiento del sector cultural en Omoa, generando equipamiento como el Centro de Convenciones Municipal, refleja la

evolución de los equipamientos colectivos para abordar diversas necesidades, desde la educación cultural hasta la recreación. La apertura de las playas nativas de Omoa para eventos recreativos y culturales resalta cómo estos espacios se integran orgánicamente en la comunidad, cumpliendo su función social en consonancia con las distintas aproximaciones al concepto de equipamientos colectivos.

### **1.1.1 *Diversidad Cultural***

Un aspecto distintivo de la ciudad de Omoa es su diversidad cultural, dándole identidad al municipio. Una parte importante de la población es de descendencia Garífuna, comunidad afrocaribeña que cuenta con fuertes raíces culturales en música, danzas, gastronomía y religión. Omoa también cuenta con influencia española reflejada en su arquitectura colonial y en la tradición católica, La mezcla de las culturas logra enriquecer la vida y las festividades locales (Cáceres, 2008).

Durante la época colonial, Omoa se destacó como un puerto diverso y cosmopolita, atrayendo a personas de diversas nacionalidades como españoles, italianos, ingleses, jamaquinos, mexicanos, portugueses, irlandeses, africanos e indígenas, entre otros. La doctora Rina Cáceres, especialista en historia, ha hecho un descubrimiento significativo para la historia de esta ciudad hondureña: un documento fechado en 1812, en el cual las autoridades españolas conceden la libertad a 506 esclavos que residían en la fortaleza. Este hecho es notable, ya que estos individuos obtuvieron la libertad antes que los esclavos en el resto de Centroamérica, quienes no la alcanzaron hasta 1824.

Este hallazgo no solo resalta la singularidad de Omoa en comparación con el resto del país y la región centroamericana, sino que también revela un aspecto único: en Omoa, las personas de ascendencia africana conservaron sus apellidos durante sesenta años,

mientras que en otras partes de la región estos apellidos se perdieron después de la primera generación. La investigación exhaustiva de la doctora Cáceres sobre los apellidos africanos en Omoa ha sido un trabajo de una década, y este descubrimiento sin precedentes destaca la importancia histórica y cultural de esta ciudad. (rodriguez, s.f.)

### **1.1.2 Eventos Culturales y Artísticos**

La cultura desempeña un papel esencial al configurar identidades y establecer modelos de desarrollo, siendo un factor clave que puede actuar como motor de cambio. Según Calvo (2002) “la animación sociocultural se orienta hacia un modelo específico de cultura y valores, pero al mismo tiempo posee un potencial transformador y catalizador significativo. Se trata de una metodología territorial, intencional y sistemática, enfocada en la acción para promover el desarrollo comunitario en colaboración con la comunidad”. Los dinamizadores sociales, que pueden ser instituciones, entidades, programas o individuos, desempeñan un papel crucial al difundir información relevante, fortalecer la prevención de conductas perjudiciales, proponer procesos educativos, fomentar la participación en diversos ámbitos, facilitar la comunicación entre sectores, generar sinergias y facilitar la acción, ya sea individual o colectiva. En este contexto, la educación emerge como un agente dinamizador potente e influyente en las sociedades (Serantes, 2007).

El municipio de Omoa es conocido por su rica vida cultural y festividades, estas reflejan la diversidad de la población y su historia, Algunas de las festividades, eventos culturales y artísticos importantes son:

- Semana Santa

- Fiesta de San Fernando
- Festival de la Virgen de Suyapa
- Festival de la Cultura Garífuna
- Conciertos y Presentaciones Artísticas
- Festivales Gastronómicos

### **1.1.3 Educación**

La educación es un factor fundamental que articula el bienestar social y el desarrollo económico. En honduras y en el municipio de Omoa existen esfuerzos para mejorar la equidad de la educación ya que actualmente existe una fuerte desigualdad en este ámbito (Solís et. al, 2010).

Los esfuerzos se enfocan en la búsqueda de intervenciones que, gestionando los escasos recursos disponibles, disminuyan las brechas en el acceso y el desempeño escolar asociados a las diferencias por estratos socioeconómicos, grupos étnicos o por región de residencia de los estudiantes. Existen desigualdades sociales, el sistema educativo hondureño ha avanzado poco en la búsqueda de la equidad en educación, pese al desarrollo de varias y costosas intervenciones durante las últimas dos décadas.

### **1.1.4 Limitaciones Actuales para Eventos Culturales y Artísticos en centros educativos**

Omoa aún con su diversidad cultural enfrenta limitaciones para la realización de eventos culturales y artísticos de ámbito educativo, algunas limitaciones son:

- Falta de espacios adecuados: Carece de espacios versátiles, amplios y adecuados para acoger eventos culturales como conciertos, presentaciones

teatrales o festivales lo que limita la capacidad de la comunidad para disfrutar de las expresiones culturales y artísticas.

- Acceso limitado a recursos culturales: El acceso a recursos y programas culturales puede ser limitado, esto dificulta el desarrollo de los talentos locales.
- Oportunidades de desarrollo estudiantil: La falta de infraestructura para eventos culturales hace que haya una pérdida en el desarrollo estudiantil.

## **1.2 Definición del Problema**

Actualmente Omoa cuenta con 76 centros de educación (INE, 2020), estos carecen de infraestructura adecuada para la realización de actividades recreativas-culturales de ámbito educativo. La ausencia de infraestructura obliga a los centros educativos a llevar a cabo estas actividades al aire libre, exponiendo a los estudiantes a las adversidades climáticas y limitando la diversidad de sus experiencias educativas. La falta de un entorno seguro y digno para estas actividades afecta la calidad y seguridad de estas, evidenciando la necesidad de nueva infraestructura. Es posible combatir esta problemática con una propuesta de diseño novedoso y pertinente de un salón polivalente con capacidad para 1000 personas en el Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña como respuesta a la solicitud de sus autoridades municipales y beneficio de la comunidad educativa.

## **1.3 Preguntas de Investigación**

¿Cuál es la situación actual, limitaciones y oportunidades de la comunidad educativa de Omoa ante los espacios para actividades culturales y recreativas?

¿Cuáles son las normativas, lineamientos y criterios de diseño para una propuesta de salón polivalente en Omoa?

¿Qué características de referentes nacionales e internacionales pueden ser tomados en cuenta para el diseño funcional de espacios recreativos culturales?

¿Cuál es el programa arquitectónico y los elementos de diseño que se deben considerar para la propuesta de un salón polivalente versátil, atractivo y de uso público?

## **1.4 Objetivos de la Investigación**

### **1.4.1 Objetivo General**

Realizar la propuesta arquitectónica integral de un salón polivalente con capacidad de 1000 personas, que cumpla con los criterios de diseño y construcción vigentes en Honduras para espacios recreativos culturales y que integre novedades de diseño paramétrico, dentro del Centro Básico Abraham Peña Riera en el municipio de Omoa para el primer periodo académico de 2024.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la comunidad educativa del área designada para el proyecto educativo-cultural en Omoa, Cortés, identificando limitaciones y oportunidades para la implementación del salón polivalente.

2. Establecer las normativas y lineamientos tanto a nivel nacional como internacional, de criterios específicos para la planificación efectiva de un salón polivalente en Omoa, Cortés, que abarquen aspectos legales, culturales y arquitectónicos.

3. Integrar características de referentes nacionales e internacionales en el diseño funcional del salón polivalente, extrayendo elementos que puedan ser aplicados de manera eficaz en el contexto de Omoa para enriquecer el proyecto.

4. Diseñar una propuesta de proyecto para el salón polivalente que promueva la educación de calidad, por medio de la implementación de un espacio versátil que pueda abarcar diferentes actividades formativas y culturales.

## **1.5 Justificación de la Investigación**

Los centros educativos dentro del municipio de Omoa no cuentan con infraestructura complementaria para el desarrollo de actividades. Considerando los hechos siguientes la falta de un espacio que se destine al desarrollo de actividades culturales-recreativas de ámbito educativo en Omoa, plantea una problemática significativa en la comunidad.

Omoa es una comunidad con diversidad cultural y expresiones artísticas, pero existe una falta de espacios adecuados y esto puede limitar el desarrollo de los estudiantes y la comunidad educativa en general. La realización de un salón polivalente brindaría un espacio para celebrar y promover la diversidad cultural, las exhibiciones de arte, presentaciones teatrales, conciertos y otros eventos de ámbito educativo.

La implementación de un salón polivalente con capacidad de 1000 personas en el Centro de Educación Básica Abraham Riera proporcionará un entorno seguro y resguardado para llevar a cabo actividades recreativas-culturales, mejorando significativamente la calidad y seguridad de dichas actividades.

La capacidad se estableció después de tener contacto con subdirectora del centro de educación la cual enfatiza la necesidad de una capacidad mínima de 1,000

personas, basándose en datos y proyecciones futuras. Con una matrícula actual de 700 alumnos y la expectativa de que aproximadamente 200 padres asistan a eventos escolares. Además, la proyección de un aumento anual del 1% al 2% en la población estudiantil resalta la necesidad de un espacio amplio y adaptable para albergar no solo a la comunidad escolar actual, sino también a las futuras generaciones.

La utilización de elementos paramétricos en el diseño del salón polivalente hará que este sea diferente, servirá como un ejemplo de innovación arquitectónica, inspirando a otros municipios a considerar esta tipología de diseño arquitectónico en sus proyectos culturales. Este proyecto no solo contribuirá a satisfacer la necesidad inmediata de infraestructuras en el ámbito educativo de Omoa, sino que también fomentará un ambiente propicio para el desarrollo integral de los estudiantes, enriqueciendo sus experiencias educativas y culturales.

---

**CA  
PÍ  
TU  
LO II**

---

Estado de la  
Cuestión

## Capítulo II. Estado de la Cuestión

El capítulo aborda el estado de la cuestión que explora diversos conceptos clave que confluyen en la creación y diseño de espacios culturales y recreativos. Se examinan ideas fundamentales relacionadas con la cultura. Asimismo, se exploran elementos relacionados al entretenimiento y la recreación, considerando su importancia en el bienestar comunitario. La arquitectura, en este contexto, se crea como un medio para plasmar estas ideas en estructuras físicas, y el parametricismo se presenta como una herramienta innovadora que moldea espacios de manera eficiente y estéticamente impactante. En el marco específico de Omoa, se ahonda en el contexto actual, destacando aspectos cruciales como la educación, la demografía y la identidad cultural de su población.

### 2.1 Marco Conceptual

Este marco conceptual indica los conceptos y los principios que regirán la propuesta de un salón polivalente y su implementación en la comunidad educativa del Municipio de Omoa. La creación de un salón polivalente en este contexto está ligado a la cultura, la comunidad y la identidad local. El proyecto busca no solo satisfacer las necesidades prácticas de un espacio de entretenimiento y expresión artística, sino también honrar la herencia cultural de Omoa y su comunidad.

#### 2.1.1 *Conceptos Teóricos*

##### 2.1.1.1 **Cultura.**

El trabajo de González Ascencio (2012), aporta una reflexión amplia, casi exhaustiva, del concepto de cultura. Menciona que “Aprendemos con ella que finalmente la cultura es una

capacidad humana que nos pertenece a todos. Esa capacidad es la de crear nuestro propio mundo y de hacer nuestra propia historia. Hay también, como en todo lo humano, desviaciones en la cultura. Es decir, rasgos culturales, como con claridad lo señala Gilberto Giménez, que atentan contra el sentido de lo humano, contra la dignidad. Por eso, el análisis de la cultura no es posible a través de una visión apologética sino mediante un sentido crítico.”

La reflexión acerca de la cultura, entendida como una capacidad humana universal, y las culturas en concreto, proporciona una comprensión de la diversidad y la pluriculturalidad, así como de la historicidad de las diferentes culturas. En su totalidad, la cultura se origina como resultado de la actividad humana en general. En su dimensión específica, la cultura surge como el producto de la actividad humana individual en contextos históricos particulares. El ámbito de la cultura abarca la totalidad de la actividad humana, tanto en términos abstractos como en manifestaciones históricas específicas, destacando la universalidad y la diversidad intrínsecas a la experiencia cultural (González, 2012). El autor citado anteriormente, resalta la cultura como una capacidad humana compartida, y podemos relacionarlo con la contribución de un salón polivalente a la cultura. Un salón polivalente, como espacio cultural, refleja la creatividad humana al proporcionar un lugar para la expresión artística, como teatro y música. Este ambiente fomenta la construcción de historias y la creación de experiencias colectivas que enriquecen la diversidad cultural. Sin embargo, también puede evidenciar desafíos cuando se presentan manifestaciones que atentan contra los valores culturales fundamentales.

En este sentido, el análisis crítico del impacto de un salón polivalente en la cultura es esencial. Al considerar su papel como escenario de expresión cultural, se destaca la necesidad de cultivar y preservar prácticas que enriquezcan la diversidad cultural, contribuyendo así a la construcción de una narrativa cultural enriquecedora y respetuosa de la dignidad humana.

Un salón polivalente no solo representa un espacio físico para expresiones artísticas, sino que también simboliza la capacidad humana de crear y compartir experiencias culturales.

Su impacto en la diversidad y en la construcción de narrativas colectivas destaca la importancia de abordar este entorno cultural con una perspectiva crítica, promoviendo prácticas que enriquezcan la cultura y respeten los valores fundamentales de la humanidad.

### **2.1.1.2 Educación**

La educación se consigna como un derecho universal. Para muchas personas, la educación puede ser la única forma de escapar de una vida de pobreza; para las sociedades, es crucial para su desarrollo socioeconómico. Se espera que la educación apoye la formación de valores tales como integridad, equidad y justicia social, y el sentido de responsabilidad compartida que es la clave para la cohesión social y las formas de gobierno democráticas. Pero también se espera que desarrolle competencias tanto cognoscitivas como procedimentales y actitudinales, que permitan a los educandos incorporarse exitosamente en las estructuras productivas de la sociedad (Solís et. al, 2010).

### **2.1.1.3 Entretenimiento**

“El entretenimiento o entretención es la acción de entretenerse y el objeto mismo con el que la persona se entretiene, es decir, aquello a lo que se dedica el tiempo libre con el fin de divertirse y combatir el aburrimiento. Los entretenimientos le permiten al individuo evadir momentáneamente las responsabilidades y las preocupaciones, y dedicar su atención a actividades que le brindan placer o sosiego.

La palabra “entretenimiento” deriva del verbo entretener, conformada originalmente por las voces latinas inter (“entre”) y tenere (“tener”), o sea, “tener entre”, pues aquello con lo que uno se entretiene es lo que tiene entre dos instantes de trabajo, por ejemplo. De allí que usemos el verbo “entretener” cuando hablamos de ocupar o distraer a alguien:

“entretén un instante a la visita mientras termino de preparar los bocadillos”. La palabra “entretenimiento”, por lo tanto, es sinónimo de distracción, diversión, divertimento, esparcimiento, entre otros.

El ser humano y muchos animales tienen una necesidad fundamental de entretenimiento. Es decir, no les basta con realizar las tareas fundamentales de sostén de la vida, como comer, dormir o alimentarse, sino que incurren de vez en cuando, en el juego, la contemplación y otras actividades cuyo fin último no es necesariamente práctico ni útil, sino placentero o sirve como distracción.

En el caso de los seres humanos, esta necesidad de diversión ha permitido la construcción de una industria del entretenimiento, que se dedica a ofrecer servicios de esta naturaleza a su público.” (Editorial Etecé, s/f)

La investigación propone explorar la relación entre el entretenimiento y la infraestructura educativa en Omoa, reconociendo el entretenimiento como una necesidad humana fundamental que contribuye al bienestar emocional. Se destaca la importancia de diseñar espacios educativos multifuncionales que integren actividades recreativas y culturales, transformando la infraestructura en un centro no solo de aprendizaje formal sino también de esparcimiento. La colaboración comunitaria y la consideración de la rica herencia cultural local son fundamentales para asegurar que la infraestructura no solo cumpla con su función académica, sino que también satisfaga las necesidades de entretenimiento, enriqueciendo así la calidad de vida y el desarrollo integral en Omoa.

De un enfoque global, el entretenimiento tiene un papel fundamental en la sociedad actual. No sólo ofrece un descanso temporal de las rutinas diarias, sino que también fomenta la creatividad, el aprendizaje y la interacción social. Además, el entretenimiento puede ser una herramienta poderosa para difundir mensajes, valores y culturas, influyendo en la opinión pública y en cómo percibimos el mundo que nos rodea.

Respecto a la hipótesis planteada, se cree que el entretenimiento seguirá desarrollándose y cambiando a medida que cambien las necesidades y preferencias de la sociedad.

#### **2.1.1.4 Infraestructura**

“La infraestructura es un conjunto de elementos, dotaciones o servicios necesarios para el buen funcionamiento de un país, de una ciudad o de una organización cualquiera” (ASALE & RAE, 2023).

Buhr (2003), clasifica las infraestructuras de la siguiente manera:

Según sus características:

- Dura: Son las cosas tangibles como carreteras, edificios o aeropuertos.
- Blanda: Se refiere al conocimiento y las personas que hacen que la infraestructura dura funcione. Aquí se incluyen habilidades, métodos y reglas.
- Crítica: Son partes esenciales. Si algo le sucede, como daños, sabotaje o destrucción, puede poner en peligro la seguridad de un país o incluso la supervivencia de una institución. Por ejemplo, servicios de emergencia, comunicaciones o servicios financieros.

Según su función:

- Urbana: Hace que las ciudades funcionen. Esto incluye cosas complicadas como el transporte público, la gestión del espacio público, el manejo de basura, la seguridad y las redes de alcantarillado.
- Económica: Es el conjunto de instalaciones y servicios que permiten que un país o región produzca cosas. Esto podría ser sistemas de energía, formas de transporte (terrestre, fluvial, marítimo y aéreo), y más.

Militar o de defensa: Combina las partes duras, blandas y críticas, y es lo que permite las operaciones militares de un país o la seguridad de una empresa.

Comprender el concepto de infraestructura, ayuda a identificar los elementos tangibles (infraestructura dura) que se entrelazan con el conocimiento y población (infraestructura blanda) que sirven de guía para generar una propuesta arquitectónica del salón polivalente que asegura la integración de los elementos del entorno, planificación del espacio público, manejo de residuos, las redes de transporte y comprender las necesidades críticas y funcionales del municipio de Omoa.

#### **2.1.1.5 Centros recreativos-culturales**

Jureniene (2015), establece que un centro cultural es una persona jurídica establecida por la ley y reconocida con base en esta ley que utiliza sus acciones para promover la cultura étnica, el arte amateur, crea programas artísticos, desarrolla actividades educativas, de entretenimiento, satisface necesidades culturales de una comunidad y organiza la circulación del arte profesional.

Los centros recreativos culturales son importantes por varias razones:

- Reúnen a comunidades creativas
- Fomentan el desarrollo dinámico del arte y la cultura
- Facilitan la comunicación y el intercambio de información
- Estimulan procesos socioculturales positivos
- Crean una imagen positiva de la ciudad, región y país

Los centros culturales también cumplen una función recreativa. Para Gray et. al, (1973), la recreación es el estado emocional individual de cada ser humano que está moldeado por el bienestar positivo y la sensación de satisfacción.

Según Jurenienne (2015), existen diferentes formas de recreación.

- Nivel de actividad: activa y pasiva
- Local sin necesidad de salir de lugar de residencia y fuera del lugar de residencia.
- Lugar de desarrollo: interior o exterior.
- Duración: corto o largo plazo

Los centros culturales contribuyen a reunir diferentes comunidades, fomentar el desarrollo del arte y la cultura, facilitan la comunicación e intercambio de información lo que genera una imagen positiva de la ciudad. Con la implementación del salón polivalente denominado como un espacio recreativo cultural se genera un impacto positivo en la población, mejorando la salud, el bienestar, desarrollo de habilidades y aumentando el nivel económico del municipio de Omoa.

#### **2.1.1.6 Anfiteatro**

Un anfiteatro es un tipo de estructura arquitectónica diseñada para albergar eventos y espectáculos, especialmente representaciones teatrales, musicales o deportivas. Suele tener una forma circular o elíptica, con gradas dispuestas en niveles ascendentes alrededor de una arena o escenario central. Las gradas permiten que el público tenga una visión clara de las actuaciones desde diversos ángulos.

Los anfiteatros han sido utilizados desde la antigüedad, siendo famosos ejemplos el Coliseo Romano en Roma y el Anfiteatro Flavio en Italia. A lo largo de la historia, se han construido anfiteatros en diversas culturas y continentes, y aunque originalmente estaban

asociados principalmente con eventos gladiatorios en la antigua Roma, en la actualidad se utilizan para una amplia variedad de eventos culturales y entretenimiento.

Las características de un anfiteatro pueden variar, pero generalmente incluyen:

- Forma Circular o Elíptica: disposición circular o elíptica para proporcionar una vista clara desde todos los ángulos.
- Gradas: estructuras escalonadas que rodean el escenario central. Permiten al público sentarse y tener una buena visibilidad del evento.
- Escenario Central: espacio destinado a las actuaciones.
- Capacidad para Público: diseñados para acomodar a grandes audiencias. La capacidad puede variar según el tamaño y propósito.
- Diseño Acústico: tiene en cuenta la acústica para garantizar que el sonido llegue claramente a todo el público.
- Entradas y Salidas: Se proporcionan entradas y salidas estratégicas para facilitar el flujo del público hacia y desde el anfiteatro.
- Ubicación al Aire Libre: muchos se construyen al aire libre para aprovechar la luz natural y proporcionar una experiencia más abierta y conectada con el entorno circundante.
- Historia y Contexto tienen características únicas que reflejan el contexto cultural y las prácticas de la época en que fueron construidos.
- Instalaciones Auxiliares: Pueden incluir instalaciones como camerinos, áreas de descanso y servicios para el público.

- Versatilidad de Uso: se diseñan para acomodar una variedad de eventos, desde conciertos y representaciones teatrales hasta eventos deportivos y actividades comunitarias.

Los anfiteatros con su diseño circular, gradas, escenario central y su capacidad de albergar diversidad de eventos y grandes audiencias los vuelve un punto esencial para promover la cultural. Se toma el anfiteatro como un referente para el diseño de un salón polivalente en el municipio de Omoa toma en cuenta las características mencionadas, adaptándose de manera innovadora, satisfaciendo las necesidades y el contexto actual. Este no es solo un espacio funcional, también es un punto de conexión entre la historia cultural y las nuevas prácticas de la comunidad.

#### **2.1.1.7 Arquitectura paramétrica**

Para comprender la arquitectura paramétrica es importante plantear la definición de parámetro. Navarrete (2014), menciona que un parámetro es un dato que es tomado como necesario para analizar o valorar una situación.

Ahora bien, la arquitectura paramétrica consiste en el uso de modelos informativos del proyecto tanto en la concepción como en la representación y materialización de edificios y sus componentes (Castillo, 2014).

Las características de la arquitectura paramétrica son:

- Uso de Parámetros y Variables: se utilizan parámetros y variables que pueden ser modificados para controlar y ajustar las características de diseño.
- Generación de Formas Complejas: permite la creación de formas complejas y orgánicas que pueden ser difíciles de lograr con métodos de diseño tradicionales.

- Flexibilidad y Adaptabilidad: diseños adaptables a diferentes contextos y condiciones.
- Optimización de Recursos: busca la optimización de recursos al permitir a los diseñadores ajustar los parámetros.
- Relación con Datos Contextuales: se vinculan a datos contextuales, como condiciones climáticas, topografía del sitio o requisitos específicos del cliente.
- Estética Innovadora: la utilización de algoritmos para generar formas puede llevar a resultados estéticos innovadores y únicos.
- Interconexión de Elementos: los elementos de diseño están interconectados y responden entre sí, creando un sistema coherente y dinámico.
- Automatización del Proceso de Diseño: permite la automatización de ciertos aspectos del proceso de diseño.

#### **2.1.1.7.1 Realizar un diseño paramétrico**

Según Navarrete (2014), los objetivos que se proponen a priori en el proceso de diseño paramétrico son:

Diseñar un proceso y no un resultado concreto: Al diseñar un proceso se desarrollan relaciones matemáticas y geométricas creando procesos y sistemas (algoritmos), los cuales permiten explorar más de un resultado, con ciertas premisas de diseño establecidas previamente.

Posibilidad de relacionar variables / parámetros: Teniendo un proceso de diseño y no una forma preestablecida se pueden manipular sus variables y propiedades, las cuales

se pueden modificar en tiempo real y así comparar resultados, con la finalidad de tener un producto final más eficiente.

Resultados paramétricos y /o responsivos a condiciones establecidas previamente:  
A partir del diseño paramétrico se puede generar diseños inteligentes y/o responsivos estableciendo un criterio de diseño (exploración de formas), permitiendo adaptarse a cualquier situación, contexto, tectónico, etc.

La arquitectura paramétrica ofrece una manera innovadora de diseñar, sus características brindan una flexibilidad en la propuesta, generando un resultado que optimiza los recursos, interconecta los elementos, mejora la estética y tiene un proceso de diseño eficiente y responsivo. Al aplicar todas estas características en el diseño del salón polivalente permite explorar diferentes soluciones arquitectónicas únicas, adaptadas a las necesidades específicas del municipio de Omoa.

#### **2.1.1.8 Criterios de diseño**

Según Tavarez (2006), los criterios de diseño son guía para la materialización de un salón polivalente. Se presentan directrices que dan forma y funcionalidad. Se aborda desde la disposición del espacio, medidas mínimas, versatilidad, etc.

##### **2.1.1.8.1 Criterios Funcionales**

El hombre es el principal objeto de estudio, los diferentes elementos necesitan satisfacer las necesidades, planteando las dimensiones y condiciones de funcionamiento adecuadas.

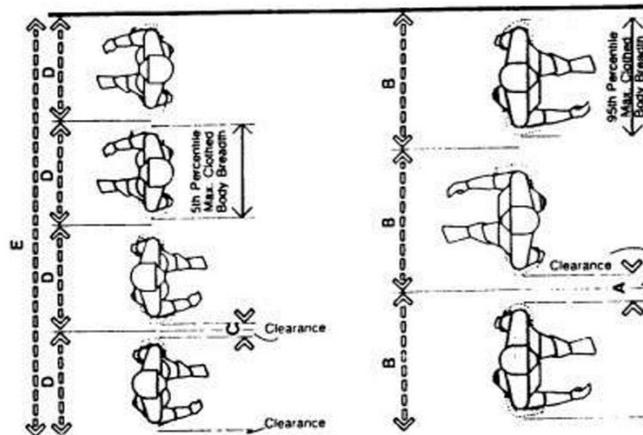
#### **Circulación Horizontal**

Desplazamiento frontal en un pasillo de 233 cms. de anchura (e). Para espacios públicos de gran tamaño se usará este patrón.

(A)= 11.4 cms. (B)=77.67 cms. (C) =4.1 cms. (D)=58.25 cms.

**Figura 1**

*Dimensiones de desplazamientos horizontal*



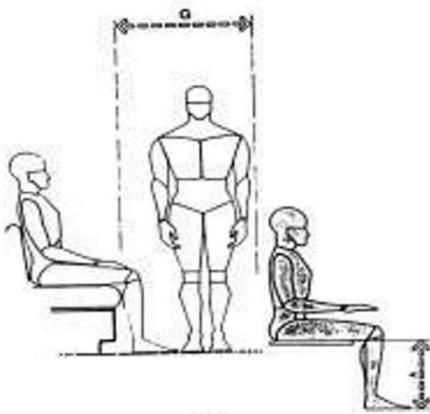
*Nota: Tomado de Las dimensiones humanas en espacios interiores -Julius Panero y Martin Zelnik (2006).*

Los anchos óptimos para las graderías tendrán una dimensión de 80 cms. de profundidad esta dimensión se subdivide en superficie de asiento (35 cms) superficie de circulación (G=45 cms.), con ello se logrará que con comodidad una persona circule entre los espectadores sentados. Para una persona sentada de frente al escenario se utilizarán 62.5 cms. requeridos.

La pendiente en los graderíos será lineal procurando no sobrepasar la relación 1: 2. Por tanto si hay interrupciones en los graderíos debido a pasillos de circulación principal se tendrán que elevar la primera fila del siguiente tramo de graderío continuando la pendiente.

**Figura 2**

*Dimensiones de anchos óptimos para graderías*



*Nota: Tomado de Las dimensiones humanas en espacios interiores -Julius Panero y Martin Zelnik (2006).*

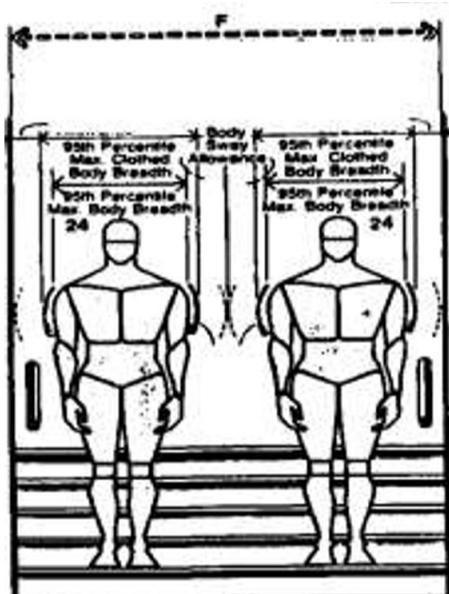
### **Circulación Vertical**

Escaleras /anchura recomendada para vía doble:  $(F)=1.95$  cms. En función de la situación de los accesos se permite colocar el siguiente número de asientos entre dos circulaciones de este tipo: 48 asientos como máximo para pendiente menores a la relación 1:2.

Los sistemas de circulación vertical han de resolver la variable accesibilidad, también las rampas son el medio más idóneo para el acceso a los espacios interiores; con pendiente de 10% de incremento y un recorrido máximo de 9 mts sin descanso.

Figura 3

*Dimensiones de escaleras de circulación vertical*



*Nota: Tomado de Las dimensiones humanas en espacios interiores -Julius Panero y Martin Zelnik (2006).*

### Accesos

Una separación adecuada entre las taquillas y los accesos al edificio evita las grandes aglomeraciones y facilita el flujo de espectadores hacia las diversas circulaciones al interior del espacio. La ubicación de accesos a las baterías sanitarias deberá ser próxima a las salidas del salón polivalente y serán directas a las circulaciones principales.

El ancho de los accesos será definido en base a las circulaciones principales considerando cuando menos el doble del ancho y una altura aproximada de 3.2 metros libres.

## **2.1.2 Visión, Eficiencia y Campo Visual**

### **2.1.2.1.1 Eficiencia visual**

La visión se mide normalmente en términos de la habilidad para distinguir detalles muy pequeños y para reconocer ligeros contrastes de luz, color y forma, y de la capacidad para detectar movimientos y cambios de los objetos en el campo visual, por pequeños que éstos sean.

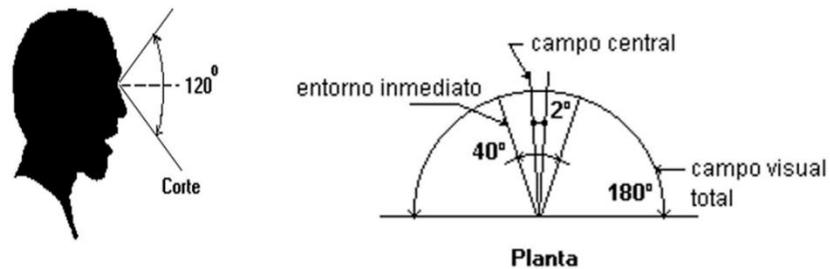
### **2.1.2.1.2 Campo Visual**

El campo visual de una persona, sin mover la cabeza y ojos, abarca normalmente un ángulo de 180° en la horizontal y 120° en la vertical. Dentro de estos límites el objeto visual o campo central se limita a 2° y el entorno inmediato es aproximadamente de 40°.

Garantizar entonces que cada espectador tenga un buen enfoque del escenario, es procurar que su punto focal sea perpendicular, de lo contrario sucederá que la persona tendría que pasar con el cuello girado mientras dure el evento. A este respecto la forma que mejor se adapta es la circular, ya que en cualquier punto que se ubique el espectador su mirada siempre estará dirigida hacia el escenario. La trayectoria visual de los espectadores de una fila no debe quedar interferida por los espectadores que ocupan la fila inmediata inferior.

Figura 4

Ángulo de campo visual en una persona



Nota: Tomado de *Las dimensiones humanas en espacios interiores* -Julius Panero y Martin Zelnik (2006).

### 2.1.2.2 Isóptica

Cuando se diseña un espacio arquitectónico, es importante considerar cómo satisfacer las necesidades de los usuarios que lo utilizarán, garantizando un nivel óptimo de comodidad y una experiencia agradable. Para los salón polivalente es crucial prestar atención a aspectos como la disposición visual, la calidad del sonido y la accesibilidad, asegurando que todos los usuarios puedan disfrutar del evento con igualdad de condiciones.

Según Iñiguez (2021), el cálculo de la isóptica permite conocer la curva trazada para lograr la adecuada visibilidad del público en un determinado evento. Teniendo en consideración que el ojo humano posee un campo visual de 180°, se recomienda proyectar en base a las medidas y ángulos pertinentes que permitan que todos los observadores tengan total visibilidad del espectáculo.

La isóptica vertical como horizontal tienen límites específicos en cuanto a la capacidad de los espectadores para ver un punto de interés. Desde la antigua Grecia, se creía que la disposición circular era la mejor manera de abordar este problema, por lo que muchas estructuras adoptaron este diseño. Hoy en día, gracias a extensos estudios e investigaciones, se han implementado diversas morfologías y disposiciones en estos

espacios. A continuación, se presentan algunos de los principios clave a considerar al diseñarlos:

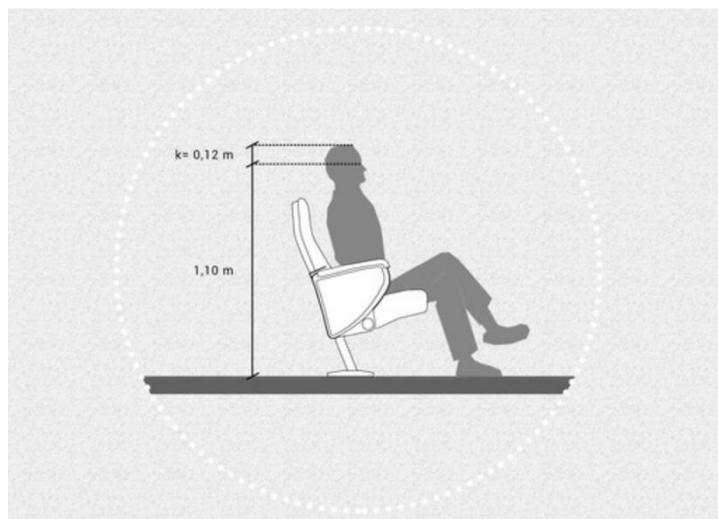
### 2.1.2.2.1 *Isóptica Vertical*

La isóptica vertical tiene como objetivo buscar las alturas/desniveles convenientes para el diseño de las gradas. Su cálculo define la curva ascendente generadora del escalonamiento del piso entre las filas de observadores que permitirá lograr una buena visibilidad. A través de métodos matemáticos, puede obtenerse el trazo de la isóptica con la siguiente fórmula donde  $h'$  representa la altura del ojo del espectador,  $d'$  la distancia del espectador al punto base para el trazo,  $h$  la altura de los ojos de los espectadores de la fila anterior a la que se calcula,  $k$  es una constante que indica la diferencia de nivel entre los ojos y la parte superior de la cabeza y  $d$  es la distancia desde el punto base para el trazo a los espectadores ubicados en la fila anterior a la que se calcula (Iñiguez, 2021).

$$h' = (d'(h+k)) / d$$

**Figura 5**

*Altura del campo visual en una persona*

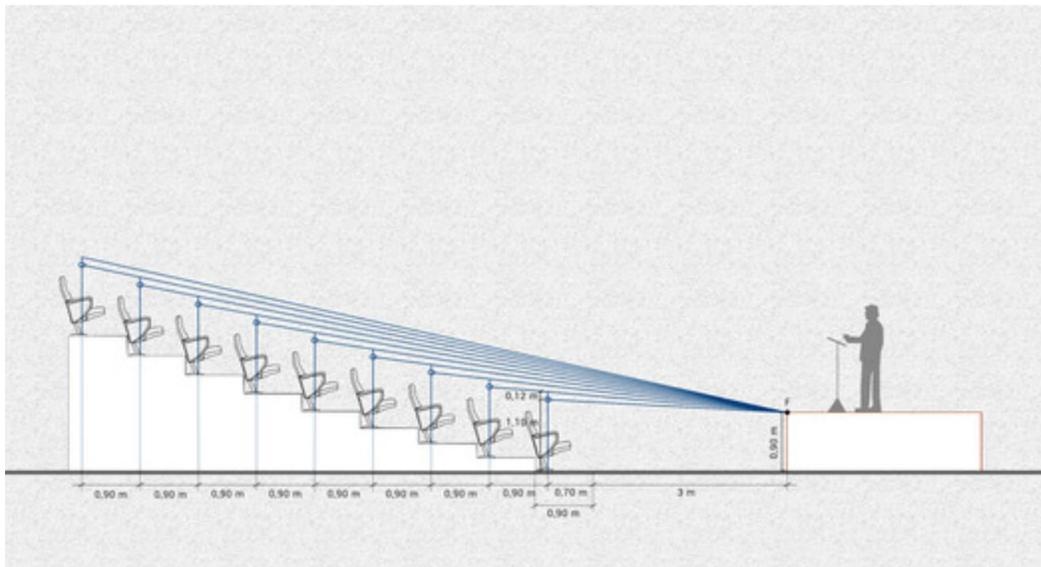


*Nota: Tomado de Las dimensiones humanas en espacios interiores -Julius Panero y Martin Zelnik (2006).*

Además, existen otras variables a tener en cuenta como la antropometría de la población considerada como usuarios, el tipo de mobiliario a colocar o mismo si los espectadores se ubican de pie o no. Al tratarse de espectadores sentados, se considera una altura promedio desde los ojos de la persona al suelo de aproximadamente 1.10 m siendo la distancia entre el oído y la parte superior de la cabeza (k) de aproximadamente 12 cm.

**Figura 6**

*Altura de escenario y escalonado de los asientos*



*Nota: Tomado de Las dimensiones humanas en espacios interiores -Julius Panero y Martin Zelnik (2006).*

Para el cálculo, se propone plantear una separación de 3 m entre el escenario y la primera fila de asientos ubicados sobre el nivel cero y se utiliza una profundidad de 0.70 m para definir la posición de la persona en su asiento. El procedimiento consta de colocar un punto que simboliza la cabeza del primer observador en su asiento tomando una distancia (d) de 0.90 m como separación entre las filas de las gradas. Luego, se instala un punto de referencia de observación denominado F que cumple el rol de límite inferior del campo

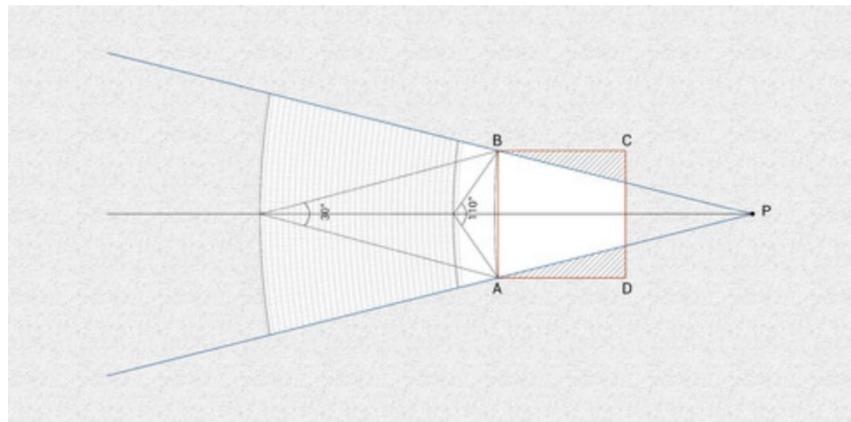
visual y también se encuentra a 0.90 m del piso. Se traza una línea recta y se da inicio al trazado de la curva isóptica. Se colocará otro punto a una altura  $k$  y se trazará una nueva línea recta desde dicho punto al punto F, a continuarse hasta la intersección con la próxima línea vertical que representa al siguiente espectador. De esta manera, se trazan todas las rectas desde el punto F hacia las sucesivas líneas verticales y se trazan las gradas teniendo en cuenta el límite inferior de la distancia de 1.10 m.

### 2.1.2.2.2 *Isóptica Horizontal*

La isóptica horizontal determina la distribución radial de las butacas sobre el plano horizontal permitiendo una óptima visión lateral. Cuando se habla de campo de visión, se hace referencia a la proporción de espacio que se mide en grados y se percibe manteniendo la cabeza y los ojos fijos en un objeto. Al contemplar con los dos ojos, los campos de visión se solapan y el campo central es aún mayor, logrando una amplitud de  $60^\circ$ . Es importante considerar tanto el ancho de los asientos como la normativa acorde al uso del sitio y la clase de espectáculo a desarrollarse ya que esto afecta la tipología de distribución.

**Figura 7**

*Campo visual en el plano horizontal*



*Nota: Tomado de Las dimensiones humanas en espacios interiores -Julius Panero y Martin Zelnik (2006).*

Estableciendo un punto P que corresponde al doble del ancho de la boca del escenario, se traza una línea desde el mismo hasta los puntos A y B que representan los límites del escenario. Es necesario que el punto central de la primera fila hacia A y B tenga un ángulo de  $110^\circ$  mientras que la última fila de asientos debiera limitar la visión del espectador central a un ángulo de  $30^\circ$  (Iñiguez, 2021).

### **2.1.2.3 Tamaño del Escenario**

El ancho del escenario se definirá en base a un ángulo de 30 grados horizontales desde el centro de la última grada. La altura de dicho elemento tendrá una relación aproximada de 1/5 respecto al ancho.

### **2.1.2.4 Criterios Técnicos**

A continuación se mencionarán algunos de los criterios técnicos esenciales para el desarrollo de un salón polivalente, contemplando aspectos como la ventilación, el sonido, la luz, etc.

#### **2.1.2.4.1 Ventilación**

La ventilación natural es la más recomendable para el cualquier proyecto arquitectónico y al mismo tiempo la más económica, pero en algunos casos resulta necesario complementarla con ventilación artificial para lograr los parámetros de confort o la calidad del aire interior necesaria. Las variables del viento exterior que influyen en el patrón de flujo de aire dentro de un local son: Velocidad, dirección, frecuencia y la turbulencia (Quiñónez et. al, 2012)

#### **2.1.2.4.2 Sonido**

Los elementos que intervienen para un análisis acústico son: Ruidos y vibraciones provenientes del exterior, actividades, elementos y la absorción sonora: el tiempo de reverberación, y la tridimensionalidad del espacio. Para lo cual es necesaria la simulación en ordenadores de la distribución de los sonidos emitidos desde el escenario.

De dichas pruebas resultan como recomendaciones para lograr una uniforme distribución de los rayos sonoros.

Colocar a media altura los puntos emisores de sonido.

No utilizar curvas pronunciadas en la techumbre pues esto causaría el retorno hacia los aparatos de amplificación (micrófonos) causando efectos de distorsión sonora.

Cuando se planifican proyectos acústicos, uno tiene que partir del concepto fundamental de utilización previsto para las salas. En este sentido, se distingue entre salas destinadas únicamente para presentaciones de habla, salas destinadas exclusivamente para actuaciones musicales y una amplia gama de salas de usos múltiples.

En lo siguiente vamos a señalar los criterios de diseño más importantes con los parámetros más importantes colocados al frente. Siempre que sea necesario, se hará referencia particularmente a las características especiales de los diferentes perfiles de utilización.

Estrictamente hablando, la planificación acústica es necesaria para todas las salas, así como para instalaciones al aire libre, solo que el alcance y la naturaleza de las medidas a tomar varían de caso en caso. Por lo tanto, la tarea primordial del acústico debería consistir en discutir el perfil de utilización de la sala con el propietario del edificio y el arquitecto, pero no sin tener en cuenta que este perfil puede cambiar en el transcurso de

la utilización, por lo que un acústico experimentado no debería dejar de prestar la debida atención a las tendencias modernas, así como a los propósitos de utilización que puedan surgir o hayan surgido ya desde el entorno del nuevo edificio o la instalación que se va a renovar, respectivamente.

Por un lado, ciertamente no es sensato para una pequeña ciudad tratar de estilizar la calidad acústica de una sala a la de una sala de conciertos pura, si este tipo de evento tal vez tenga lugar no más de diez veces al año en la sala que se va a construir. En este caso, una sala de usos múltiples cuyas propiedades acústicas permitan que se realicen conciertos sinfónicos de alta calidad es ciertamente una solución razonable, más aún si se incluyen medidas de acústica variable y de la llamada arquitectura electrónica en el proyecto.

Por otro lado, en salas que carecen de cualquier tipo de acondicionamiento acústico, muchos tipos de eventos solo se pueden realizar con ciertas reservas, que deben declinarse desde el punto de vista acústico.

**Figura 8**

Volúmenes imagen en inglés

No.	Main use	Volume Index $k$ in $m^3/\text{seat}$ (in $\text{ft}^3/\text{Seat}$ )	Maximum Effective Room Volume with Natural Acoustics in $m^3$ ( $\text{ft}^3$ )
1	Speech performances—e.g., spoken drama, congress hall and auditorium, lecture room, room for audiovisual performances	3–6 (110–210)	5000 (180,000)
2	Music and speech performances—e.g., musical theater, multi-purpose hall, town hall	5–8 (180–280)	15,000 (550,000)
3	Music performances—e.g., concert hall	7–12 (250–420)	25,000 (900,000)
4	Rooms for oratorios and organ music	10–14 (350–500)	30,000 (1,100,000)
5	Orchestra rehearsal rooms	25–30 (900–1100)	–

*Nota:* Tabla de volúmenes según uso. (Ballou, 2008).

**Los auditorios y centros de congresos** se utilizan principalmente para presentaciones de discursos. Están equipados principalmente con un sistema de refuerzo de sonido, pero a veces pueden prescindir de él. Las actuaciones musicales sin sistemas de refuerzo de sonido tienen lugar en un estilo reducido como escenario para actos ceremoniales y festividades. Debido al corto tiempo de reverberación que sigue su concepto de utilización, las actuaciones de conciertos más grandes generalmente requieren en tales salas el soporte acústico de equipos electroacústicos.

**Los teatros de drama hablado** sirven en su forma clásica para la presentación de discursos con acompañamiento ocasional de instrumentos de música natural y vocalistas.

Aparte de servir como soporte para instrumentos solistas en una actuación musical, la utilización de sistemas electroacústicos está reservada casi exclusivamente para efectos de reproducción o para audición mutua.

**Los teatros multigénero** están ganando una importancia cada vez mayor en la escena teatral en contra del teatro de música pura o de drama hablado. La presentación de discursos o música a partir de fuentes naturales debe ser posible aquí sin compromisos. Mientras que el teatro de música clásica o de drama hablado se las arreglaba con un tiempo de reverberación promedio de alrededor de 1 s, la tendencia en la planificación de los teatros multigénero modernos tiende a un tiempo de reverberación algo más largo de hasta 1.7 s con una fuerte porción de energía sonora inicial que realza la definición y una medida de reverberación reducida (menos energía en el asiento del oyente después de 50 ms que dentro de los primeros 50 ms). Aquí también puede ser apropiado hacer uso de la acústica variable para la reducción del tiempo de reverberación, si, por ejemplo, se presentan actuaciones electroacústicas (espectáculos, conciertos pop, etc.). Esta reducción del tiempo de reverberación debe lograrse acortando los caminos de propagación de las reflexiones sonoras en lugar de mediante medidas de absorción del sonido que tienden a reducir el volumen. La separación de los volúmenes de la sala (por ejemplo, asientos en el círculo superior, cámaras de reverberación) conduce principalmente a cambios indeseables en el timbre, a menos que estos volúmenes estén cuidadosamente dimensionados. Los sistemas electroacústicos tienen en los teatros multigénero principalmente funciones de audición mutua y de reproducción. Las presentaciones de conciertos en el escenario con fuentes de sonido natural requieren la instalación adicional de un recinto de conciertos.

**Los teatros de ópera** que tienen una gran sala de teatro clásico deben ser capaces de transmitir presentaciones de discurso y música de fuentes naturales en una excelente calidad acústica sin recurrir al refuerzo de sonido. El discurso se entrega principalmente mediante canto. En la planificación acústica de las óperas modernas, por lo tanto, los parámetros se eligen de manera que estén más en línea con los requisitos musicales (tiempo de reverberación promedio más largo de hasta 1.8 s, mayor amplitud, integración espacial y acústica del foso de la orquesta en el auditorio). Se utilizan medios electroacústicos para reproducir todo tipo de señales de efectos y para funciones de reproducción (por ejemplo, coro remoto o orquesta remota). Esto implica que el sistema de refuerzo de sonido se está convirtiendo cada vez más en un instrumento artístico del director de producción. Las presentaciones de conciertos en el escenario con fuentes de sonido natural también requieren la instalación adicional de un recinto de conciertos que debe formar una unidad con el auditorio en cuanto a la mezcla de sonido adecuada y la irradiación.

**Los salones multiusos** cubren el ámbito de utilización más amplio que va desde eventos deportivos hasta conciertos. Esto implica que la acústica natural variable no es eficiente como concepto de planificación, ya que el gasto en elementos estructurales generalmente supera el beneficio alcanzable. A partir de una solución de compromiso acústico de la sala ajustada al

**Las salas con acústica variable** controlada por medios mecánicos muestran algunos resultados positivos solo en un cierto rango de frecuencia, si las modificaciones geométricas correspondientes de la sala se hacen visibles simultáneamente. Los parámetros acústicos de la sala siempre deben coincidir con la experiencia auditiva, lo que significa que también deben percibirse de manera relacionada con el tamaño y la forma de

la sala. Las salas experimentales y la realización de efectos (por ejemplo, en un escenario virtual de un teatro de espectáculos) están, por supuesto, excluidas de este modo de consideración. En salas de teatro y salas multiusos es posible variar el tiempo de reverberación por medios mecánicos dentro de un rango de aproximadamente 0.5 s sin efectos perjudiciales en la impresión espacial y el timbre. En cualquier caso, se debe abstener de los parámetros acústicos continuamente variables, ya que posibles pasos intermedios podrían llevar a configuraciones acústicas no controladas y no deseadas.

**Salas sagradas.** Aquí hay que distinguir entre salas de iglesia clásicas y edificios sacros contemporáneos modernos. Con las salas clásicas, es su tamaño e importancia lo que determina sus parámetros acústicos, por ejemplo, un largo tiempo de reverberación y una extrema amplitud. Los tiempos de reverberación cortos suenan inadecuados en tal entorno. La deficiencia resultante en la definición, incómoda, por ejemplo, durante el sermón, debe ser compensada proporcionando reflexiones iniciales adicionales a través de reflectores configurados arquitectónicamente, o en la actualidad, principalmente a través de un sistema de sonido electroacústico.

Con las presentaciones musicales, uno tiene, en varios dominios de frecuencia, adaptar el estilo de interpretación al largo tiempo de decaimiento (cf. iglesias barrocas y románicas). Los medios electroacústicos pueden servir aquí solo para proporcionar volumen.

Desde el punto de vista acústico, los edificios de iglesias modernas adquieren cada vez más el carácter de salas multiusos. Gracias a una acústica adecuadamente adaptada y al uso de sistemas de refuerzo de sonido, no solo son adecuados para celebrar servicios

religiosos, sino que también pueden ser utilizados como lugares para conciertos y conferencias de buena calidad.

#### **2.1.2.4.3 Estructurando el trabajo de planificación acústica de la sala.**

La estructura general del trabajo de planificación acústica de la sala consiste en salvaguardar la funcionalidad acústica bajo los conceptos de utilización previstos del auditorio tanto para los intérpretes como para el público. Con nuevos edificios, estos detalles deben considerarse en la fase de planificación, mientras que con salas ya existentes, una depuración adecuada debe ser una parte esencial de la remodelación. El punto de partida en este sentido es influir de manera controlada en la estructura primaria de la sala de actuaciones. Esto concierne, entre otras cosas: el tamaño de la sala, la forma de la sala, las circunstancias funcionales-tecnológicas, como el arreglo de la plataforma o el escenario, la instalación de balcones o galerías, instalaciones de iluminación y el arreglo de equipos multimedia. A partir de estas premisas, se determinará acústicamente la estructura secundaria de la sala. Esta estructura concierne esencialmente: el arreglo y distribución de caras absorbentes de sonido dependientes de la frecuencia, así como caras reflectantes de sonido, la subdivisión de la estructura superficial para reflejos de sonido direccionales y difusos, el efecto dependiente de la frecuencia de superficies irregulares y la conformación arquitectónica-estilística de todas las superficies límites de la sala.

#### **2.1.2.4.4 Configuración de la plataforma en salas de conciertos.**

Con las presentaciones de conciertos, el área de actuación para la orquesta (plataforma) debe ser un componente acústico del auditorio, lo que significa que ambas secciones de la sala deben formar una unidad mutuamente sintonizada. Esta unidad no

debe ser perturbada por elementos intermedios u otros integrados. Cualquier comportamiento acústico individual de una etapa de concierto demasiado pequeña debe evitarse. Como solía ser el caso con muchos teatros de ópera, esto tiene una coloración de sonido que se desvía de la del auditorio principal y será percibida como alienada. El volumen de una etapa de concierto debe ser de al menos 1000 m<sup>3</sup>. Los ángulos inclinados de las paredes laterales, referidos al eje longitudinal de la sala, deben ser relativamente planos. Takaku define un índice de inclinación K según la ecuación 7-50.

La forma de una sala permite un amplio margen de variabilidad, ya que desde el punto de vista acústico no es posible definir un óptimo. Dependiendo del propósito previsto, la forma implica ventajas y desventajas acústicas, pero incluso en la sala esférica de un gran planetario, es posible lograr una buena inteligibilidad del habla mediante medios acústicos (superficies absorbentes completas). Sin embargo, son desfavorables acústicamente las formas de sala que no garantizan un suministro de sonido directo sin obstáculos ni ninguna incidencia omnidireccional de reflexiones iniciales ricas en energía en el área de recepción, como es el caso, por ejemplo, con salas adyacentes acopladas y áreas de audiencia de bajo nivel bajo balcones o galerías de baja altura.

Al seleccionar diferentes formas de sala de igual volumen acústicamente efectivo y capacidad de asientos igual, pueden resultar características muy distintas en cuanto a la impresión acústica general de la sala. Una inclinación más o menos pronunciada de las superficies de límite laterales puede producir diferentes tiempos de reverberación. En combinación con un diseño de techo que refleja el sonido y no está muy estructurado, la prolongación del tiempo de reverberación puede ser especialmente grande si se producen grupos de reflexiones de sonido de larga duración por superficies de pared lateral que están inclinadas hacia afuera y hacia arriba. Pero si estas superficies de pared están inclinadas hacia el área de audiencia absorbente de sonido, las longitudes de trayecto más

cortas así logradas pueden reducir considerablemente el tiempo de reverberación en comparación con los métodos de cálculo habituales con superficies de límite verticales. También con formas de sala similares, se obtienen diferentes condiciones acústicas de la sala simplemente variando el mobiliario de la sala (plataforma, áreas de audiencia). Todas las formas de sala acústicamente utilizables tienen en común que el sonido directo sin obstáculos y las reflexiones iniciales ricas en energía llegan al oyente. Las desviaciones de esta regla ocurren a través de sombreado de sonido directo en la orquesta de un teatro de ópera. La difracción compensa parcialmente este efecto y la experiencia auditiva se adapta a una impresión sonora diferente, que es similar al caso de irradiación de sonido sin obstáculos. Las reflexiones iniciales deben llegar al asiento del oyente dentro de una diferencia de trayectoria con el sonido directo de aproximadamente 17 m (50 ms) para el habla y 27 m (80 ms) para las presentaciones musicales. Decisivas para una impresión espacial adecuada con presentaciones musicales son, en primer lugar, las reflexiones laterales del sonido. Cuanto más se apoya la amplitud de esta manera, más gana el sonido de la orquesta, según Meyer, en volumen y amplitud. El aumento de la intensidad del sonido perceptible con el forte se amplifica más allá del mero efecto de volumen, de modo que el rango dinámico percibido subjetivamente se expande. Del mismo modo, la amplitud se ve subjetivamente mejorada por un aumento en el volumen de la fuente de sonido.

A partir de estas premisas generales, es posible derivar directrices universalmente válidas para problemas acústicos fundamentales de la sala para ciertos diseños de plano de planta de sala típicos. En este sentido, se pueden distinguir entre diseños puramente geométricos con líneas de límite paralelas (rectángulo, cuadrado, hexágono) en todos los lados, con al menos dos líneas de límite mutuamente inclinadas (trapezio) y líneas de

límite generalmente curvas (círculo, semicírculo, elipse) y diseños irregulares con líneas de límite asimétricas o poligonales.

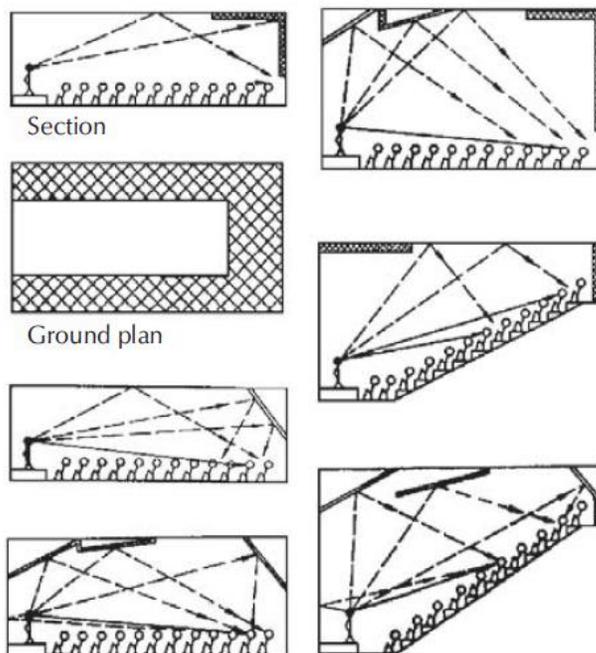
#### **2.1.2.4.5 Techos**

En general, la configuración del techo contribuye poco a la amplitud del campo sonoro, pero mucho más a lograr inteligibilidad con el habla, claridad con la música, volumen y guía de reflexiones de la habitación que determinan la reverberación. Para el habla, el tiempo de reverberación debe dimensionarse lo más corto posible. Por lo tanto, el techo debe configurarse de tal manera que posiblemente cada primera reflexión del sonido llegue a las áreas de audiencia intermedias y traseras, Fig. 7-28. Para las presentaciones musicales, la altura promedio del techo debe cumplir con los requisitos del índice de volumen. Para lograr un tiempo de reverberación lo más largo posible, el techo debe tener su altura máxima donde la longitud o anchura de la sala sea máxima. La repetida reflexión de la energía del sonido por las superficies de límite involucradas produce tiempos de viaje largos, mientras que la ligereza requerida de la reducción de energía por las reflexiones debe ser asegurada por un coeficiente de absorción de sonido despreciable de estas superficies. Gracias a una geometría y tamaño adecuadamente elegidos de las superficies involucradas en este mecanismo generador de tiempo de reverberación, es posible reducir el tiempo de reverberación en el rango de frecuencia baja de manera deseable, mientras que la impresión sonora no se ve privada de su estimulante energía sonora mediante medidas de absorción de sonido. En la sala de conciertos del Gewandhaus en Leipzig, la sala tiene su extensión más amplia en el área de audiencia trasera, por lo que aquí, como resultado de mediciones de simulación en un modelo físico (ver Sección 7-3), la altura del techo se eligió para tener su máximo. En contraste con eso, el ancho máximo de la sala de conciertos de la Philharmonie Berlin está en la región del escenario. Para realizar un

tiempo de reverberación óptimo, la altura máxima de la sala debe estar por encima del escenario. Esto también explica por qué fue necesario disponer paneles reductores de altura de la sala en esta sala de conciertos. Con la música, el techo sobre la zona de actuación no debe caer por debajo ni exceder una cierta altura para apoyar la audición mutua de los músicos y evitar simultáneamente la generación de reflexiones perturbadoras. Según la referencia 3, el límite inferior de la altura del techo en salas de música es de 5 a 6 m, el límite superior aproximadamente 13 m. En salas grandes para presentaciones de conciertos, la configuración del techo debe proporcionar reflexiones de sonido que mejoren la claridad en las áreas de audiencia intermedia y trasera y evitar simultáneamente reflexiones perturbadoras a través de superficies de límite remotas. Debido a la reflexión geométrica, una disposición de techo liso suministra solo una pequeña porción de energía de sonido al área de recepción trasera, pero en el área frontal (sonido directo fuerte), el sonido reflejado por el techo no es necesario. En el área de techo trasero, sin embargo, la energía del sonido se refleja hacia la pared trasera desde donde es devuelta, según la geometría desfavorable de la sala, como un eco perturbador (llamado eco de teatro), al hablante o a las primeras filas de oyentes. Teniendo esto en cuenta, las superficies del techo sobre la zona de actuación y frente a la pared trasera deben apuntar perpendicularmente hacia el área de asientos intermedios. Los techos curvos monótonamente en forma de bóvedas de cañón o cúpulas muestran efectos de enfoque, que en las proximidades de tales enfoques pueden producir considerables perturbaciones en las áreas de oyentes o intérpretes. (Ballou, 2008)

**Figura 9**

Propuestas de solución de cielo falsos



*Nota: Ejemplos de techos favorables para mejorar el sonido*

#### **2.1.2.4.6 Iluminación**

Varias veces habremos tenido la oportunidad, en nuestra experiencia cotidiana, de observar cómo el aspecto de un objeto varía según la luz que recibe. Este hecho sencillo, tal vez nos parecerá trivial, pero son estas observaciones las que nos han permitido conocer de mejor manera el comportamiento de la luz y definir, a partir de esta conducta, cualidades y funciones que el diseñador debe manejar para lograr en su proyecto de iluminación un buen manejo de la luz. Ricardo Rospigliosi S. / Manuel Pérez C.

#### **Reflexión, Refracción, Absorción y Difusión**

Cuando la luz interactúa con los materiales se manifiestan distintos fenómenos físicos. Este comportamiento de la luz tendrá gran importancia para la iluminación teatral, ya que gracias a él se han podido desarrollar una serie de instrumentos,

aditivos, ópticos y filtros.

El otro aspecto importante es que estos fenómenos intervienen y determinan la percepción final de los materiales usados en escena, dependiendo de su respuesta a tal o cual fenómeno físico asociado a la luz que reciben.

### **Reflexión**

Esta característica se da en todos aquellos materiales que tengan la propiedad de reflejar cualquier rayo de luz que incida sobre ellos. Estos cuerpos o materiales, si son pulidos, a manera de un espejo, reflejarán la luz en forma regular o especular formando un ángulo idéntico al del rayo incidente, al contrario de aquellos materiales cuya superficie es rugosa, con textura, o superficie mate (opaca), en cuyo caso lo hará en forma irregular o difusa reflejando la luz en todas direcciones.

### **Refracción**

Si un rayo de luz se propaga con una trayectoria rectilínea y velocidad constante, y pasa de un medio transparente a otro medio también transparente, pero de distinta densidad, (del aire al agua, o del aire a un vidrio), sufre un cambio tanto en su trayectoria como en su velocidad. Su efecto es más notable cuando el ángulo de incidencia no es de  $90^\circ$  sobre la superficie. Un ejemplo típico de este comportamiento es el aparente quiebre de los rayos de luz al entrar al agua. El fenómeno de la refracción es el que permite, mediante la utilización de lentes, concentrar y dirigir los rayos de luz en los instrumentos de iluminación.

### **Absorción**

La luz sufre pérdida de energía cuando pasa a través de diferentes materiales, y

esta pérdida está relacionada con la transparencia u opacidad del material.

Cada material tiene un coeficiente de absorción que varía para cada color. Este coeficiente es muy bajo para materiales transparentes y muy alto para aquéllos de gran opacidad. En los filtros de color se dará este fenómeno, ya que las superficies coloreadas funcionan como películas de absorción selectiva de determinadas longitudes de onda del espectro visible (color). Estos filtros y difusores también se verán sometidos al calentamiento de su superficie por el proceso de conversión característica del fenómeno de la absorción. Este fenómeno tendrá gran incidencia en los filtros o gelatinas de color que se utilizan en iluminación.

### **Estructuras y Soportes**

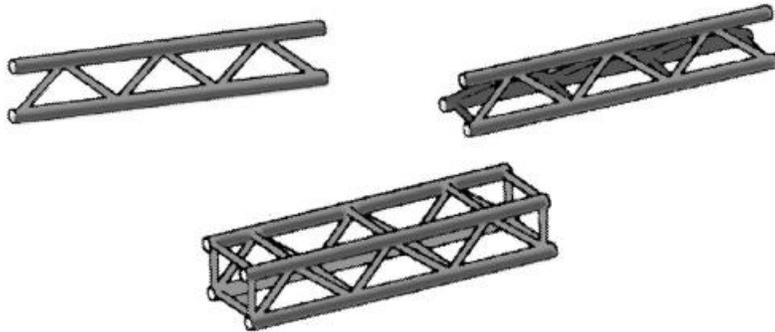
Existe un sinnúmero de estructuras para soportar instrumentos que se utilizan generalmente en escenarios al aire libre o donde no exista la maquinaria teatral para sostener el instrumental de iluminación. A continuación, detallaremos las más usadas.

#### **Truss**

Es una estructura construida en acero (fierro) o aluminio que se instala en altura, colgada o unida a pilares construidos generalmente con este mismo sistema. Su función es soportar instrumentos de iluminación. Pueden ser de 2, 3 y 4 barras como se muestra en la figura siguiente, formando un elemento corpóreo muy rígido. Obviamente, las que poseen más barras son más resistentes, lo que permite colgar más instrumental. Estas estructuras son armadas en tramos modulares que, al unirlos, nos permite poder escoger las dimensiones que se adapten a nuestro escenario.

**Figura 10**

*Propuestas de truss, estructuras de acero o aluminio.*

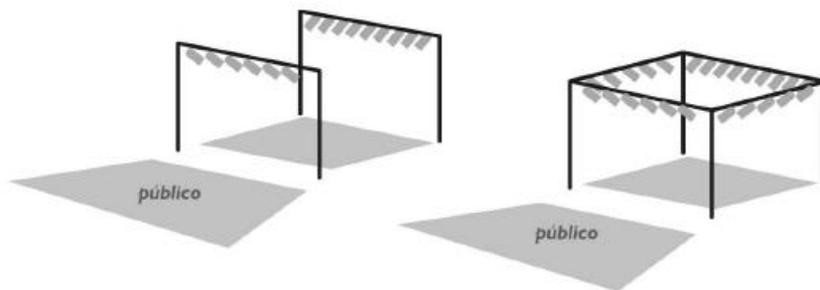


*Truss reticuladas de dos, tres y cuatro barras*

*Nota: Ejemplos de estructuras para instrumentos de iluminación*

**Figura 11**

*Propuestas de distribución trusses, estructuras de acero o aluminio.*



*Nota: Ejemplos de estructuras para instrumentos de iluminación*

Estas estructuras se instalan colgadas de torres con sistemas de poleas, formando arcos por delante y detrás del escenario, o circundando todo el escenario, permitiéndonos así instalar luz desde el frente, desde atrás y desde los costados.

### **Torres o trípodes**

Las torres de iluminación son elementos construidos en acero o aluminio que permiten soportar instrumental de iluminación en forma independiente y auto soportante. Las hay desde 3 hasta los 6 metros de altura, son muy útiles en lugares donde no contamos con elementos para fijar nuestros instrumentos.

### **Torres de calles**

Es una torre más baja que la anterior, hasta 3 metros, en forma de escalera construida en acero o aluminio muy usada en danza, cuya función es la de iluminar lateralmente al actor o bailarín. Se ubican entre las patas o calles; de ahí su nombre.

### **Características controlables de la luz: Cualidades de la luz**

Las cualidades de la luz las podemos definir como aquellas características de ésta que nos permiten tener un manejo más concreto de ella; es decir, cuando a la luz la podemos trabajar como un material dócil y flexible. Estas cualidades de la luz son:

#### **a) Intensidad**

Esta es la cualidad que nos permite regular la cantidad de luz que estamos utilizando. La intensidad nos ayuda a trabajar con sutileza los tonos, los relieves, en fin, es la que nos la hace un material dócil y manejable.

Cuando menor es la intensidad, los contornos del objeto iluminado tienden a desdibujarse o diluirse, y se pierden cada vez más sus detalles; en los límites de la

oscuridad sólo se percibe una mancha amorfa en la penumbra.

#### b) Dirección

A medida que la iluminación fue avanzando a través del tiempo, el controlar la dirección de la luz se convirtió en una necesidad de manera de iluminar sólo lo que se desea. Dentro de esta cualidad encontramos la luz directa y la indirecta.

Luz directa. Es aquella luz que es emitida sobre el actor para lograr su total visibilidad, y ésta puede ser focalizada (luz concentrada o Spot) refiriéndose al efecto de direccionar los rayos de luz en un rango angular definido o no focalizado (luz difusa o flood) que se refiere al rayo de luz irradiado en todas direcciones; posibilitándonos el iluminar el escenario por sectores y trabajar en áreas más definidas llevando la atención del espectador hacia lugares que consideramos de mayor importancia dramática.

Luz indirecta. Es aquella emitida básicamente por reflejo, es decir se ilumina alguna superficie permitiendo con este efecto generar una iluminación tenue.

#### c) Forma

Al igual que la dirección, la forma fue una necesidad que se fue creando con el tiempo, y los mismos focos e instrumentos que permitieron manejar la dirección nos permiten ahora controlar la forma de los haces de luz. Es así cómo no sólo podemos lograr que un haz de luz se proyecte sobre el escenario, sino que además, podemos hacer que éste sea circular, o bien tenga forma de estrella, cuadrado o una silueta.

#### d) Color

También la luz tiene la cualidad de ser coloreada. Esto es vital, pues es el color lo que le otorga teatralidad a la luz y ayuda a lograr atmósferas y crear ambientes. La elección del color estará determinada por la escenografía, el vestuario y el tipo de obra.

Por otro lado, no desconocemos que hay planteamientos de diseño en que se prescinde del color para lograr estas atmósferas. Lo que tenemos aquí es que la luz blanca se está usando como un color único en que la teatralidad se logra por la intensidad que le otorgamos a la luz, privilegiando los relieves y sombras por sobre el uso de colores específicos. El color puede ser seleccionado, entre otros sistemas, mediante filtros o gelatinas de color.

### **Funciones de la Luz**

Centrando la atención en la iluminación de la obra teatral, pueden especificarse las funciones que cumple la luz:

#### a) La Visibilidad Selectiva

Es la que logra que el ojo se sitúe en un punto con preferencia a otro; no es necesario insistir en la importancia que esto tiene en el teatro. La luz puede lograr una selectividad de la visión por dos medios básicos:

1. Diferencias de intensidad. Este método es bueno cuando el nivel general de intensidad de luz de la escena no es muy elevado, ya que aquí es fácil agregar una luminaria que funcione al máximo de intensidad (a "full") sobre un sector hacia el

cual se desea atraer la atención del espectador;

2. Si una escena está iluminada con un color o una familia de colores (por ejemplo, azules) y hay un sector que esté iluminado en un color distinto (por ejemplo, rojo), este sector se destacará del resto del espacio.

Los dos métodos mencionados utilizan el contraste: en un caso, el claroscuro (diferencia de intensidad); en otro, la policromía (diferencia de color).

#### b) Composición del Espacio

La composición escénica no es estática, sino que presenta cambios en el tiempo. Los elementos estrictamente escenográficos no poseen, por lo general, una gran flexibilidad para los cambios, pero la luz puede controlarse con bastante precisión presentando cambios notables.

En términos generales, se puede decir que componer con luz es hacer que se vean algunas formas y no otras que se encuentran en un espacio, logrando que éste adquiera una determinada estructura.

#### c) Revelación de la Forma

Para percibir un objeto no basta sólo con bañarlo de luz, sino que hay que tener en cuenta que según cómo sea esta luz se tendrá una determinada visión del objeto. Para la visión de la forma, el factor más importante es la posición de la fuente de luz. Según sea el punto desde donde provenga la luz, se tendrá un determinado modo de percepción. Un mismo objeto puede presentar diferentes formas con distintas posiciones de iluminación.

#### d) Atmósfera

Lo que generalmente se conoce como clima o atmósfera de una escena viene dado por factores tales como el color, la intensidad, etc., y su influencia en la formación de un estado de ánimo en el espectador. No se puede decir, de manera concluyente, cómo debe tratarse la luz para crear un clima, ya que aquélla está en relación con otras categorías escénicas, y muchas veces esto depende de las convenciones o códigos que sean de la competencia del espectador o de los códigos de la puesta en escena. Así, por ejemplo, el rojo puede ser utilizado para una escena de amor y para una escena de ira.

De todas las funciones de la luz, el clima o la atmósfera es la que nos permite convertir la iluminación en arte.

La atmósfera es la capacidad de la luz de crear magia, de transportarnos no sólo a épocas o lugares disímiles unos de otros, sino a infinidad de sentimientos. Hay que resaltar que en la creación de atmósfera intervienen todas las propiedades controlables de la luz.

Sólo podremos hablar de atmósfera cuando la luz sea capaz de embarcar al espectador en un mundo donde se vea comprometido en una experiencia sensible y motivadora.

#### e) El Refuerzo del tema

Es la acentuación de un momento o situación dramáticos y está relacionado con el clima. Si bien la iluminación debe corresponderse en todo momento con la obra, puede haber situaciones en las que sea especialmente necesario evidenciar

aspectos de ésta. Un ejemplo puede ser el último acto de la ópera "Rigoletto", de Giuseppe Verdi, donde el autor ha indicado en la partitura el momento en que debe producirse un destello de luz, el relámpago de una tormenta en la noche, gracias al cual el protagonista puede ver el cuerpo agonizante de su hija.

#### f) Motivación

Ver y entender para creer. La luz posee su lógica, o más bien, el ser humano le ha dado esa lógica y no podemos desconocer esta realidad. En una puesta en escena, no basta sólo con iluminar un montaje, hay que hacerlo con coherencia, debemos dar al espectador un sentido para entender la luz. Este sentido tiene que provenir de la realidad, de nuestra experiencia cotidiana con la luz.

La luz del sol, de la luna, de una vela, de una lámpara, de una ventana, son motivaciones que dan el carácter de realidad a la obra. Sin embargo, en el teatro y la danza se nos permite dar nuestra propia lógica a la luz, aunque a veces no muy lógica como cuando creamos un rayo de luz divina, una comunicación con el pasado o un rayo de sol en plena noche y muchos ejemplos que aportan si están justificados. El espectador lo asumirá como algo natural, ya que un montaje, si se plantea con fantasía, sobre todo en la iluminación de danza, pasa a ser parte de la realidad.

#### **La metodología en iluminación teatral**

Si tenemos un escenario completamente oscuro, la luz en este espacio puede llegar desde donde nosotros queramos. La decisión dependerá de dos factores: uno es, qué queremos que se vea; y el otro, la sensación que queremos provocar

en el espectador.

Por otra parte, nuestra iluminación tendrá un buen resultado si sabemos dónde ubicar nuestros focos y también dónde no podemos. Estas condicionantes están dadas por las características propias del lugar de la representación y por la disposición de la escenografía que nos servirá para delimitar el espacio escénico del de servicio. Cuando nuestro montaje carezca de escenografía, será la propia iluminación la que nos permitirá delimitar el lugar donde ocurre la acción.

Si bien es cierto que podemos poner los focos donde queramos, de acuerdo a nuestra propuesta de iluminación, la distribución de ellos no se hace al azar, sino que responde a métodos que se han estudiado.

No existe un método o sistema de iluminación único, ya que cada montaje tiene necesidades o requerimientos propios que no se puede estandarizar como base para todas las obras.

A continuación, estudiaremos métodos de iluminación que nos pueden servir para nuestras producciones, en el entendido de que cada diseñador de iluminación puede generar su propio sistema tomando diferentes aspectos de los métodos que entregaremos.

### **El Método MC Candless**

El método MC Candless es el más conocido. Recibe su nombre gracias al norteamericano Stanley MC Candless (1925 – 1964), que desarrolló en 1932 un sistema de iluminación basado en observaciones que realizó acerca de la

proyección de sombras y el comportamiento que tiene la luz sobre un actor.

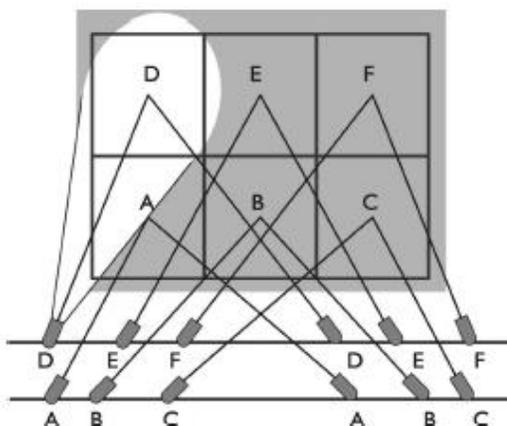
MC Candless propone un método que considera cuatro tipos de iluminación:

- A).- La iluminación de áreas de actuación
  - B).- La iluminación de entorno y mezcla de áreas de actuación
  - C).- La iluminación del entorno espacial (Escenografía)
  - D).- La iluminación especial
- A).- La iluminación de áreas de actuación.

Si tomamos como ejemplo el tipo de iluminación de la naturaleza, nos daremos cuenta que ésta es reproducible siguiendo un método simple. Consiste en dividir el espacio de actuación en áreas. Estas áreas deben ser cuadrados de 2 ó 3 metros y serán tantas áreas como nos permita el espacio escénico.

**Figura 12**

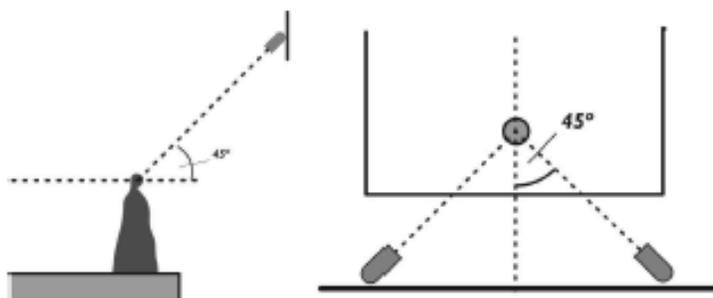
*Dirección de instrumentos de luz*



*Nota:* La forma de iluminarlas será poniendo dos focos a 45 grados cada uno con respecto al eje horizontal así como respecto del eje vertical.

**Figura 13**

*Ángulo de la luz con respecto al usuario.*

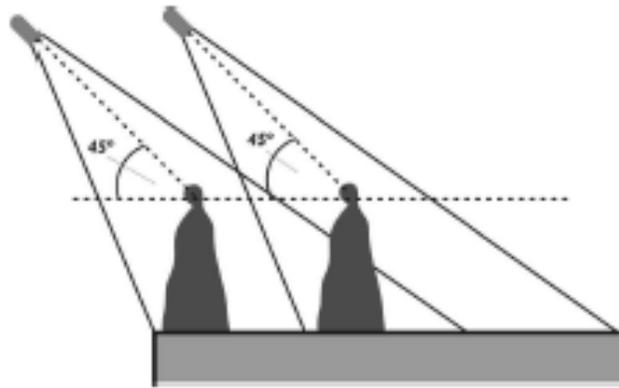


*Nota:* La forma de iluminarlas será poniendo dos focos a 45 grados cada uno con respecto al eje horizontal así como respecto del eje vertical.

En la realidad es difícil lograr siempre un ángulo exacto de 45°, sobre todo en las zonas laterales del escenario, por lo que la angulación se puede permitir un rango que va entre los 35° y los 55°. Lo importante es que los dos rayos de luz que iluminan un área se superpongan parcialmente a los rayos de las áreas vecinas, de modo que no se dejen zonas de sombra.

Este sistema de dos luces por área es debido a que la iluminación frontal con una sola luminaria borra las sombras y achata las formas, en cambio la diagonal frontal que recibe cada área da volumen a los personajes, dándoles profundidad e interés.

Ángulo de la luz con respecto al usuario.



*Nota:* La forma de iluminarlas será poniendo dos focos a 45 grados cada uno con respecto al eje horizontal así como respecto del eje vertical.

Como de todas formas la iluminación frontal que llega al actor o intérprete aplana la figura perdiendo en tridimensionalidad, esto se soluciona contemplando la utilización de un contraluz ubicado en el eje vertical del área a 45° respecto del plano horizontal del escenario.

B).- La iluminación de entorno y mezcla de áreas de actuación. Un espectáculo es iluminado por una secuencia de estados luminosos vinculados entre sí.

Simplificando, se puede decir que una obra está dividida en unidades más

pequeñas, es decir por escenas; cada una de las cuales tendrá una luz particular.

Pareciera que lo primero que se debe hacer es ubicar y dirigir los focos adecuados para cada una de ellas. Naturalmente esto es muy desmedido y se necesitaría de

una gran cantidad de equipos que normalmente no están disponibles. Entonces lo

que debemos hacer es buscar equilibrios para obtener el máximo resultado con

los medios que se tienen a disposición; por ejemplo, viendo si un foco puede

realizar más de una función y, si así fuere, nos sería útil en más de una escena. La primera sugerencia de estas normas es el de mantener separadas la iluminación del área de actuación y la iluminación de la escenografía. Es claro que es imposible obtener una división total ya que la luz se refleja en todas las superficies que encuentra, pero cuanto más se pueden controlar separadamente las dos áreas, mayores serán las ventajas.

#### C).- La iluminación de dispositivos escenográficos

Si la iluminación del área de actuación se hace cuidando los mínimos detalles para que resulte homogénea, probablemente parte de la escenografía estará iluminada por reflexión (rebote). Normalmente las grandes superficies, como los panoramas o los ciclорamas (que por ejemplo reproducen el cielo), necesitan una iluminación específica.

Normalmente esta iluminación se realiza con focos con luz difusa que nos dan una gran abertura angular. Si además de iluminar, le ponemos color, podremos generar en el escenario una atmósfera que sirva a nuestra propuesta de iluminación. Los focos usados para estos casos son los llamados "varales", que es un conjunto de instrumentos compuestos de 3 ó 4 circuitos generalmente con los colores primarios (verde, azul y rojo). Este equipo se ubica en una vara ubicada entre 1,5 a 2 metros delante de la pared o al fondo a iluminar, y tan alta que está escondida a la vista del público Pueden también iluminarse por detrás, creando un efecto de profundidad muy sugestivo.

La iluminación por detrás puede realizarse asimismo desde abajo, apoyando los

equipos en el suelo del escenario, y puede ser directa o indirecta. En el primer caso los varales altos o bajos son puestos de frente sobre el fondo; en el segundo caso es necesario colocar un telón blanco grande, al fondo, a una distancia de más o menos 1,5 a 2 metros. En este caso, los focos se montan detrás del fondo y se dirigen hacia atrás sobre el telón blanco. Una vez encendidos, el blanco reflejará la luz enviándola sobre el fondo. (Rospigliosso et. Al, 2008)

## **2.2 Marco Contextual**

La planificación y la elaboración del diseño de un salón polivalente para la comunidad educativa en el Municipio de Omoa simboliza un reto que necesita una comprensión de distintos aspectos contextuales, comenzando con la densidad educativa, la necesidad y viabilidad del espacio cultural que cuente con las características de la comunidad.

Asimismo, es necesario conocer otros factores como el análisis de sitio en su contexto natural, urbano y en su marco legal. Para esto se presenta el marco contextual en el que se abordaron los temas mencionados anteriormente y que permitieron que la investigación ampliara la perspectiva del proyecto.

### **2.2.1 Densidad Poblacional**

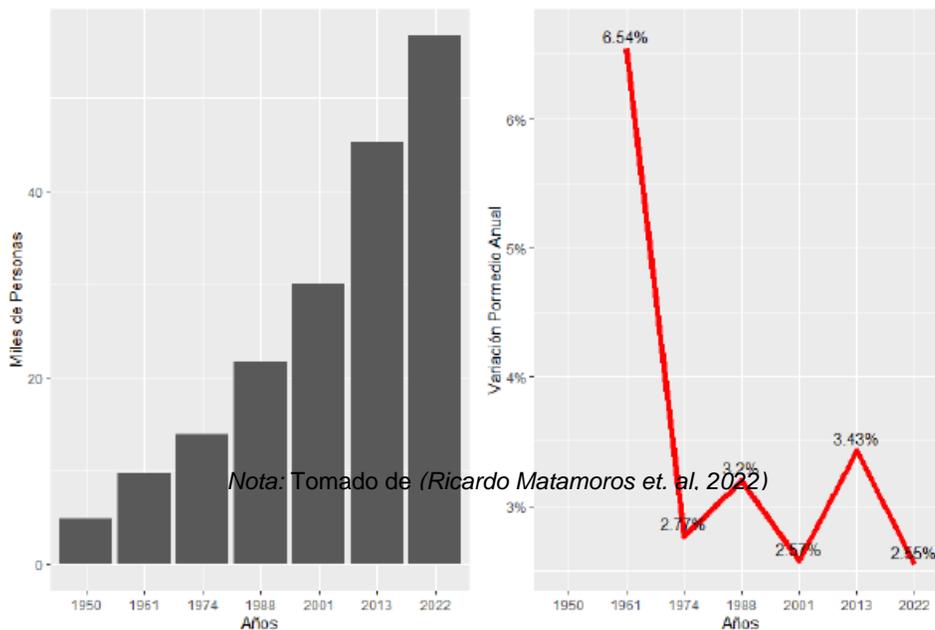
La investigación y comprensión acerca de la historia, demografía y características actuales de Omoa permiten el entendimiento integral del contexto en el que se desarrollará el salón polivalente propuesto. La información sobre la población por rangos de edad y género, así como las estadísticas relacionadas con la economía son sumamente importantes para la planificación de eventos y actividades que se podrán incluir en el diseño del salón polivalente, asegurando que el mismo responda de la manera más eficiente a las necesidades de la población local.

“El Municipio de Omoa mantiene un comportamiento demográfico dinámico en cuanto a su crecimiento, en vista que desde el censo de 1950 al 2013 se ha presentado una tasa de crecimiento constante de 3.6% la cual es mayor a la mostrada a nivel nacional (3.3%). En este sentido y tomando en consideración el comportamiento mostrado en los censos poblacionales de 1950, 1961, 1974, 1988, 2001 y 2013, y las características de los flujos migratorios, se ha estimado una población del municipio en el año 2022 de 56,663

habitantes, de los cuales 28,124 son hombres (49.63%) y 28,539 mujeres (50.37%)” ( Matamoros et. al, 2022).

**Figura 15**

Gráfico Población y crecimiento poblacional



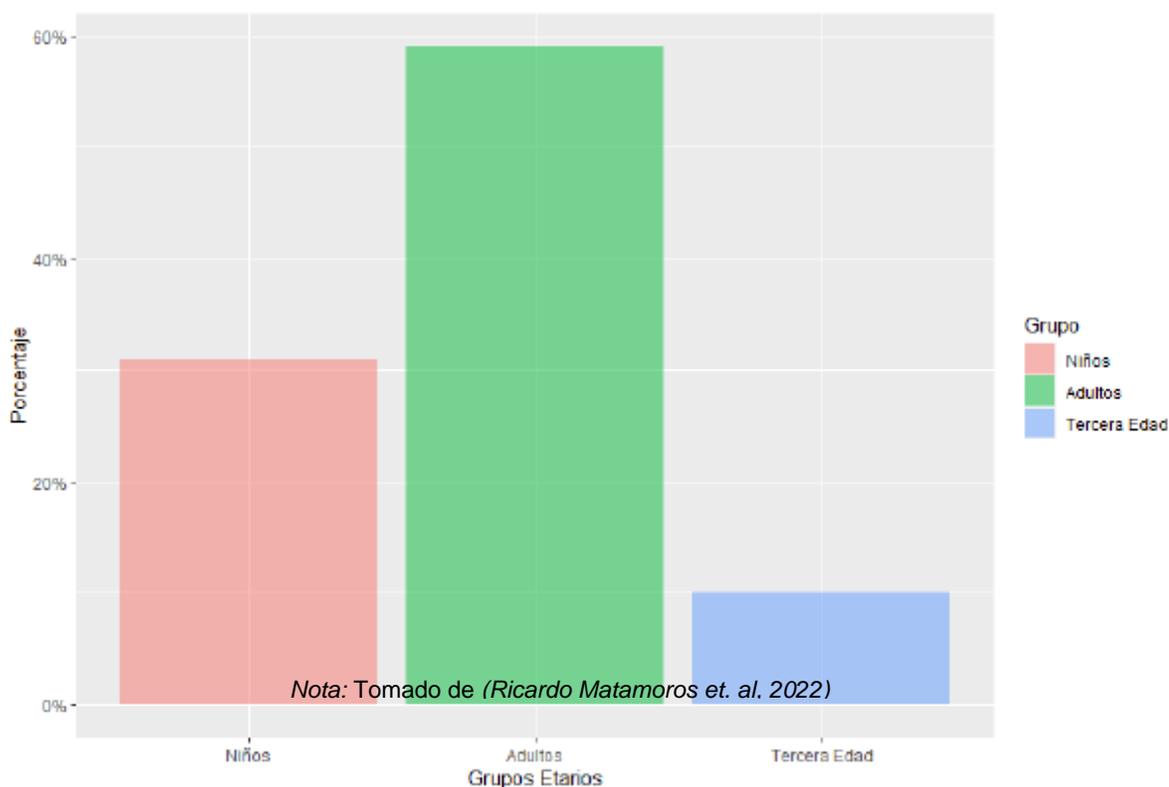
### 2.2.2 Desegregación poblacional

“La desagregación de la población por grupos de edad indica que el 31.06%, unos 17,602 habitantes al 2022, tienen menos de 14 años, es decir que son jóvenes y niños; el 9.55% tienen más de 60 años, personas de la tercera edad (unos 5,412 personas) y el 59.39% de la población son adultos en edad de trabajar o hábiles, entre 15 y 59 años, los cuales se proyectan para el 2022 en 33,650 personas, que pueden estar activos o inactivos.

Otro aspecto importante de puntualizar, dentro de la composición de edades, es el hecho que los habitantes del municipio son muy jóvenes, dado que el 58.31% del total de población es menor a 30 años (33,043 personas al 2022). Por lo tanto, existe una alta relación de dependencia, en vista que la población en edad de trabajar mantiene al 48.29% de la población, que son el 41.5% de la población joven, menor a 20 años (23,518) y el 6.78% de la población mayor a 60 años.” (Matamoros et. al, 2022)

**Figura 16**

*Distribución Urbano-Rural del Municipio al 2022*



Dentro del 58.31% de los jóvenes (< 30 años), un 31.06% es población infantil (0 - 14 años); de los cuales alrededor de 9.92% se encuentran en edad escolar, es decir niños entre 5 a 9 años, mientras los que requieren educación básica, o sea niños entre 10 a 14 años, son alrededor del 31.06%; lo anterior demuestra que más de un tercio de la población de Omoa son

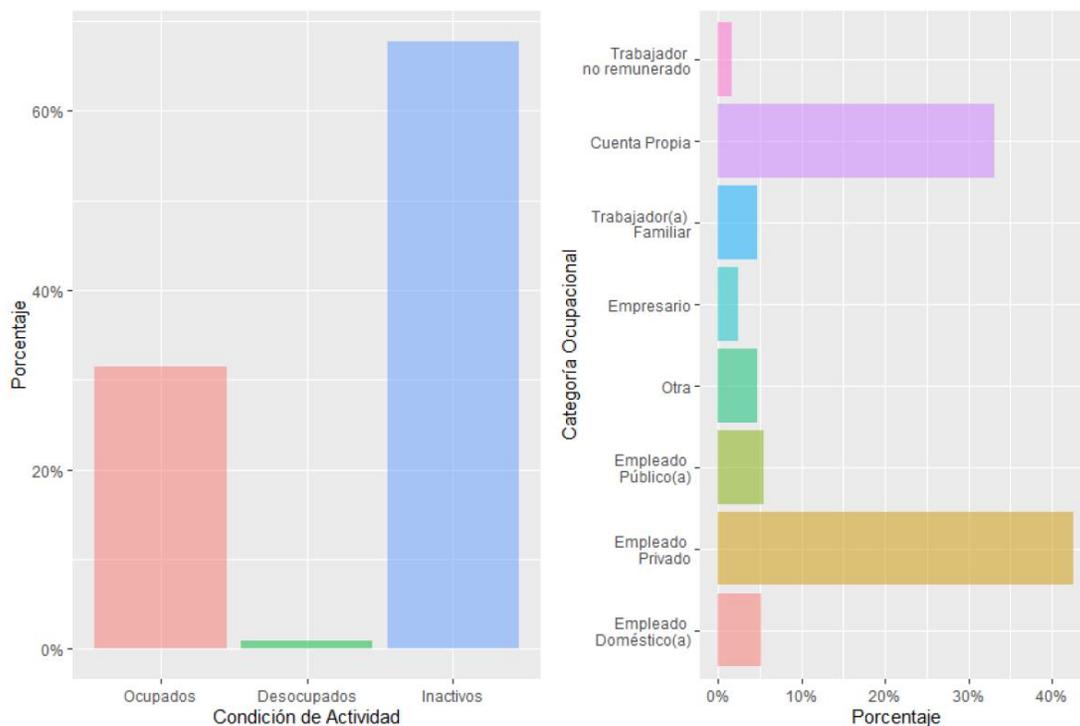
niños a los cuales hay que proteger, nutrir y educar para garantizar las estructuras productivas del municipio.

### 2.2.3 Población económicamente activa en el Municipio a 2022

“La población en edad de trabajar del municipio lo compone un 59.39% de la población, de los cuales 19.26% está comprendido en los grupos de 15 a 24 años y un 21.68% se encuentran entre las edades de 25 a 39 años y un 18.44% se encuentra entre los 40 a 59 años. Con lo anterior, se estima que el 40.95% de la población, potencialmente activa de Omoa, es joven y por lo tanto amerita impulsar políticas públicas orientadas a la educación, media, superior y a la formación profesional que potencialice habilidades” (Matamoras et. al, 2022).

**Figura 17**

*Población económicamente activa y ocupación del municipio a 2022*



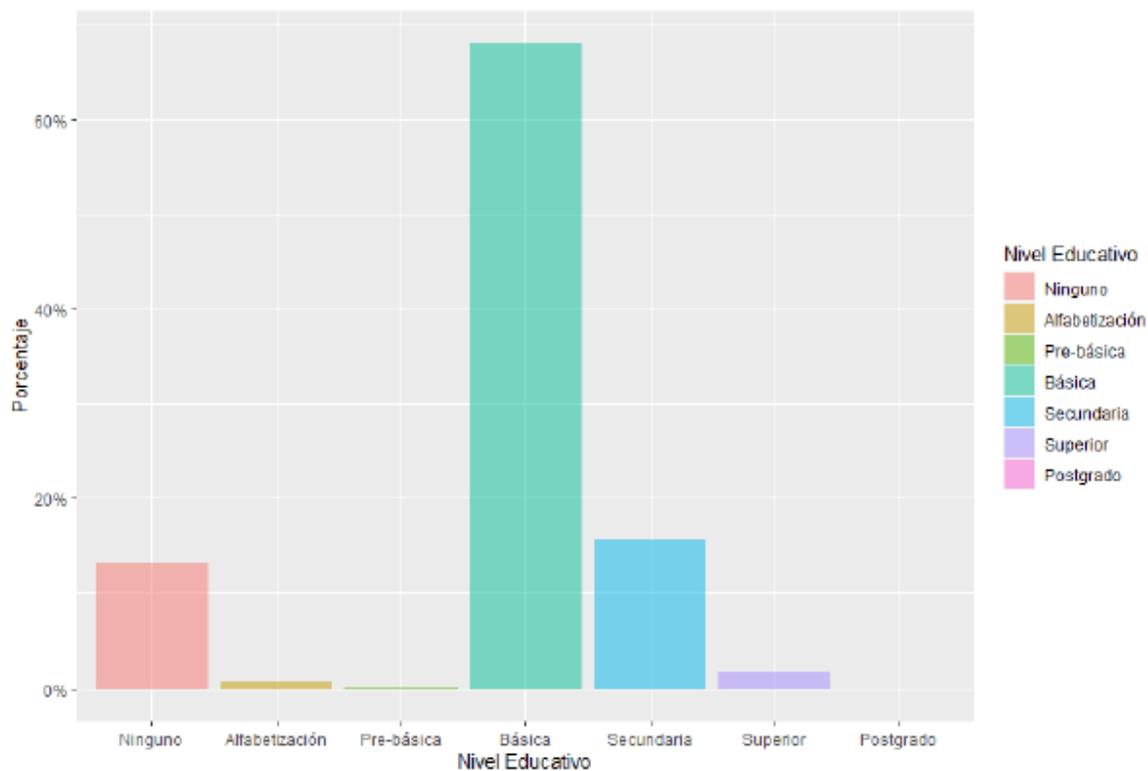
*Nota: Tomado de (Ricardo Matamoras et. al. 2022)*

### 2.2.4 Características de la población

Las estimaciones de la población de 10 años y más para Omoa, por nivel educativo, reflejan debilidades en cuanto a calidad de los recursos humanos del municipio para ser productivo en un esquema competitivo. En este sentido, de las 33,650 personas que conforman la población en edad de 15 a 59 años, un 14.42% ha cursado la educación secundaria y los que han culminado los estudios superiores son un 1.74%; no obstante, los habitantes calificados a nivel de postgrado tan solo alcanzan un 0.01%. En Omoa, la mayoría de la población solamente ha cursado la educación básica en un 68.07% y el nivel de analfabetismo es del 13.16%. (Matamoros et. al, 2022)

**Figura 18**

*Distribución de la escolaridad en el municipio a 2022*



*Nota: Tomado de (Matamoros et. al. 2022)*

### **2.2.5 Análisis de sitio: Ubicación y naturaleza**

El análisis de sitio juega un papel importante para enterarse de las diversas dimensiones que moldearán el programa arquitectónico propuesto en el salón polivalente de Omoa, Cortés, Honduras. Desde las características del medio natural, como el clima, la topografía, la flora y la fauna, incluso los aspectos urbanos que abarcan el cruce vehicular, la viabilidad de las calles y avenidas importantes, de esta manera como la filiación de hitos urbanos, cada medio ambiente del círculo se convierte en un participante esencial. Además de los aspectos legales tanto nacionales como internacionales. Toda esta información proporciona el escenario clásico para testimoniar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto. Este análisis entero permitirá una proposición arquitectónica adaptada a las necesidades específicas de Omoa, fusionando de rutina armoniosa el círculo natural, la dinámica urbana y los requisitos legales.

### **2.2.6 Ubicación geográfica**

“El Municipio de Omoa está ubicado al Noroccidente del Departamento de Cortés, parcialmente en el Valle de Sula, parte del territorio del municipio se encuentra ubicado en la Sierra de Omoa, un terreno montañoso. Entre el paralelo 15° 32' y 15° 48' latitud norte y los meridianos 87° 55' y 88° 30' longitud oeste. El territorio se caracteriza por ser relativamente angosto (6-9Kms de ancho) y bastante largo (64Kms promedio).” (Secretaria de Derechos Humanos, Justicia, Gobernación y & Descentralización, 2019)

Figura 19

Departamento de Cortés



### 2.2.7 Límites Territoriales:

- Al Norte: Con el Mar Caribe o de las Antillas
- Al Sur: Con el Municipio de San Pedro Sula, Quimistán Santa Bárbara
- Al Este: Con el Municipio de Puerto Cortés y Choloma
- Al Oeste: Con la República de Guatemala

### 2.2.8 Extensión territorial:

Es de 382.8 Km<sup>2</sup>, equivalente a 54,685.71 Mz. Está dividido en 40 aldeas y 36 caseríos, 15 barrios y 5 colonias con una población de 33,837 habitantes y una densidad de 88 habitantes por Km<sup>2</sup>, distribuidos en un 94% en la zona rural y el restante 6% en el área urbana.”

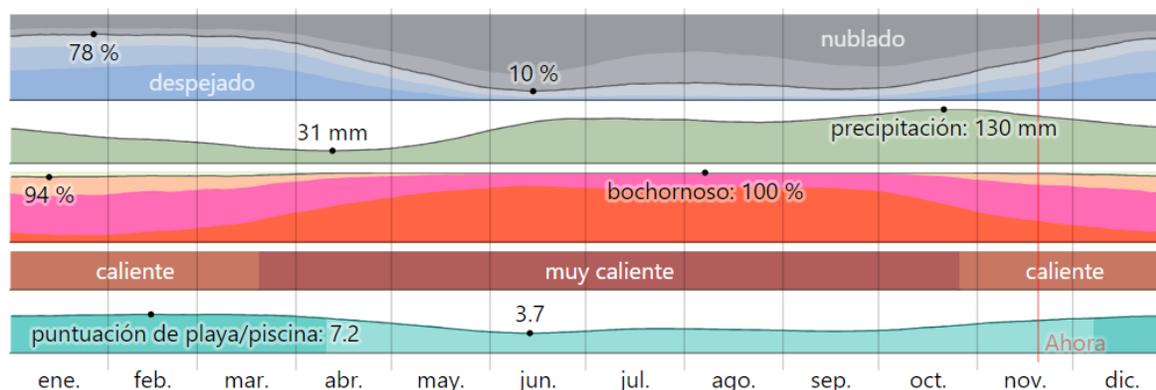
## 2.2.9 Clima

“En Omoa, los veranos son largos, cálidos y nublados; los inviernos son cortos, calurosos y mayormente despejados y está opresivo y mojado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 21 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 19 °C o sube a más de 34 °C.

En base a la puntuación de playa/piscina, la mejor época del año para visitar Omoa para las actividades de calor es desde *principios de diciembre hasta mediados de abril.*”

Figura 20

Clima de Omoa



### 2.2.9.1 Temperatura promedio en Omoa Cortés

“La *temporada calurosa* dura 5.3 meses, del 27 de abril al 4 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en Omoa es *junio*, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y mínima de 25 °C.

La *temporada fresca* dura 2.8 meses, del 20 de noviembre al 13 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 28 °C. El mes más frío del año en Omoa es *enero*, con una temperatura mínima promedio de 21 °C y máxima de 27 °C.”

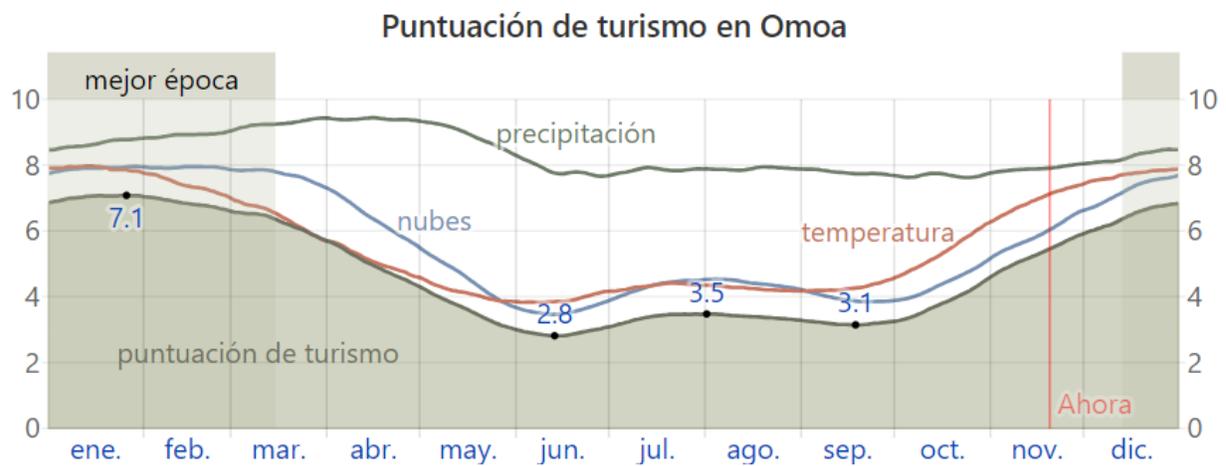
### 2.2.9.2 Puntos más altos de turismo en Omoa, Cortés

Para describir qué tan agradable es el clima en Omoa durante el año, calculamos dos puntuaciones para viajar.

La puntuación de turismo favorece los días despejados y sin lluvia con temperaturas percibidas entre 18 °C y 27 °C. En base a esta puntuación, la mejor época del año para visitar Omoa para las actividades turísticas generales a la intemperie es desde mediados de diciembre hasta mediados de marzo, con una puntuación máxima en la última semana de enero.

**Figura 21**

*Turismo en Omoa*

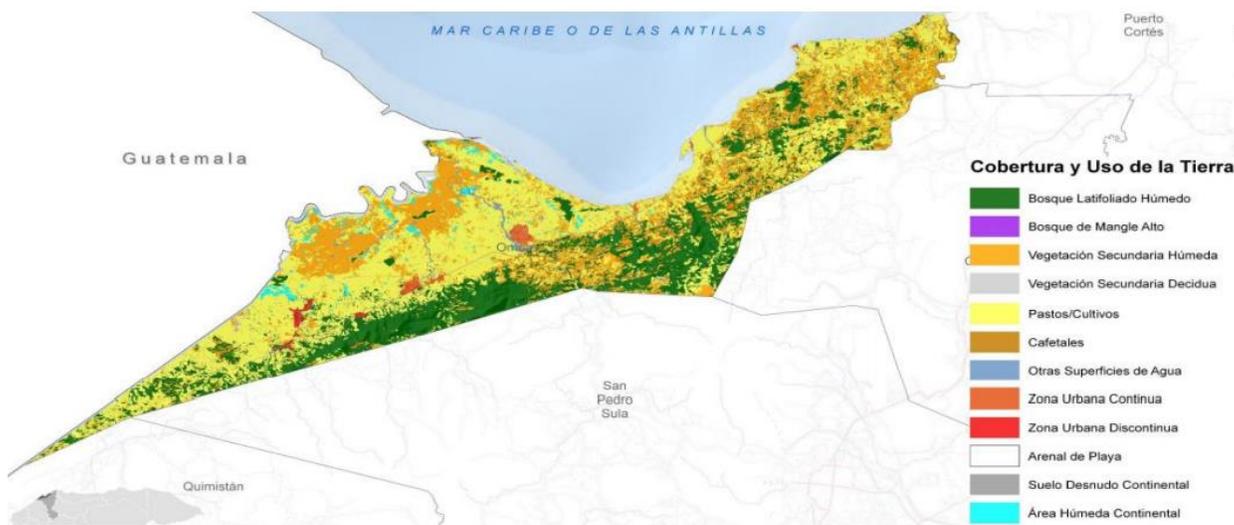


### 2.2.9.3 Tipos de suelo

En el documento de Secretaria de Derechos Humanos, Justicia, Gobernación y & Descentralización (2019) se menciona que el municipio tiene una composición de suelos entre los que predominan los francos arenosos orgánicos, arcillosos, limo-arcillosos.

**Figura 22**

*Uso de suelo en Omoa*



### 2.2.9.4 Topografía

“La topografía es irregular en la parte norte del municipio contamos con aproximadamente 60 km de playa que son parte de la línea costero marino del municipio. En el extremo sur teneos el área de montaña con pendientes irregulares y taludes arriba del 30%.” (Secretaria de Derechos Humanos, Justicia, Gobernación y & Descentralización, 2019)

“La topografía en un radio de 3 kilómetros de Omoa tiene variaciones muy grandes de altitud, con un cambio máximo de altitud de 431 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 75 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene variaciones muy

grandes de altitud (1,382 metros). En un radio de 80 kilómetros también contiene variaciones extremas de altitud (2,253 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de Omoa está cubierta de árboles (52 %) y agua (29 %), en un radio de 16 kilómetros de agua (60 %) y árboles (29 %) y en un radio de 80 kilómetros de agua (54 %) y árboles (29 %).”

### **2.2.9.5 Fauna y flora**

Tipo de vegetación predominante La vegetación predominante en la zona es el bosque latifoliado, pastizales, arbustivos, bosques inundados (humedales). Fauna Aves: 171 especies en 52 familias Peces: 105 especies Mamíferos Terrestres: 30 especies Mamíferos Voladores: 50 especies Hepetofauna 52 especies (Secretaría de Derechos Humanos, Justicia, Gobernación y & Descentralización, 2019)

### **2.2.10 Análisis de sitio: Contexto urbano**

En el contexto del análisis urbano se recopila información que funciona como una herramienta para lograr una visión integral del municipio de Omoa, proporcionando datos sobre su desarrollo actual y en base a eso se aplicarán decisiones y criterios para la integración del proyecto de diseño del salón polivalente.

#### **2.2.10.1 Movilidad vial**

El elemento central destacado es la carretera CA13, que brinda conectividad crítica a las principales ciudades del país y municipios dentro de un mismo municipio en una distancia aproximada de 45 km. Esta carretera juega un papel importante en la ruta hacia la frontera con Guatemala, y la interrupción del tráfico o daños significativos podrían tener implicaciones de gran alcance para la conectividad a nivel nacional e internacional.

En las zonas rurales, los asentamientos están conectados a las carreteras principales a tra

vés de carreteras de la red secundaria y terciaria. El taller participativo confirmó altos niveles de movilidad hacia el Ayuntamiento de Omoa, motivados por trámites, empleos, educación y servicios de salud. (*Plan Municipal de Gestión de Riesgo y Propuesta de Zonificación Territorial*, 2017)

**Figura 23**

*Asentamientos en Omoa*

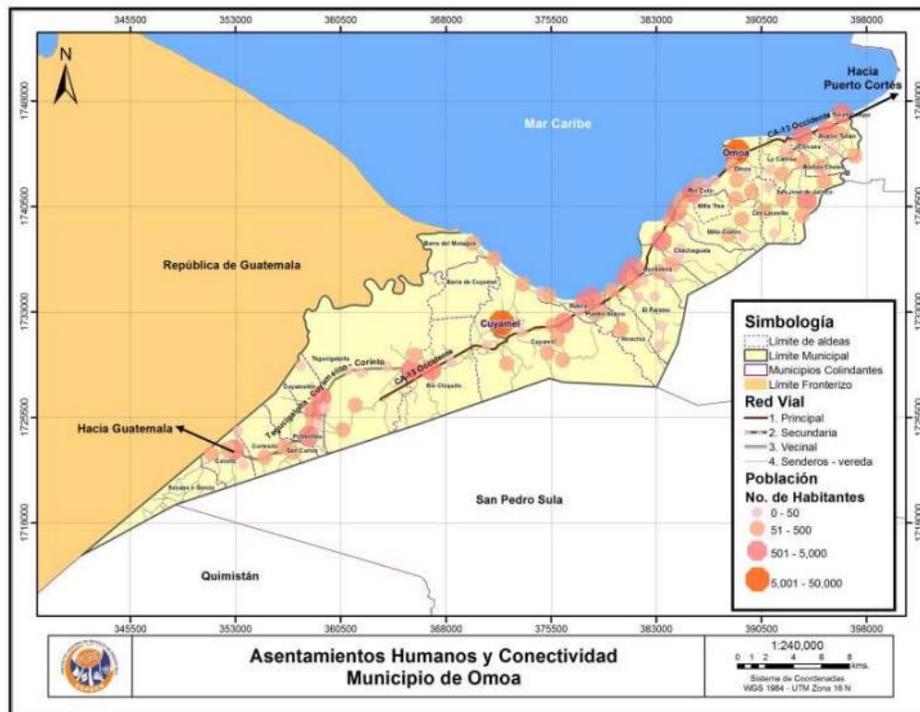


Figura 24

Vialidad en Omoa

Vialidad y Transporte	
Red Vial Total <sup>(a)</sup>	476.97 km
Red vial pavimentada	54.96 km
Red vial no pavimentada	422.01 km
Estado general de la red vial <sup>(b)</sup>	Red vial principal pavimentada hasta llegar a la República de Guatemala, el resto de la red vial en condiciones regulares.
Terminal de buses <sup>(c)</sup>	El aeropuerto más cercano a Omoa, es el "Ramón Villeda Morales" localizado en la ciudad de San Pedro Sula. Vía terrestre se toman los buses que de San Pedro Sula conducen hasta la ciudad de Puerto Cortés. Existe servicio de transporte cada 40 minutos entre Puerto Cortés y la frontera con Guatemala y de Puerto Cortés a Omoa cabecera. Por el otro extremo, el acceso viniendo desde Guatemala se hace por el punto fronterizo de Corinto. También se puede llegar vía marítima a cualquiera de las comunidades

### 2.2.10.2 Uso del suelo

El municipio se caracteriza por un uso de suelo en su mayoría forestal, donde se pueden apreciar arboles dispersos fuera de bosque, áreas de bosque y vegetación secundaria que cubren más del 70 % del territorio. El resto del municipio, en su mayoría, se dedica a las actividades agrícolas y ganaderas con un 17 %. (*Plan Municipal de Gestión de Riesgo y Propuesta de Zonificación Territorial, 2017*)

Figura 25

Uso de suelo en Omoa

COBERTURA MUNICIPAL Y USO DE SUELO	ÁREA km <sup>2</sup>	PORCENTAJE %
Árboles Dispersos Fuera de Bosque	3011.00	45.55
Área Húmeda Continental	187.00	2.83
Arenal de Playa	13.00	0.20
Bosque de Mangle Alto	1.00	0.02
Bosque Latifoliado Húmedo	768.00	11.62
Cafetales	28.00	0.42
Otras Superficies de Agua	67.00	1.01
Pastos/Cultivos	1140.00	17.24
Suelo Desnudo Continental	107.00	1.62
Vegetación Secundaria Decidua	12.00	0.18
Vegetación Secundaria Húmeda	1228.00	18.58
Zona Urbana Continua	30.00	0.45
Zona Urbana Discontinua	19.00	0.29

### **2.2.10.3 Aspectos Generales del centro urbano de Cuyamel**

El documento Plan Municipal de Gestión de Riesgo y Propuesta de Zonificación Territorial (2017) proporcionan una descripción detallada de la población, sus necesidades y características socioeconómicas. La información sobre la red de equipamientos públicos y la situación de la vivienda proporciona una comprensión integral del contexto urbano en el que se diseña el salón polivalente.

- El Centro Urbano de Cuyamel se encuentra ubicado en la zona centro del municipio de Omoa. Tiene una extensión territorial aproximada de 11.54 km<sup>2</sup> (calculado de la mancha urbana con la ortofoto, 2014).

- Limita al norte con Mar Caribe; al este con Aldeas de Masca, Pueblo Nuevo y Veracruz; al sur con el municipio de San Pedro Sula; y al oeste con Aldeas Barra de Cuyamel y Río Chiquito.

Según el censo INE (2013):

- Población estimada de 5,756 habitantes, de los cuales 48% son mujeres y 52% hombres. Se registran 1,918 personas de 0 a 14 años (33%); 3,472 personas de 15 a 64 años (60%); y, 366 personas de 65 años o mayores (6%).

- La cobertura de servicios públicos es del 98.20% de abastecimiento de agua, 94.11% de saneamiento básico y 98.27% de energía eléctrica.

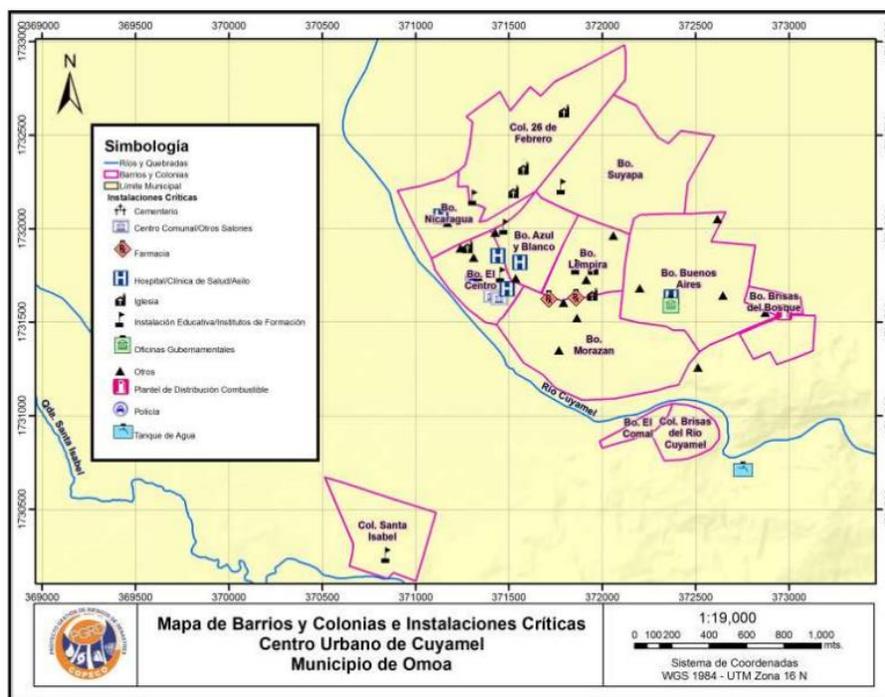
- Cobertura total de telefonía móvil en el 46 % de las viviendas y telefonía fija en el 16 % de las viviendas, servicios de cable e internet que es utilizado en el 55 % de las viviendas.

- El 52 % de las viviendas presentan más de una necesidad Básica Insatisfecha (NBI). - Se utiliza la quema como método de disposición final de los desechos.

Según levantamiento de campo realizado en 2015, se identificaron barrios y colonias e instalaciones críticas del centro urbano de Cuyamel, tal como se muestra en la siguiente ilustración.

**Figura 26**

*Barrios y Colonias en Omoa*



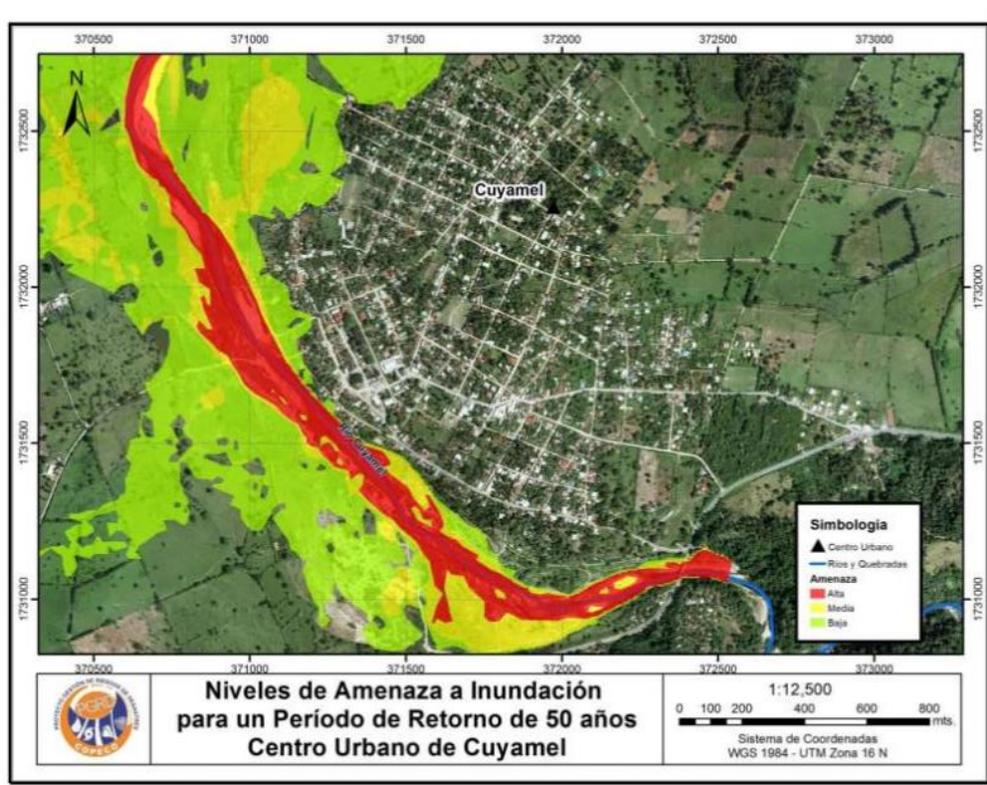
#### 2.2.10.4 Sitios críticos por amenaza a inundaciones, centro urbano de Omoa

Los sitios críticos a nivel urbano son barrios o colonias en donde se han presentado condiciones y problemáticas identificadas en los análisis técnicos científicos, análisis histórico y los resultados de procesos participativos, por lo que se han priorizado acciones inmediatas. El cálculo de sitios críticos por inundaciones a nivel del centro urbano seleccionado de Omoa (barrios y colonias) se determinó considerando lo siguiente: planicies ocupadas y no ocupadas, combinación de mayor área y cantidad de infraestructura crítica y redes expuestas a amenaza alta, media y baja; y, eventos históricos y recurrentes. Además, se consideran sitios críticos las obras de infraestructura

hídrica (por ejemplo, represas) y de mitigación como canales y bordos que potencialmente podrían fallar, afectando lugares ocupados (sedimentación, represamientos, daños por sismos, etc.); sitios críticos mencionados resultado del análisis geomorfológico e hidrológico (2016); y, las zonas de expansión urbana condicionadas por la presencia de susceptibilidad alta y media a inundaciones. Finalmente se seleccionaron 5 sitios críticos por inundaciones a nivel de centro urbano de Omoa, para los cuales se recomiendan estudios a detalle, así como proyectos estructurales y medidas no estructurales para la GR. (*Plan Municipal de Gestión de Riesgo y Propuesta de Zonificación Territorial*, 2017)

**Figura 27**

*Amenaza de Inundación en Omoa*



### 2.2.11 Marco legal

El proceso de esta revisión se centra en el cumplimiento del plan maestro, la zonificación y las regulaciones de construcción de la ciudad, creando un marco legal que

impacta directamente el diseño y la construcción del salón polivalente propuesto. Los requisitos detallados, que van desde documentos legales hasta aspectos técnicos, bajo la supervisión de ingenieros civiles y arquitectos, demuestran la importancia de una planificación cuidadosa y el cumplimiento de las normas legales en la realización del proyecto.

En el documento *Leyes Normativas de Construcción En Omoa* ( s.f.) se establecen lo siguiente:

“El Departamento de Catastro revisará si la solicitud de un proyecto de construcción está conforme con el plan de desarrollo municipal con enfoque de ordenamiento territorial en su sección de uso de suelo y zonificación, normativa de construcción.

#### **2.2.11.1 Requisitos para permiso de construcción**

Requisitos para solicitar permisos de construcción para edificaciones mayores a 100.00 m<sup>2</sup> de área de construcción u otro tipo de obra civil:

Fotocopia de escritura del terreno o documento privado debidamente autenticado.

Fotocopia de la cédula de identidad del propietario del terreno o RTN y fotocopia de la escritura de constitución de la empresa.

Fotocopia de la solvencia impuesto personal municipal del propietario del terreno o de la empresa o sociedad.

Presupuesto detallado de la construcción firmado y sellado por un ingeniero civil o arquitecto debidamente colegiado.

Juego de planos:

Original y dos copias impresas más una digital; timbrada, firmada y sellada por un ingeniero civil o arquitecto debidamente colegiado, responsable del diseño de la obra a ejecutar.

6. Fotocopia del carné del constructor responsable de la obra (Ing. Civil o Arquitecto) y el carné del maestro de obra que ejecutará la obra

7. Fotocopia de la solvencia impuesto personal municipal del constructor responsable de la obra

(Ing. Civil o Arquitecto) y el maestro de obra que ejecutará la obra.

8. Solvencia emitida por el CICH O CAH para el responsable de la construcción de la obra.

9. Fotocopia del último recibo pagado de bienes inmuebles del propietario del terreno.

10. Para construcciones mayores o edificios para actividades comerciales (Restaurantes, Edificios Industriales, Edificios Comerciales, Gasolineras, Plantas Procesadoras y otros) Se solicitará la constancia emitida por el Cuerpo de Bomberos previa inspección en sitio según decreto emitido por el diario oficial la gaceta número 294-93 capítulo III artículos 11, 12, 13,14 y 15 de la prevención investigación y seguridad contra incendios.”

### **2.2.12 Referentes**

Dentro de la sección de referentes se exploran los proyectos y conceptos que han utilizado diferentes principios en la arquitectura, especialmente en el diseño de anfiteatros salones polivalentes y espacios culturales. Los referentes sirven como fuentes de aprendizaje, proporcionan ideas para la conceptualización del proyecto. El análisis de

estos contribuye en la visión de generar una propuesta integral asertiva del salón polivalente en el municipio de Omoa.

### **2.2.12.1 Palacio Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras**

El Palacio Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras ubicado dentro de las instalaciones de la Universidad Autónoma de Honduras en la ciudad de Tegucigalpa. Escenario deportivo más grande la ciudad y uno de los más grandes de Centroamérica, su construcción fue entre el año 2012-2013. Cuenta con una capacidad de 4,753 espectadores (Palacio de los Deportes, 2018).

#### **Figura 28**

*Palacio de los deportes*



*Nota:* Tomado de (cronologia/-/meta/alex-perez, n.d.) <https://www.diez.hn/fotogalerias/hermoso-palacio-de-los-deportes-unah-polideportivo-mas-lujoso-en-centroamerica-NKDZ1274494#image-1>.

#### **2.2.12.1.1 Descripción**

Cuenta con un área de construcción de 30,950 m<sup>2</sup>, dentro de la cual se incluyen espacios deportivos, académicos, administrativos, áreas exteriores y consta de 5 niveles.

### **2.2.12.1.2 Funcionamiento**

Cuenta con dos plazas de acceso, conectando al Sur con el Bulevar Suyapa y al norte con la ciudad universitaria.

Nivel 1: Áreas deportivas: cancha Multiusos, áreas de calentamiento, gimnasios, áreas clínicas y vestidores. Además, se ubican cuartos de servicio y seguridad, administración, bodegas deportivas y módulos de servicios sanitarios.

Nivel 2: Nivel de acceso al público, explanada, que comunica al oeste con las graderías de la cancha multiusos y al este con las graderías del Estadio Olímpico. También se ubican taquillas, cafeterías y tienda deportiva.

Nivel 3: Áreas de gimnasia: artística, general y aeróbica con sus respectivos vestuarios. Aulas y salones de usos múltiples, salas V.I.P.

Nivel 4: Aulas para la atención de la población universitaria, áreas de radio, prensa, televisión y cuartos operativos.

Nivel 5: Oficinas del personal docente y administrativo la Escuela de Ciencias de la Cultura Física, con las áreas comunes, secretaria, sala de juntas, sala de maestros y servicios sanitarios. En este nivel se consideró un espacio para futura expansión.

El Palacio Universitario es un referente porque no solo se destaca por su imponente arquitectura, sino que este es un espacio con función cultural, educativa y recreacional. El proyecto incorpora elementos paramétricos generando una estética innovadora y moderna, permitiendo la adaptabilidad a las necesidades de la comunidad universitaria. Este referente resalta la importancia de la funcionalidad, la estética y la capacidad de la arquitectura paramétrica para responder a cada contexto y así fomentar la interacción comunitaria, aspectos que son fundamentales en el diseño del salón polivalente.

### 2.2.12.2 Anfiteatro Municipal de Cartago

Ubicado en el casco histórico de la Ciudad de Cartago, moderna edificación de aproximadamente 1300 metros cuadrados. Construido en el año 2010 e inaugurado el 4 de marzo del 2011. Este es un lugar para las artes, cuenta con 360 butacas, sillas para personas con capacidades especiales y tres palcos, teniendo una audiencia total de 366 personas.

#### Figura 29

*Anfiteatro Municipal de Cartago*



*Nota: Tomado de (Anfiteatro Municipal de... - Anfiteatro Municipal de Cartago, n.d.) .*

El diseño cuenta con un escenario circular, un sub-escenario, vestidores para los artistas. Fue construido con el propósito de mejorar la oferta de escenarios para el arte escénico y brindar un sitio adecuado para el desarrollo del arte y la cultura, beneficiando la comunidad artística, a los habitantes y visitantes (Prides, 2016).

#### 2.2.12.2.1 Actividades en el Anfiteatro

- Conciertos sinfónicos
- Danza
- Recitales

- Conciertos
- Presentaciones folclóricas
- Presentaciones teatrales

El Anfiteatro Municipal de Cartago da una perspectiva de como la infraestructura moderna genera un espacio de valor para las artes, integrando la cultura de la comunidad y mejorando los espacios para eventos artísticos en la ciudad. Las diferentes actividades que se pueden realizar resaltan la versatilidad y su capacidad de adaptarse a las diferentes expresiones artísticas. Con la investigación de este referente se logra extraer información como, cuáles son las diferentes actividades artísticas más comunes y como estas tienen un rol importante en la vida cultural.

### **2.2.12.3 Sinfonía del Mar**

Sinfonía del Mar es un anfiteatro que se ubica en la ciudad costera de Acapulco, lugar conocido por sus playas y su entorno natural. Un espacio público al aire libre, abierto tanto para la población local como para visitantes. Inaugurado el 1 de enero de 1971, construido sobre un acantilado (Alcastromol, 2022).

**Figura 30***Sinfonía del mar*

*Nota: Tomado de (Secretaría de Turismo de Acapulco - El anfiteatro de Sinfonía del Mar, es el lugar perfecto para apreciar la puesta de sol con el océano Pacífico de fondo natural) .*

Dentro del mismo se realizan varios conciertos, espectáculos de danza, obras de teatro, conciertos etc. Teniendo una capacidad para 500 espectadores, dispone de un mirador que da una vista hacia el Océano Pacífico, tiene construcción circular con muros de rocas y una escultura de una sirena en la parte superior.

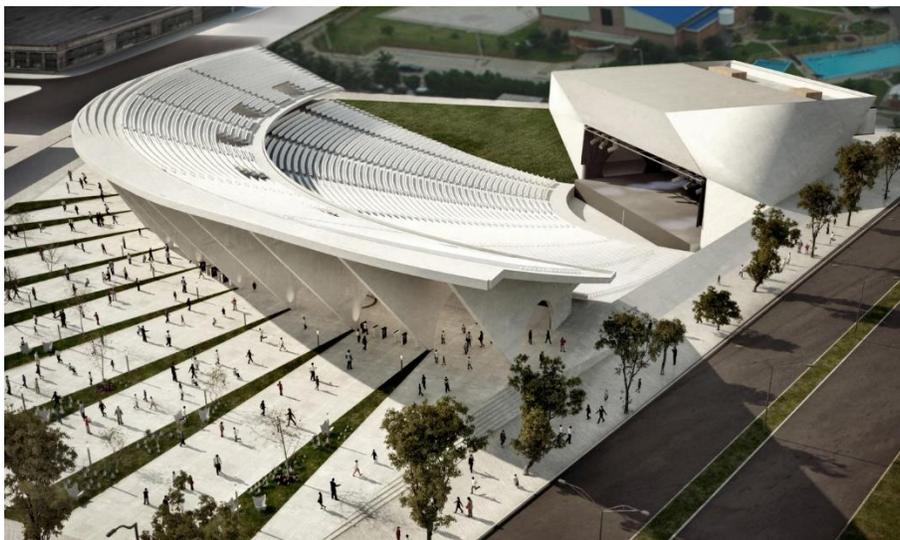
Sinfonía del mar se utiliza como referente por su ubicación costera, su conexión armoniosa con la naturaleza ya que este está emplazado sobre un acantilado, utilizando materiales tales como las rocas, aprovechando los recursos del lugar, teniendo como resultado una obra que mezcla elementos arquitectónicos y naturales. Este referente resalta la importancia de seleccionar una ubicación estratégica, conexión con el entorno y considerar la experiencia del usuario, siendo todos estos aspectos tomados en cuenta en la propuesta del salón polivalente en el municipio de Omoa.

### 2.2.12.4 Ampliación Anfiteatro Cocomarola

Inaugurado en 1987 y ubicado entre las avenidas Sarmiento y Patagonia, Corrientes, Argentina. Con 500 m<sup>2</sup> de extensión con capacidad total de 15,000 personas, 35 mts de boca y 15 mts de profundidad. Se realizó un concurso para la ampliación de este, este pretendiendo buscar la revalorización del anfiteatro, siendo un espacio caracterizado por sus usos diversos y la riqueza simbólica y cultural para la ciudad. Una de las propuestas más destacadas es la de Agustín Vital y Tomás Lier ganando un tercer lugar en el concurso.

**Figura 31**

*Anfiteatro Cocomarola*



*Nota: Tomado de(Tercer Lugar Concurso Ampliación Anfiteatro Cocomarola / Agustín Vital + Tomás Lier, 2013) .*

La propuesta reconoce el impacto que genera un edificio para eventos masivos. Las estrategias se ligan a ordenar según escala las funciones y circulaciones. El conjunto está dividido en tres piezas diferenciadas: edificio-escenario, una planta baja semienterrada y una tribuna sobreelevada. El proyecto destina la mayor cantidad de terreno posible para crear un espacio público competente que no solo mitigue sus efectos, sino que también

dote al entorno de nuevas áreas de entretenimiento que lo conviertan en un centro de atracción y cambio cultural. dentro de los distritos urbanos (*Vital et al.*, 2013).

La importancia de este referente está en como la propuesta busca una revalorización mediante diferentes aspectos tales como generar un espacio con diversidad de usos que contribuye a la riqueza y cultura de la ciudad. El anfiteatro se divide en partes para lograr generar un mejor orden según sus funciones. Cuenta con un plan estratégico que busca crear un espacio que aproveche de manera eficiente el terreno, reduciendo impactos, ofreciendo espacios recreativos culturales y un cambio en el contexto urbano, siendo todos estos elementos necesarios en el diseño del salón polivalente para lograr un cambio cultural en el municipio de Omoa.

### ***2.2.13 Tendencias Actuales en cuestión de Salones polivalentes***

Los salones polivalentes en la actualidad se conforman de varios aspectos para brindar experiencias culturales y recreativas. Las tendencias más destacadas de acuerdo con lo investigado son:

**Diseño Sostenible:** con el pasar de los años la importancia de generar una arquitectura sostenible a aumentado. Los salones polivalentes buscan integrar prácticas y tecnologías sostenibles, esto va desde la elección de materiales respetuoso con el medio ambiente hasta la implementación de sistemas eficientes.

**Tecnología Integrada:** se incorpora la tecnología en el diseño, esto va desde sistemas de sonido avanzado, iluminación interactiva, interfaces digitales, etc.

**Flexibilidad en el espacio:** diseños versátiles, permiten diferentes configuraciones para adaptarse a cada evento.

Inclusión y Accesibilidad: hacen atención a la accesibilidad incluyendo espacios para las personas con discapacidades para incentivar a todos a participar de las diferentes actividades.

Experiencia del público: diseño de un ambiente agradable, versátiles y considerando la acústica y visibilidad en todo el espacio.

Espacios exteriores: conectar con la naturaleza por medio de un diseño al aire libre, combinando los paisajes naturales, cuerpos de agua y vistas panorámicas.

Diversidad de eventos: albergan variedad de eventos, conciertos, obras de teatro, proyecciones cinematográficas, etc.

Arquitectura innovadora: la arquitectura paramétrica y uso de formas orgánicas e innovadoras son la nueva tendencia en el diseño de salones polivalentes, utilizando estructuras únicas y atractivas.

Cada una de estas tendencias son la evolución del diseño de salones polivalentes, buscando mejorar la relación entre la cultura, recreación y arquitectura para brindar experiencias mas inclusivas y sostenibles.

---

**CA  
PÍ  
TU  
LO III**

---

**Metodología de la  
Investigación**

## Capítulo III. Metodología de la Investigación

Dentro de este capítulo se aborda la metodología de la investigación utilizada para la realización de este proyecto. Se describe el enfoque, diseño y alcance del proyecto, así como la población y muestra que se analizará. Por último, se describirán los métodos y técnicas que se emplearán.

**Figura 32**

*Cuadro resumen del capítulo IV metodología de la investigación*



*Nota:* Elaboración propia

### **3.1 Enfoque, Diseño y Alcance**

#### **3.1.1 Enfoque**

El proyecto "Diseño de Salón Polivalente en el Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña en el Municipio de Omoa: Una propuesta arquitectónica aplicando elementos paramétricos" utiliza un enfoque mixto. Ruiz Medina et. al, (2013), "el enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento. Al integrar el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo el proyecto se aborda de una manera más completa, tomando en cuenta cada uno de los elementos y factores relacionados en la realización de la propuesta del salón polivalente."

Dentro de los elementos y factores relevantes para la realización de la propuesta del salón polivalente se encuentran:

**Contexto Cultural y Social:** Se analiza la historia y la cultura local, así como las necesidades y preferencias de la comunidad educativa en relación con el espacio del salón polivalente.

**Factores Ambientales:** Se consideran las condiciones geográficas específicas del sitio, como la topografía y el clima, para diseñar un espacio arquitectónico que se integre armoniosamente con su entorno.

**Aspectos Presupuestarios:** Se evalúa el presupuesto disponible y se realizan análisis de costos para garantizar la viabilidad económica del proyecto.

**Requisitos Técnicos y Constructivos:** Se tienen en cuenta las especificaciones técnicas necesarias para la construcción, incluyendo materiales, estructuras y sistemas.

Consideraciones Estéticas y Funcionales: Se exploran las dimensiones estéticas y funcionales del diseño arquitectónico, asegurando que el salón polivalente sea tanto visualmente atractivo como práctico para su uso previsto.

Opiniones y Perspectivas de la comunidad: Se recopilan y analizan las opiniones de diversas partes interesadas, como autoridades educativas, comunidad educativa, expertos en arquitectura y comunidad general del municipio, para garantizar que el diseño del salón polivalente refleje las necesidades y aspiraciones de la comunidad.

### **3.1.2 *Diseño y Alcance***

La investigación se clasifica como descriptiva y exploratoria, ya que su objetivo es proporcionar una descripción detallada del diseño arquitectónico propuesto y sus componentes, además de comprender cómo el uso de elementos paramétricos en el diseño de un salón polivalente puede mejorar el contexto de la comunidad educativa del municipio de Omoa y fomentar su cultura.

El alcance del proyecto abarca todas las etapas necesarias para desarrollar una propuesta arquitectónica integral de anteproyecto del salón polivalente, haciendo uso de elementos paramétricos. Una parte fundamental de este proyecto es la realización de una investigación para elaborar un artículo académico que demuestre cómo el proyecto tiene un impacto positivo en la comunidad educativa y su entorno cultural.

Los beneficiarios directos de este proyecto serán el Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña y la comunidad educativa del municipio de Omoa. Se espera que estos beneficiarios directos experimenten directamente los efectos positivos del salón polivalente propuesto en términos de su capacidad para promover la cultura y proporcionar un espacio para actividades educativas y recreativas.

Los beneficiarios indirectos incluirán a la comunidad en general del municipio de Omoa, especialmente aquellos interesados en participar en actividades recreativas y culturales de naturaleza educativa. Aunque no serán los destinatarios principales del proyecto, se espera que la presencia del salón polivalente en la comunidad beneficie indirectamente a estos grupos al ofrecerles oportunidades adicionales para participar en eventos y actividades que enriquezcan su vida cultural y educativa.

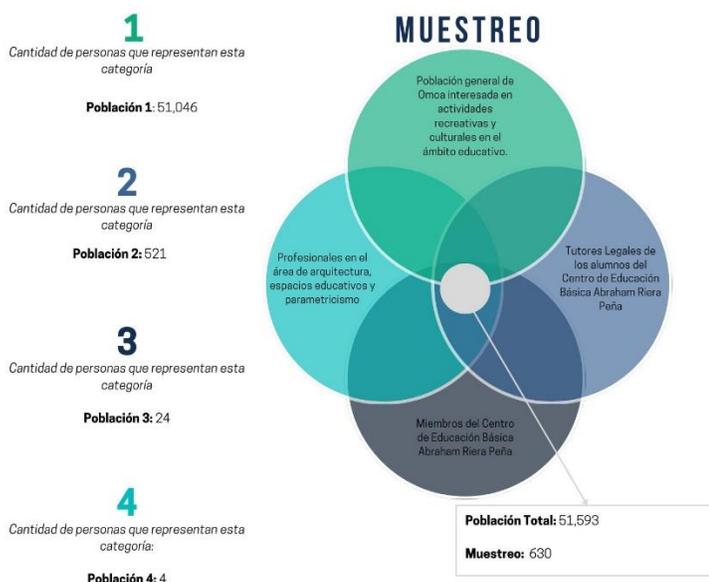
## **3.2 Población y Muestra**

### **3.2.1 Población**

De acuerdo con López (2004), la población " Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación." La población está compuesta por la comunidad del Municipio de Omoa, los potenciales usuario del salón polivalente, incluyendo residentes locales, miembros de centro educativo y organizadores de eventos, las siguientes categorías dentro de la población son los docentes y personal administrativo del CEBAR, padres o tutores legales del centro educativo y dos profesionales en el área de arquitectura de espacios públicos y parametricismo. A continuación, se presenta una ilustración con la población por segmentación y la población total, asimismo la muestra necesaria en base a los cálculos proporcionados por Proquest.

#### **Figura 33**

*Diagrama de Venn para la clasificación de la población*



*Nota:* La población que se verá involucrada en el proyecto, se segmenta en 4 categorías: población de Omoa, docentes, padres de familia, y profesionales de la arquitectura.

### 3.2.2 Muestra

“Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. La muestra es una parte representativa de la población” (López, 2004).

Para la obtención de la muestra se consideraron datos precisos provenientes de fuentes confiables, esto para lograr recopilar la cantidad de muestras que se debe obtener para realizar con exactitud los análisis requeridos para la investigación. La herramienta para calcular el tamaño de muestra para una investigación, proporcionada por Proquest, proporcionó los datos que se mostrarán a continuación:

**Figura 34**

Cálculo de muestra para la población general de Omoa

**Calculadora de muestra**

Nivel de confianza:  95%  99%

Margen de Error:

Población:

Tamaño de Muestra:

*Nota:* Tomado de (Calculadora de tamaño de muestra | QuestionPro, n.d.)

[https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html#calculadora\\_de\\_muestra](https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html#calculadora_de_muestra)

**Figura 35**

*Cálculo de muestra para la población de docentes de CEBARP*

**Calculadora de muestra**

Nivel de confianza: ?  95%  99%

Margen de Error: ?

Población: ?

Tamaño de Muestra:

*Nota: Tomado de (Calculadora de tamaño de muestra | QuestionPro.)*

[https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html#calculadora\\_de\\_muestra](https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html#calculadora_de_muestra)

**Figura 36**

*Cálculo de muestra para la población de padres de familia de CEBARP*

**Calculadora de muestra**

Nivel de confianza: ?  95%  99%

Margen de Error: ?

Población: ?

Tamaño de Muestra:

*Nota: Tomado de (Calculadora de tamaño de muestra | QuestionPro.)*

[https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html#calculadora\\_de\\_muestra](https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html#calculadora_de_muestra)

**Tabla 1**

*Unidad de análisis de salones polivalentes con carácter cultural-recreativo en el ámbito educativo*

Diseño de Salón Polivalente en el Centro de Educación Básica ARP		
Investigación sobre salones polivalentes, espacios educativos, culturales y recreativos.	Necesidades de la comunidad educativa en Omoa.	Infraestructura de salones polivalentes
Unidad de Análisis	Unidad de Análisis	Unidad de Análisis

*Nota:* La tabla superior refleja cuales son los aspectos que se precisa investigar y analizar.

### **3.2.3 Unidad de Respuesta**

**Tabla 2**

*Unidad de respuesta a grupos de expertos*

Diseño de Salón Polivalente en el Centro de Educación Básica ARP	
Entrevista a:	Enfoque de la entrevista
Alma Durón (Sub-directora del Centro de Educación Básica ARP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situación actual del centro educativo en cuestión de espacios para actividades recreativas y culturales de ámbito educativo.</li> <li>Funcionamiento e infraestructura del centro educativo.</li> <li>Requisitos específicos para el diseño de la propuesta.</li> </ul>
Municipalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leyes o requerimientos de construcción.</li> <li>Plan de uso de suelo.</li> <li>Plano topográfico del terreno.</li> </ul>
Arq. Kevin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración de elementos paramétricos de manera gradual en la arquitectura.</li> <li>Referentes de arquitectura paramétrica.</li> <li>Situación actual del parametricismo en Honduras y Latinoamérica.</li> </ul>
Arq. Daisy Villars	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias de diseño para espacios públicos.</li> <li>Referentes de anfiteatros.</li> <li>Aplicación de elementos culturales en el diseño.</li> </ul>
Lic. Octavio Lemus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnologías de iluminación.</li> <li>Sistemas de iluminación.</li> <li>Estrategias para minimizar el impacto ambiental.</li> <li>Consideraciones técnicas para el sistema de sonido.</li> <li>Principales desafíos al diseñar un sistema de sonido.</li> <li>Medidas de seguridad para garantizar el funcionamiento del sistema de sonido.</li> <li>Tendencias tecnológicas del sonido.</li> </ul>

*Nota:* La tabla superior refleja cuales son los temas y puntos principales que se tocaron con las personas entrevistadas.

Tabla 3

Unidad de respuesta a población general, docentes y padres de familia

Diseño de Salón Polivalente en el Centro de Educación Básica ARP	
Encuesta a:	Enfoque de la encuesta
Tutores legales de los alumnos del Centro de Educación Básica ARP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nivel de satisfacción respecto a la infraestructura actual.</li> <li>2. Identificación de espacios faltantes.</li> <li>3. Actividades que promuevan el desarrollo educativo de interés.</li> <li>4. Interés en el desarrollo educativo-cultural del centro educativo.</li> </ol>
Docentes y miembros administrativos del Centro de Educación Básica ARP.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación de actividades que se ven condicionadas por la falta de un espacio adecuado.</li> <li>2. Nuevos espacios educativos adaptados a las necesidades pedagógicas.</li> <li>3. Rating de como el salón polivalente podría contribuir al fortalecimiento de la comunidad educativa.</li> <li>4. Recomendaciones específicas para el diseño del salón polivalente.</li> </ol>
Población general de Omoa interesada en actividades recreativas y culturales en el ámbito educativo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nivel de participación en actividades recreativas y culturales de ámbito educativo.</li> <li>2. Nivel de satisfacción respecto a la infraestructura actual para las actividades recreativas y culturales de ámbito educativo.</li> <li>3. Identificación de infraestructura en la cual realizan las actividades recreativas y culturales de ámbito educativo.</li> <li>4. Actividades que promuevan el desarrollo educativo de interés.</li> <li>5. Nivel de importancia sobre la creación de nuevos espacios para actividades recreativas y culturales de ámbito educativo.</li> </ol>
Población general de Omoa interesada en actividades recreativas y culturales en el ámbito educativo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nivel de interés por consumir los diferentes productos de emprendedores locales que estarán a la venta en las diferentes actividades.</li> <li>2. Horarios convenientes para realización de actividades recreativas y culturales de ámbito educativo.</li> </ol>

*Nota:* La tabla superior refleja cuales son los temas y puntos principales que se tocaron con las personas encuestadas.

### **3.3 Métodos y Técnicas de Investigación**

Moreno (2021), señala que “ los métodos y las técnicas de investigación son los procedimientos que siguen los investigadores para obtener los datos necesarios en su aproximación al objeto de estudio. Su importancia radica en que son la garantía de la científicidad. ”

#### **3.3.1 Métodos de investigación**

De acuerdo con Vázquez (2006), “Etimológicamente, la palabra método está formada por dos raíces griegas: META= camino, o lo largo de, ODOS= camino. Se entiende como:

- El camino o procedimiento para lograr un objetivo.
- La manera de ordenar una actividad para lograr un fin.
- El ordenar los acontecimientos para alcanzar una meta.

Por lo tanto, el método es una forma de ordenar y estructurar el trabajo, y si esto no se realiza de forma eficaz, obviamente se desperdiciarán tiempo y recursos.”

Para la ejecución de esta investigación los recursos y métodos de investigación que se usarán son:

- Uso de documentos
- Visitas al sitio
- Recopilación de datos

### ***3.3.2 Técnicas de investigación***

Arias (2012), nos menciona que “se entenderá por técnica de investigación, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información.”

Estas técnicas facilitarán datos de distintas fuentes que darán respuesta a preguntas específicas y a abordar la problemática de investigación.

A continuación, se enlistan las técnicas implementadas para la recopilación de datos de esta investigación: encuestas, entrevista, análisis documental, observación directa.

Tabla 4

Matriz de selección de métodos e instrumentos de investigación.

Método, Instrumento o Técnica	Definición	Referencia APA de sustento.	Justificación y expectativa de su aplicación
Encuesta descriptiva con preguntas cerradas dirigidas a la población de Omoa y alrededores.	Encuestas descriptivas: Recaban o documentan las actitudes o condiciones presentes. Esto significa que intentan describir en qué situación se encuentra una determinada población en el momento en que se realiza la encuesta.	Robert Johnson & Patricia Kuby (2005). Estadística elemental, lo esencial (3ª ed).	Se utilizará para recopilar datos cuantitativos sobre variables específicas de interés, como la edad, el género y el conocimiento sobre el tema de estudio entre la población objetivo. Expectativa de obtención de datos cuantitativos descriptivos.
Entrevista semi estructurada a centro educativo, arquitectos conocedores de espacios recreativos-culturales y arquitectos conocedores de arquitectura paramétrica.	Una entrevista semiestructurada es una técnica de recopilación de datos que implica una guía de preguntas abiertas y cerradas, permitiendo una conversación más flexible y profunda con los participantes.	Alonso, 1999, citado en De Toscano, GT (2009). La entrevista semiestructurada como técnica de investigación. Graciela Tonon.	La entrevista semiestructurada se utiliza en esta investigación debido a su capacidad para combinar la flexibilidad de las preguntas abiertas con la estructura de preguntas cerradas.
Análisis de contenido (cualitativo)	El análisis de contenido es un enfoque cualitativo que implica la revisión y codificación de datos textuales o visuales para identificar patrones, temas y significados.	Weber, R. (1990). Análisis de contenido básico. Sabio.	Se utilizará para examinar documentos, transcripciones de entrevistas u otros materiales escritos o visuales con el fin de identificar patrones temáticos y construir una comprensión profunda del contenido relacionado con el tema de investigación. Expectativa de obtener información cualitativa en profundidad.
Observación directa (cualitativo)	La observación directa es un método cualitativo que implica la observación sistemática y registrada de comportamientos, eventos o fenómenos en su entorno natural.	Jorgensen, DL (1989). Observación participante: una metodología para estudios en humanos. Publicaciones sabias.	La observación directa se utiliza en esta investigación debido a su capacidad para proporcionar una visión inmediata y no filtrada de los comportamientos, eventos o fenómenos en su contexto natural

*Nota:* Esta tabla contiene cuales son los métodos, instrumentos o técnicas que han sido implementadas en la investigación, seguido de una definición junto con su referencia y una justificación del uso de esta.

Tabla 5

Matriz de control de métodos e instrumentos de investigación.

Objetivo específico	Fase Metodológica	Actividad	Recursos necesarios.
Realizar un diagnóstico de la situación actual de la comunidad educativa del área designada para el proyecto educativo-cultural en Omoa, Cortés, identificando limitaciones y oportunidades para la implementación del salón polivalente. Establecer las normativas y lineamientos tanto a nivel nacional como internacional, de criterios específicos para la planificación efectiva de un salón polivalente en Omoa, Cortés, que abarquen aspectos legales, culturales y arquitectónicos.	Fase I. Planteamiento del problema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar una visita de campo del área asignada.</li> <li>Analizar documento relacionadas en el área.</li> <li>Entrevistar expertos en el tema.</li> </ul>	<p><b>Material de lectura</b> Equipo de inspección, Computadora y conexión a internet <b>Entrevista semiestructurada</b> Material escrito y digital de datos.</p>
Integrar características de referentes nacionales e internacionales en el diseño funcional del salón polivalente, extrayendo elementos que puedan ser aplicados de manera eficaz en el contexto de Omoa para enriquecer el proyecto.	Fase II. Estado de la cuestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de lecturas e investigaciones existentes sobre las necesidades arquitectónicas culturales y de ocio en Omoa, Cortés.</li> </ul>	<p><b>Material de lectura</b> Computadora y conexión a internet. <b>Cuestionario</b> Personal para la recolección de datos, equipos o programas de procesamiento de datos.</p>
Diseñar una propuesta de proyecto para el salón polivalente que promueva la educación de calidad, implementando un espacio versátil apropiado para actividades formativas y culturales.	Fase III. Metodología de la investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar normativas locales y estándares internacionales de diseño arquitectónico.</li> <li>Entrevista con expertos en arquitectura de espacios culturales.</li> <li>Comparación de datos recolectados.</li> </ul>	<p><b>Documentos normativos</b> Material impreso o digital Computadora y conexión a internet. <b>Entrevista semiestructurada</b> Material escrito y digital</p>
	Fase III. Metodología de la investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer el presupuesto estimado para el proyecto</li> <li>Definir el cronograma y la duración prevista del proyecto.</li> </ul>	<p><b>Documentación</b> Documentación de definición de alcance <b>Programas y herramientas</b> Herramientas de gestión de proyectos para presupuesto y cronograma.</p>

*Nota:* Esta tabla establece por cada objetivo la actividad que se realizó para cumplir el mismo, de igual manera la fase en la que se realizó.

### 3.4 Operacionalización de las Variables

Tabla 6

Matriz de operacionalización de variables

Problemática	Preguntas de investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Variables	
				Independientes	Dependiente
El 40.8% de la afluencia turística en Honduras visitan las localidades de Omoa y Puerto Cortés anualmente por razones turísticas, pero carecen de infraestructuras apropiadas para el fomento de actividades recreativas culturales que les integren con el medio natural. Por el contrario, invaden el espacio para la libre circulación y presenta una alta contaminación, lo que ocasiona una problemática de carácter social-ambiental, afectando al entorno y la calidad de vida de los ciudadanos. Es posible combatir esta problemática con una propuesta de diseño novedoso y pertinente de un salón polivalente con capacidad para 1000 personas en la localidad de Omoa como respuesta a la solicitud de sus autoridades municipales y beneficio de lugareños y turistas.	¿Cuál es la situación actual de la comunidad educativa de Omoa ante los espacios para actividades culturales y recreativas?	Realizar la propuesta arquitectónica integral de un salón polivalente con capacidad de 1000 personas, que cumpla con los criterios de diseño y construcción vigentes en Honduras para espacios recreativos culturales y que integre novedades de diseño paramétrico, dentro del Centro Básico Abraham Peña Riera en el municipio de Omoa para el primer periodo académico de 2024.	Realizar un diagnóstico de la situación actual de la comunidad educativa del área designada para el proyecto educativo-cultural en Omoa, Cortés, identificando limitaciones y oportunidades para la implementación del salón polivalente.	Disponibilidad de Infraestructura Recreativa en Omoa.	Propuesta Arquitectónica Integral del salón polivalente.
	¿Cuáles son las normativas, lineamientos y criterios de diseño para una propuesta de salón polivalente en Omoa?		Establecer las normativas y lineamientos tanto a nivel nacional como internacional, de criterios específicos para la planificación efectiva de un salón polivalente en Omoa, Cortés, que abarquen aspectos legales, culturales y arquitectónicos.	Normativas, lineamientos y criterios de diseño para un salón polivalente.	
	¿Cuáles son los referentes nacionales e internacionales que cuenten con características funcionales de espacio recreativos culturales y parametricismo?		Integrar características de referentes nacionales e internacionales en el diseño funcional del salón polivalente, extrayendo elementos que puedan ser aplicados de manera eficaz en el contexto de Omoa para enriquecer el proyecto.	Recolección de datos	
	¿Cuál es el programa arquitectónico y los elementos de diseño que se deben considerar para la propuesta de un salón polivalente versátil, atractivo y de uso público?		Diseñar una propuesta de proyecto para el salón polivalente que promueva la educación de calidad, implementando un espacio versátil apropiado para actividades formativas y culturales.	Programa Arquitectónico y elementos de diseño aplicables.	

*Nota:* En la matriz se establecen cuáles son las variables independientes y la variable dependiente que pueden alterar la investigación.

## **3.5 Materiales**

Para obtener todo el material utilizado en la investigación se realizaron entrevistas, visitas al sitio del emplazamiento del proyecto, encuestas y análisis de distintos documentos otorgados por la sub-directora del Centro Básico Abraham Riera Peña y por inspección propia de documentos.

### **3.5.1 Fuentes de información**

A lo largo del proceso de investigación, la información es necesaria para el cumplimiento de los objetivos que se plantean, sin embargo, esa información puede ser ya preexistente, dependiendo de si ya existe o debe ser generada, se hace referencia a si es información secundaria o primaria. (Esteban, 2009)

#### **3.5.1.1 Información primaria**

“La información primaria es la que el investigador crea expresamente para un estudio concreto. Esta información no existe en el momento en que se plantea la necesidad de utilizarla. Las organizaciones deben, entonces, acudir a investigaciones ex profeso para obtenerla, empleando para ello diversas técnicas, como la observación, la pseudo-compra, las reuniones de grupo o los métodos experimentales.” (Esteban, 2009)

Para la recopilación de fuentes de información primaria se realizaron:

- Entrevistas con profesionales
- Tesis de graduación
- Marcos legales
- Documentos oficiales

### **3.5.1.2 Información secundaria**

Desde el punto de vista de Esteban (2009) “La información secundaria puede haber sido creada en el pasado por los investigadores o puede haber sido generada por terceros ajenos a ellos. En estos casos se habla, respectivamente, de información secundaria interna o externa.” Algunas fuentes secundarias fueron:

- Manuales
- Libros relacionados al tema
- Análisis de fuentes primarias

## **3.6 Limitantes de estudio**

Algunas limitantes para la realización de la investigación son:

- Poco análisis y datos demográficos
- Inexistencia de un documento o información que recolecte información sobre los actuales centros educativos en el Municipio de Omoa, Cortés.
- No se cuenta con un documento acerca de especificaciones constructivas de salones polivalentes o espacios culturales-recreativos, en Honduras.
- El centro educativo Abraham Riera Peña no posee planos arquitectónicos del emplazamiento actual.
- Existen pocos referentes tanto de salones polivalentes como de arquitectura paramétrica en Latinoamérica.
- La información sobre parametricismo en Honduras es nulo.

---

# CA PÍ TU LO IV

---

Resultados de la  
Investigación

## **Capítulo IV. Resultados de la Investigación**

El capítulo de resultados de la investigación detalla el análisis de los resultados obtenidos por medio de la aplicación de las diferentes herramientas y metodologías para identificar las necesidades del contexto educativo y comunitario.

### **4.1 Encuestas**

#### ***4.1.1 Cuestionario para Tutores Legales de estudiantes del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña***

El fin de la “Encuesta para Tutores Legales de estudiantes del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña” es recopilar información en relación con la situación actual de los espacios para actividades recreativas-culturales en el ámbito educativo, sus necesidades y definir qué tipo de actividades son de mayor interés para la comunidad educativa y cuál es la infraestructura faltante para lograr desarrollar estas actividades.

El objetivo de la encuesta son los tutores legales de los estudiantes del Centro de Educación Básica ARP, del año escolar 2023 en el municipio de Omoa, Cortés.

##### **4.1.1.1 Apartados**

El apartado inicial (preguntas 1-3) se enfoca en la obtención de datos generales, abordando aspectos como la edad, el género y la fecha de realización de la encuesta.

El segundo apartado (pregunta 4) tiene como propósito sensibilizar al usuario acerca del uso de sus datos, destacando su importancia dentro de la investigación.

El tercer apartado (preguntas 5-6) se centra en recopilar información específica sobre el usuario, incluyendo la cantidad de estudiantes matriculados en el centro educativo por familia y su rango de edad.

El apartado final (preguntas 7-12) se orienta hacia la recolección de datos relevantes para las actividades recreativas y culturales de ámbito educativo, priorizando aquellas de mayor importancia para el desarrollo de la investigación y el proyecto en curso.

#### **4.1.1.2 Tipos de respuesta esperada**

En base a las preguntas planteadas en la encuesta, se espera que las respuestas reflejen una diversidad de percepciones. En cuanto a la satisfacción con la infraestructura actual, se anticipa que las respuestas abarcarán desde aquellos que están muy satisfechos hasta aquellos con algún nivel de insatisfacción. Respecto a la identificación de espacios faltantes, se esperan sugerencias que abarquen desde la necesidad de instalaciones especializadas hasta áreas más recreativas.

En relación con el interés en el proyecto para el desarrollo educativo-cultural, se espera una mayoría de respuestas afirmativas. Las actividades para el desarrollo educativo-cultural y recreativo podrían abarcar desde eventos artísticos hasta talleres formativos. Finalmente, la asistencia de los padres a actividades en el salón polivalente dependerá probablemente de la relevancia de estas, lo que da lugar a respuestas variadas.

#### **4.1.1.3 Procesamiento de resultados**

Las respuestas recopiladas son tratadas de manera anónima, con el propósito de proteger la identidad de cada participante y garantizar la integridad en sus respuestas. Todos los participantes están de acuerdo con que sus respuestas van a ser parte de la investigación y participan en la misma de manera voluntaria.

Pregunta 2, la mayoría de los participantes, tutores legales de los estudiantes, se encuentran en el rango de 26-35 años y 36-45 años, también es considerable la presencia de participantes en los grupos de 46-60 años y 61 años en adelante. Se registraron algunas respuestas en el grupo de 18-25 años, este grupo está menos representado en comparación con los grupos de mayor edad.

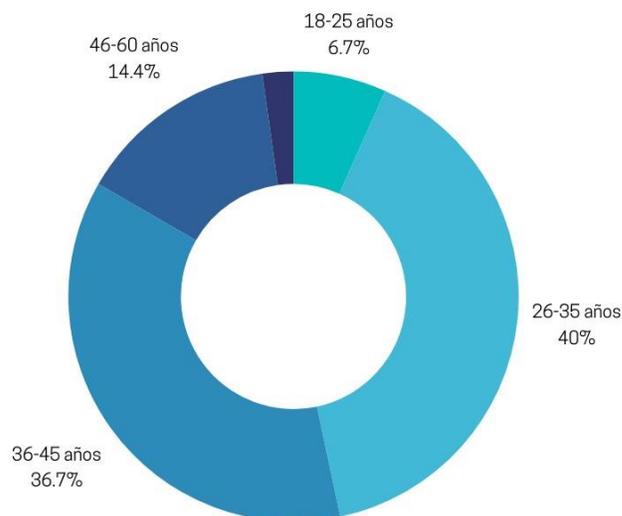
La gran mayoría de los participantes están identificados con el género femenino, la presencia de respuestas masculinas es notablemente baja en comparación con las respuestas femeninas. La fuerte presencia de respuestas femeninas podría reflejar ciertas tendencias culturales o percepciones respecto a las actividades artísticas (pregunta 3).

**Figura 37**

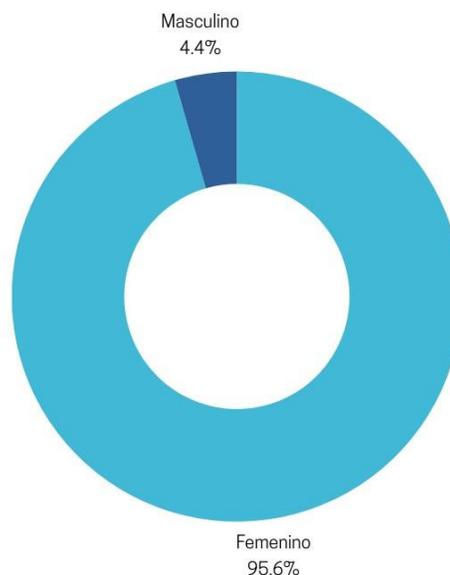
*Gráfico de pie preguntas 2 y 3.*

### **Cuestionario para Tutores Legales de estudiantes del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña**

Pregunta 2. Seleccione su rango de edad



Pregunta 3. Seleccione su género



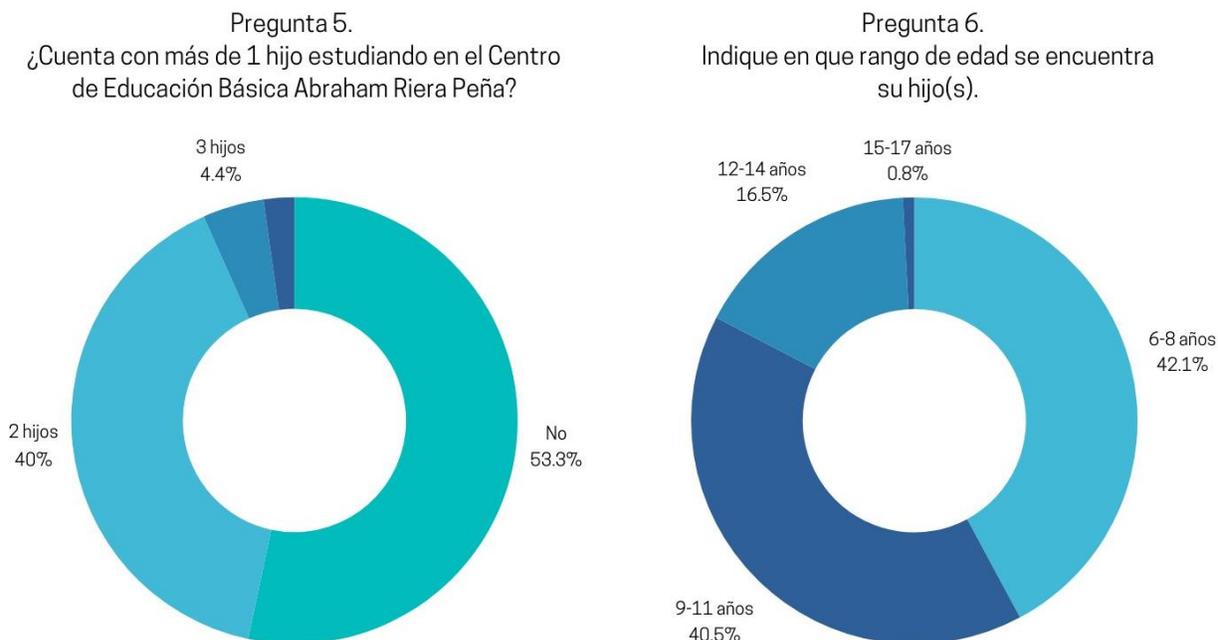
*Nota:* Los gráficos representan que la mayoría de los encuestados están en el rango de 26-35 años y que el 95.6% son del género femenino

En la pregunta 5 los participantes indicaron que la mayoría no tiene más de 1 hijo estudiando en el centro educativo. Un número significativo de participantes tiene 2 hijos estudiando en el centro, lo que puede indicar que existe una proporción considerable de familias con más de un estudiante en la escuela. Hay participantes que indicaron tener 3 o más hijos estudiando en el centro educativo, aunque esta categoría representa una minoría. Al menos un participante mencionó tener más de 3 hijos estudiando en el Centro Abraham Riera Peña. Esto indica la presencia de familias numerosas que pueden tener necesidades específicas o puntos de vista distintos en comparación con familias más pequeñas.

**Figura 38**

*Gráfico de pie preguntas 5 y 6.*

### **Cuestionario para Tutores Legales de estudiantes del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña**



*Nota:* Los gráficos representan que la mayoría de los encuestados no cuentan con más de 1 hijo y que el 42.1% cuenta con hijos en el rango de esas de 6-8 años.

La mayoría de los participantes tienen hijos en los rangos de 6-8 y 9-11 años, sugiriendo una concentración significativa en las etapas de educación primaria. En menor proporción, algunos participantes tienen hijos en el rango de 12-14 años, hay algunos participantes con hijos en el rango de 15-17 años. La muestra refleja una diversidad de edades entre los hijos de los participantes, abarcando los rangos de 6 a 17 años. Esto indica una representación amplia de distintas etapas educativas dentro del centro (pregunta 6).

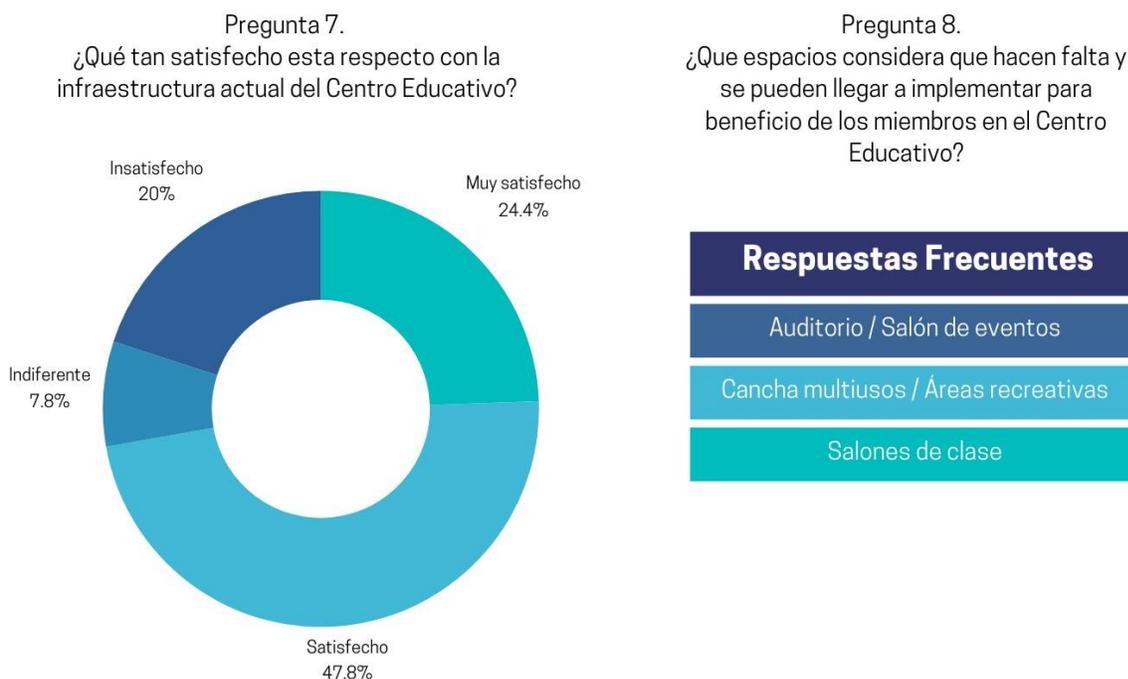
En cuanto a la satisfacción de la infraestructura actual (pregunta 7) la mayoría de los participantes expresaron estar satisfechos o muy satisfechos con la infraestructura actual del centro educativo. Algunos participantes indicaron estar insatisfechos o indiferentes, representan una proporción minoritaria en comparación con aquellos que manifestaron satisfacción, esto destaca la diversidad de opiniones dentro de la comunidad.

En la pregunta 8, con respecto a los espacios faltantes dentro del centro educativo, varios participantes expresaron la necesidad de contar con un auditorio o salón de actos para llevar a cabo eventos culturales y actividades cívicas. La demanda de áreas recreativas es evidente, espacios para juegos, parques, y canchas. Se menciona la necesidad de espacios especializados como salones de eventos, bibliotecas, salas de computación, y laboratorios de inglés. Esto indica un interés en fortalecer las áreas educativas y culturales.

**Figura 39**

Gráfico pregunta 7 y 8.

## Cuestionario para Tutores Legales de estudiantes del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña



*Nota:* Los gráficos representan que la mayoría de los encuestados está satisfecho con la infraestructura y una tabla con los espacios considerados como faltantes en el centro educativo.

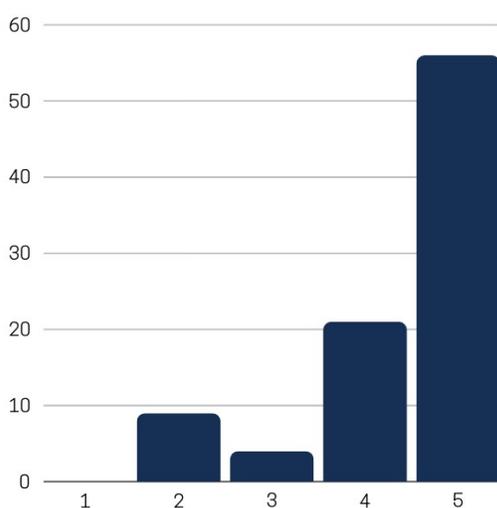
En cuestión del interés y beneficio del proyecto (pregunta 9), la mayoría de los participantes brinda la calificación máxima (5) en la evaluación del interés y beneficio del proyecto, esto sugiere un respaldo dentro de la comunidad educativa. Aunque la mayoría de las respuestas indican un alto nivel de interés y beneficio, algunos participantes asignan calificaciones más bajas (2, 3 o 4), esto podría deberse a percepciones individuales o expectativas específicas.

Figura 40

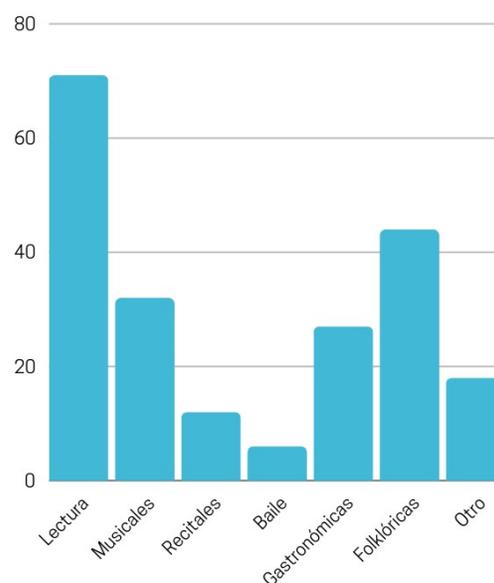
Gráfico pregunta 9 y 10

### Cuestionario para Tutores Legales de estudiantes del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña

Pregunta 9.  
¿Considera de interés y beneficio el proyecto para el desarrollo educativo-cultural y la promoción recreativa en el Centro Educativo? Comunique el grado de beneficio que considera tenga dicho proyecto. Siendo 5 el grado mas alto.



Pregunta 10.  
¿Qué actividades para el desarrollo educativo-cultural y la promoción recreativa considera que son más necesarias para el Centro Educativo?



*Nota:* Los gráficos representan que la mayoría de los encuestados consideran el proyecto de interés y que las actividades de lectura son necesarias para el desarrollo educativo.

Las actividades de lectura y folklóricas son seleccionadas por varios participantes como unas actividades importantes para el desarrollo educativo-cultural. Algunos participantes destacan actividades gastronómicas y musicales, promoviendo la cultura culinaria y la música en el entorno educativo (pregunta 10).

Se sugieren otras actividades en la pregunta 11, algunos participantes proponen actividades relacionadas con el reciclaje como una forma de promover la conciencia ambiental, también actividades relacionadas con las matemáticas como una forma de

promover el aprendizaje en esa área. Actividades teatrales y artísticas, como obras de teatro y expresiones artísticas, son sugeridas por algunos participantes y las actividades que promuevan la enseñanza de idiomas, como el inglés.

**Figura 41**

Gráfico pregunta 11 y 12.

### **Cuestionario para Tutores Legales de estudiantes del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña**

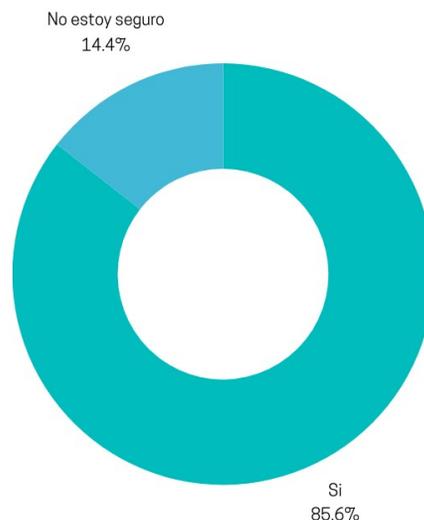
Pregunta 11.

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "otro", mencione que tipo de actividad sería la más adecuada según su criterio.



Pregunta 12.

Si existiera una actividad para el desarrollo educativo-cultural en el anfiteatro que involucre a los padres de familia, ¿asistiría?



*Nota:* Los gráficos representan que la mayoría de los encuestados considera que las actividades cívicas son importantes y el 86.6% de los encuestados asistiría al salón polivalente.

Por último, en la pregunta 12, la mayoría de las respuestas indican que los tutores legales estarían dispuestos a asistir a una actividad para el desarrollo educativo-cultural en el salón polivalente. Esto sugiere un interés positivo y una disposición por parte de los padres para participar en eventos que involucren el desarrollo educativo y cultural en el entorno escolar.

En conclusión, la "Encuesta para Tutores Legales de estudiantes del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña" indica una participación e interés pronunciado por parte de la comunidad educativa en Omoa, Cortés, en el desarrollo de actividades recreativas-culturales en el ámbito educativo. La diversidad de respuestas demuestra una representación amplia de edades y necesidades, destacando la presencia de familias numerosas con hijos en diversas etapas educativas.

La satisfacción con la infraestructura actual es en su mayoría positiva, pero existe una clara demanda de espacios y áreas recreativas adicionales. El respaldo general al proyecto, la identificación de actividades como lectura y folklóricas, y la disposición de los tutores legales a participar en eventos futuros en el salón polivalente indican un fuerte apoyo comunitario para iniciativas que enriquezcan la vida educativa y cultural en el centro.

#### ***4.1.2 Cuestionario para docentes y personal administrativo del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña***

La encuesta para los docentes del CEBARP tiene como finalidad recopilar distintas perspectivas sobre la propuesta de construcción de un salón polivalente en la institución, sus respuestas servirán para entender de manera más completa cómo el proyecto puede tener un impacto positivo en su experiencia educativa, asimismo en como mejorará el desarrollo de las actividades impartidas. La información recopilada será crucial para poder adaptar el diseño del salón polivalente, realzando las necesidades específicas de los educadores y aportando de manera positiva al desarrollo educativo en general.

Como objetivo de la encuesta se encuentran los docentes y personal administrativo del centro educativo ubicado en Omoa Cortés, en el Q4 del año 2023 (24 participantes).

#### **4.1.2.1 Apartados**

El apartado inicial (preguntas 1-4) se enfoca en la obtención de datos generales, abordando aspectos como la edad, el género y la fecha de realización de la encuesta.

El segundo apartado (pregunta 5) tiene como propósito sensibilizar al usuario acerca del uso de sus datos, destacando su importancia dentro de la investigación.

El tercer apartado (pregunta 6-11) recopila la información sólida, que aporta valor a la investigación, sobre las necesidades, aspectos de mejora, recomendaciones. Los diferentes puntos de vista facilitarán reconocer las prioridades en base a las respuestas de los distintos encuestados.

#### **4.1.2.2 Tipos de respuestas esperadas**

En vista de que la finalidad de la encuesta es conocer la opinión del cuerpo de docentes y personal administrativo y sus enfoques hacia el proyecto, las respuestas esperadas de la encuesta vendrían relacionadas al reconocimiento de la necesidad, es decir, respuestas que enfatizan la necesidad de espacios nuevos que ayuden a la fomentación de las actividades educativas y culturales. Asimismo, se esperan respuestas que faciliten las ideas de utilización, recomendaciones acerca de cómo se podría aprovechar el diseño del salón polivalente para enriquecer la recreación, cultura y educación del centro educativo.

#### **4.1.2.3 Procesamiento de resultados**

En la encuesta dirigida a docentes y personal administrativo del CEBARP, se consideró que las personas que fueran partícipes de este cuestionario estuvieran de acuerdo con llenar el mismo. La información que ha sido recopilada se maneja bajo el anonimato asegurando la confidencialidad de sus respuestas. Cada una de las respuestas

analizadas para la investigación tiene el consentimiento de los usuarios, para que esta información pueda formar parte de la investigación.

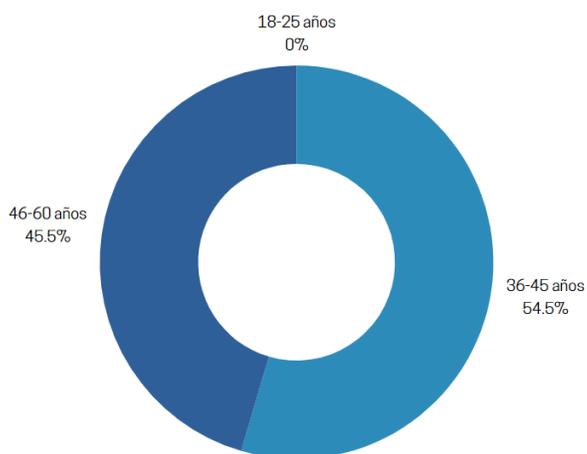
La pregunta 3, que es con la que se comienza a recopilar la información demográfica, demuestra que el 55% de los docentes/personal administrativo encuestados del CEBARP tienen entre 34-45 años y el otro 45% se encuentran en el rango de 46-60 años.

**Figura 42**

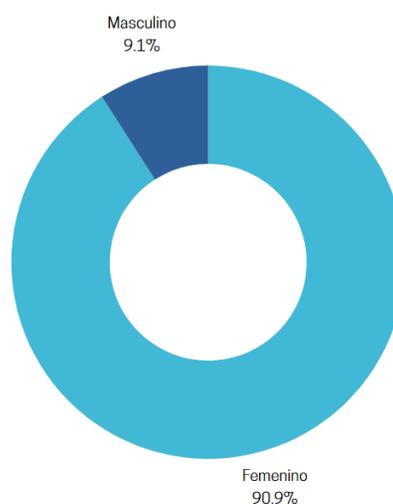
*Gráfico de pie preguntas 3 y 4.*

### **Cuestionario para docentes y personal administrativo del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña**

Pregunta 3. Seleccione su rango de edad



Pregunta 4. Seleccione su género



*Nota:* Los gráficos representan que la mayoría del personal de CEBARP están en el rango de 36-45 años y que el 90.9% son del género femenino.

En la pregunta 4, se puede observar que el 91% de los encuestados son mujeres docentes o parte del personal administrativo del centro básico. El 9% son hombres.

La pregunta 6, tiene como objetivo identificar cuáles son aquellas actividades que el centro básico deja de hacer por no contar con un espacio adecuado en el que realizarlas.

Las respuestas de esta pregunta indican que el 27% respondieron comunales para esta pregunta, por lo que se concluye que las actividades que más les cuesta realizar por no contar con el espacio, son las actividades cívicas comunales sociales y culturales.

**Figura 43**

*Tabla de respuestas frecuentes pregunta 6.*

**Cuestionario para docentes y personal administrativo del  
Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña**

Pregunta 6.

¿Cuáles son los tipos de eventos o actividades que, en consecuencia de no contar con el espacio adecuado, se ven condicionados a realizar? Enliste 3.



*Nota:* La tabla demuestra que los docentes muestran un interés por fomentar el patriotismo y la identidad cívica en los estudiantes.

Las respuestas de la pregunta 7 demuestra que el 100% de los encuestados opinan que el salón polivalente podría contribuir al fortalecimiento de la comunidad educativa. Esto reafirma la necesidad que tiene el centro básico para la realización de este espacio.

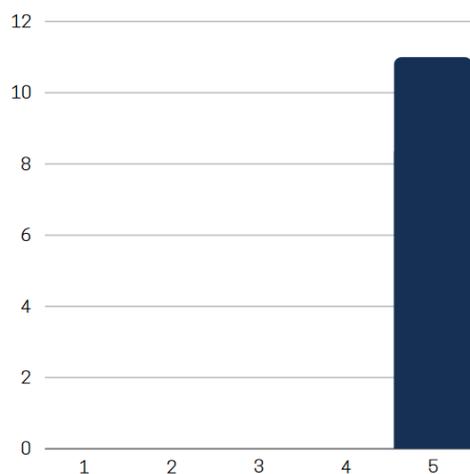
Figura 44

Gráficos de columna preguntas 7 y 8.

### Cuestionario para docentes y personal administrativo del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña

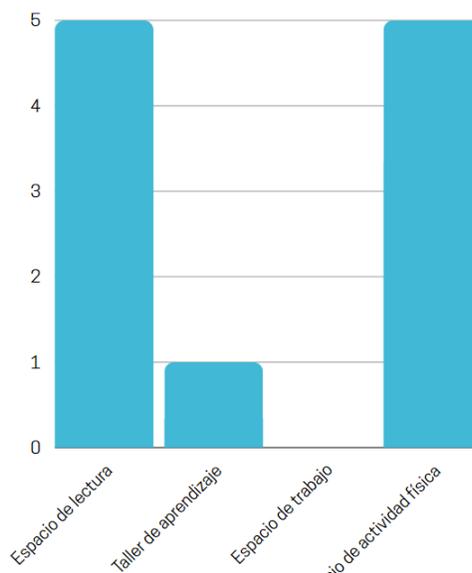
Pregunta 7.

Del 1 al 5 Siendo 5 la mayor puntuación ¿cuánto cree que el anfiteatro podría contribuir al fortalecimiento de la comunidad educativa, incluyendo a docentes, estudiantes y padres de familia?



Pregunta 8.

¿Qué aspectos de los mencionados a continuación, le gustaría ver considerados en el diseño del anfiteatro para que se adapte mejor a las necesidades pedagógicas y educativas de la institución?



*Nota:* Los gráficos demuestran que los docentes ven una importancia alta en el desarrollo del proyecto.

En la pregunta 8 se recopila información acerca de qué espacios adicionales serían ideales para mejorar el desarrollo educativo y que cumpla con las necesidades pedagógicas de la institución. Se propusieron dentro de las opciones:

- Espacio de lectura
- Taller de aprendizaje de un tema en específico
- Espacio de trabajo
- Espacio de actividad física

De esos espacios un 45% de los docentes y personal administrativo piensa que un espacio de lectura sería ideal. Un 45% piensa que un espacio de actividad física sería provechoso y el otro 9% piensa que el espacio adicional debería ser un espacio para taller de aprendizaje de un tema en específico.

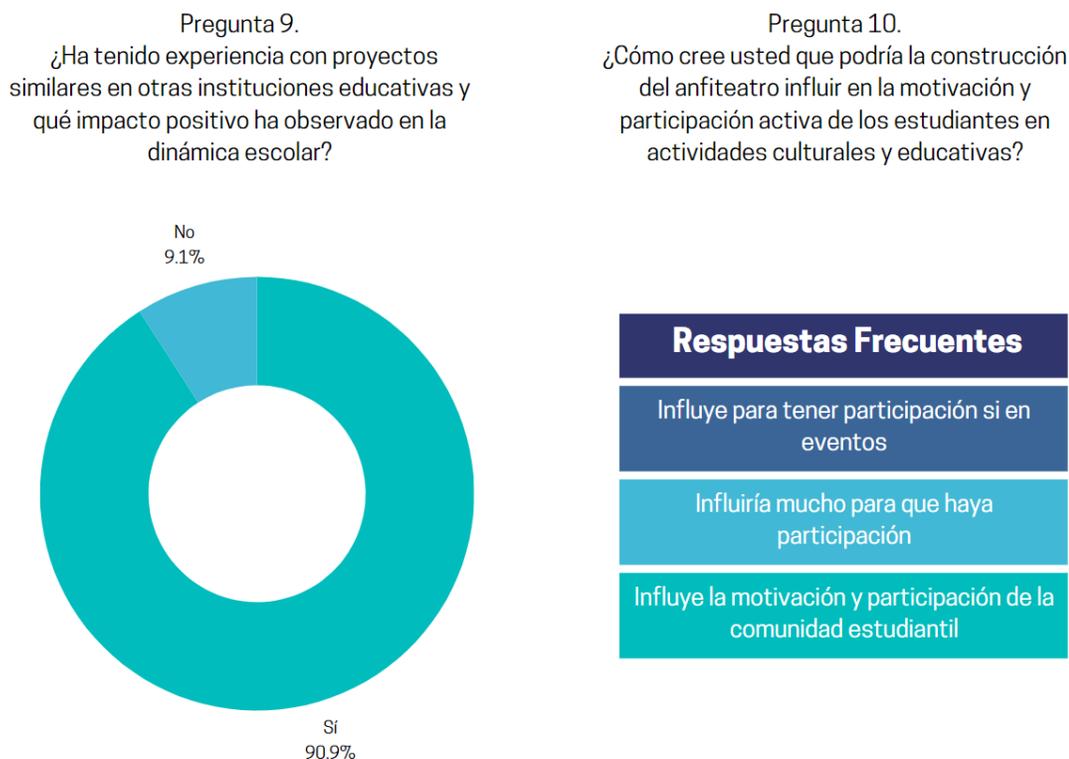
Se recopiló con la pregunta 9 si los docentes o personal administrativo, si han tenido experiencia con proyectos similar en otras instituciones educativas y si tuvo un impacto positivo en la dinámica escolar, para ellos solamente un 9% contestó que sí ha tenido experiencias de este tipo, mientras que el 91% dijo que no ha tenido experiencias de este tipo.

La pregunta 10 revela que los docentes y el personal administrativo del CEBARP piensan en promedio que el proyecto influiría mucho en la participación de los estudiantes.

Figura 45

Gráfico de pie y cuadro de respuestas frecuentes preguntas 9 y 10.

## Cuestionario para docentes y personal administrativo del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña



*Nota:* Los docentes y personal administrativo, se ven motivados y esperan que el salón polivalente tenga un impacto positivo en el desarrollo educativo.

Finalmente, la pregunta 11 fue abierta, con la intención de obtener recomendaciones por los encuestados, para garantizar que el salón polivalente se convierta en un activo valioso y sostenible para la comunidad educativa a largo plazo y en general se recibieron recomendaciones de que se realice un espacio con las condiciones óptimas, que sea un espacio cerrado y con la capacidad suficiente, que se un espacio versátil.

Figura 46

Tabla de respuestas frecuentes pregunta 11.

## Cuestionario para docentes y personal administrativo del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña

Pregunta 11.

¿Tiene alguna recomendación específica para garantizar que el anfiteatro se convierta en un activo valioso y sostenible para la comunidad educativa a largo plazo?

<b>Respuestas Frecuentes</b>
Que sea un espacio cerrado para 1000 personas
Espacio cerrado con buenas condiciones optimas
Un espacio cerrado con graderías un escenario amplio y alto con vestidores y canchas de baloncesto y voleiball

*Nota:* El personal espera un espacio cerrado y acondicionado para poder realizar sus actividades.

En conclusión, la "Encuesta para Docentes y Personal Administrativo del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña" proporciona una visión sobre cómo debe ser la propuesta de construcción de un salón polivalente en la institución. Los datos demográficos muestran la participación de docentes y personal administrativo, mayoritariamente mujeres entre 34 y 60 años. La necesidad de espacios adecuados para actividades culturales y educativas se destaca, especialmente las cívicas, sociales y culturales. La percepción de que el salón polivalente fortalecerá la comunidad educativa es positiva. Las recomendaciones para espacios adicionales, como áreas de lectura y

actividad física, reflejan la diversidad de necesidades pedagógicas. Aunque la mayoría no ha tenido experiencia previa con proyectos similares, hay un alto grado de optimismo sobre el impacto del salón polivalente en la participación estudiantil. Las recomendaciones brindadas por los docentes resaltan la importancia de crear un espacio versátil y óptimo para actividades cívicas, recreativas y deportivas. Estos resultados respaldan la viabilidad y relevancia del proyecto del salón polivalente.

#### **4.1.3 Cuestionario a la población general del municipio de Omoa, Cortés #1**

El fin de la “Encuesta para la población general del municipio de Omoa” es recopilar información en relación con la situación actual de los espacios para actividades recreativas-culturales en el ámbito educativo, sus necesidades y definir qué tipo de actividades son de mayor interés para la comunidad educativa e identificar que espacios son utilizados hoy en día para la realización de dichas actividades.

El objetivo de la encuesta son los pobladores del municipio de Omoa y sectores aledaños, en el año 2023.

##### **4.1.3.1 Apartados**

El apartado inicial (preguntas 1-4) se enfoca en la obtención de datos generales, abordando aspectos como lugar de residencia, la edad, el género y la fecha de realización de la encuesta.

El segundo apartado (pregunta 5) tiene como propósito sensibilizar al usuario acerca del uso de sus datos, destacando su importancia dentro de la investigación.

El tercer apartado (preguntas 6-9) se centra en recopilar información específica sobre si el usuario realiza actividades recreativas-culturales, la frecuencia con que las

realiza, los espacios donde las realiza y el nivel de satisfacción de cada uno de estos espacios.

El apartado final (preguntas 10-12) se orienta hacia la recolección de datos relevantes para las actividades recreativas y culturales de ámbito educativo, priorizando aquellas de mayor importancia para el desarrollo de la investigación y el proyecto en curso.

#### **4.1.3.2 Tipos de respuesta esperada**

Se espera que la mayoría de los encuestados participa en actividades recreativas y culturales de ámbito educativo, con una frecuencia que varíe según las preferencias y disponibilidad de tiempo. En cuanto al nivel de satisfacción con los espacios recreativos culturales en su localidad puede ser mixta, con respuestas que abarcan desde niveles de satisfacción alta hasta insatisfacción. Los eventos recreativos culturales podrían realizarse en lugares específicos.

En cuanto a las actividades más necesarias, las respuestas pueden ser entre lecturas, eventos folklóricos, musicales, deportes, entre otros. La importancia de la creación de nuevos espacios recreativos-culturales se espera que sea alta en general, ya que el proyecto es una contribución a la educación y el desarrollo comunitario. La disposición a asistir a un nuevo espacio se espera positiva en su mayoría, aunque algunos expresan indecisión.

#### **4.1.3.3 Procesamiento de resultados**

Las respuestas recopiladas son tratadas de manera anónima, con el propósito de proteger la identidad de cada participante y garantizar la integridad en sus respuestas. Todos los participantes están de acuerdo con que sus respuestas van a ser parte de la investigación y participan en la misma de manera voluntaria.

En la pregunta 2, las respuestas indican la diversidad de ubicaciones donde los encuestados residen y que participan en actividades recreativas y culturales de ámbito educativo en Omoa. Aquí se puede observar la variedad de barrios y colonias mencionadas, como Col. Costa Rica, Colonia Brisas del Caribe, Col. La Rivera, Col. San Antonio, Flipper Beach, Milla 3, Barrio La Playa, y muchos más.

**Figura 47**

*Tabla de respuestas frecuentes pregunta 1.*

## **Cuestionario para la población general de municipio de Omoa, Cortés.**

Pregunta 1.  
Dentro de Omoa, ¿Dónde reside?

<b>Respuestas Frecuentes</b>
Col. Costa Rica
Co. San Antonio
Col. Brisas del Caribe
Col. La playa

*Nota:* La tabla muestra los lugares de residencia de los encuestados.

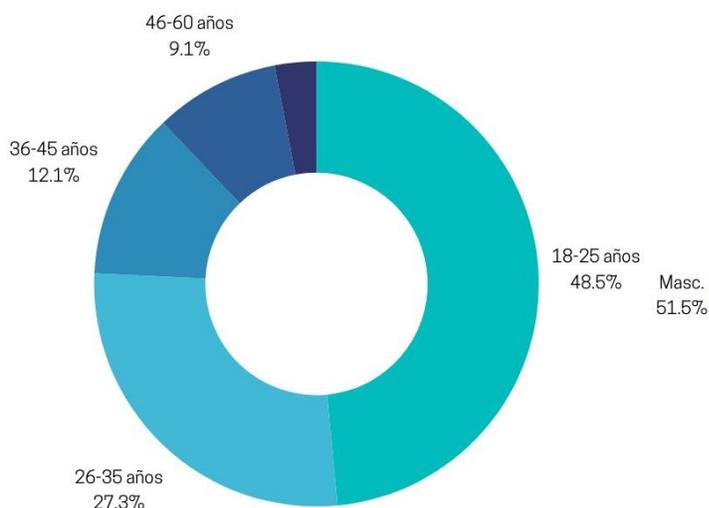
La mayoría de los encuestados pertenecen al rango de edad de 18 a 25 años. Esta demografía más joven podría indicar una mayor participación de estudiantes o jóvenes adultos en actividades recreativas y culturales de ámbito educativo. También hay una presencia significativa de adultos jóvenes en los rangos de edad de 26 a 35 años y 36 a 45 años. Esto indica una participación continua en actividades educativas y culturales incluso después de los años de estudiante. La participación de las generaciones de 46-60 años y 61 años en adelante es limitada en comparación con otros grupos de edad (pregunta 3).

Figura 48

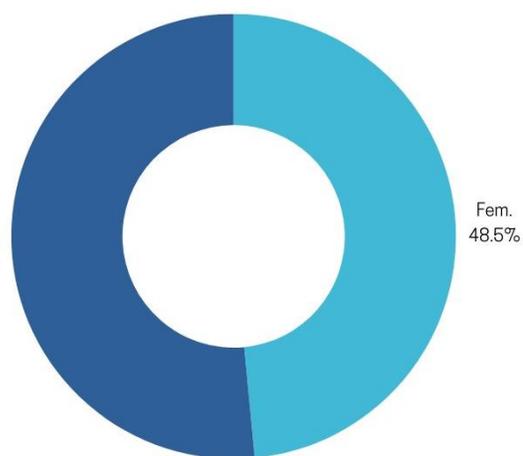
Gráficos pregunta 3 y 4.

### Cuestionario para la población general de municipio de Omoa, Cortés.

Pregunta 3. Seleccione su rango de edad



Pregunta 4. Seleccione su género



*Nota:* El 48.5% de los encuestados está en el rango de edad de 18-25 años y el 51.5% es de género masculino.

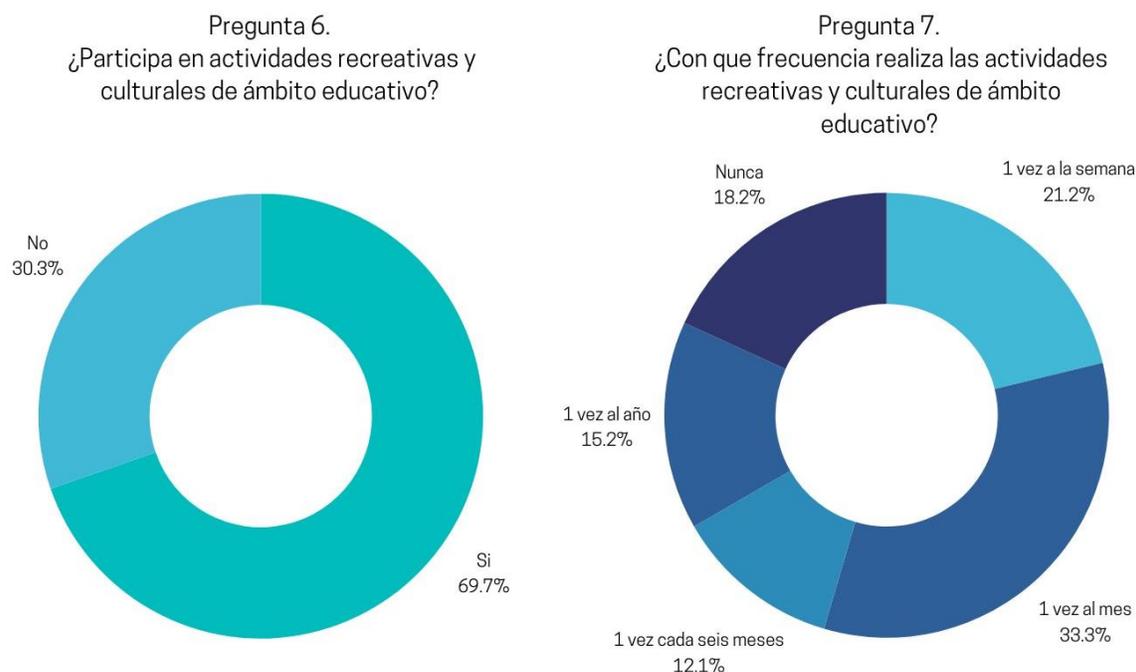
En cuanto al género (pregunta 4), la encuesta cuenta con una representación equitativa de género, con una cantidad significativa de respuestas tanto de participantes masculinos como femeninos. Esto indica que tanto hombres como mujeres están interesados en compartir sus opiniones sobre actividades educativas y culturales en Omoa. La participación de ambos géneros indica un interés generalizado en el desarrollo educativo-cultural y la promoción recreativa en el Centro Educativo de Omoa.

Para la pregunta 6, la mayoría de los encuestados indicaron que participan en actividades recreativas y culturales de ámbito educativo. Esto indica un interés activo por parte de la comunidad en este tipo de eventos. Aunque la mayoría participa, algunos encuestados aún no se involucran en estas actividades. Identificar y abordar las razones detrás de la no participación podría ayudar a lograr una mayor inclusión.

**Figura 49**

Gráficos pregunta 6 y 7.

### Cuestionario para la población general de municipio de Omoa, Cortés.



*Nota:* El 69.7% de los encuestados participa en actividades y el 33.3% las realiza una vez al mes.

La frecuencia de participación de los encuestados en actividades recreativas culturales de ámbito educativo es: la mayoría de los encuestados indica que participa con frecuencia en estas actividades. Las respuestas "1 vez a la semana" y "1 vez al mes" son las más comunes. Esto indica un compromiso de una parte significativa de la comunidad.

Algunos encuestados participan con menos frecuencia, como "1 vez cada seis meses" o "1 vez al año". Esto podría estar relacionado con la disponibilidad de eventos o con las preferencias personales de los encuestados (pregunta 7).

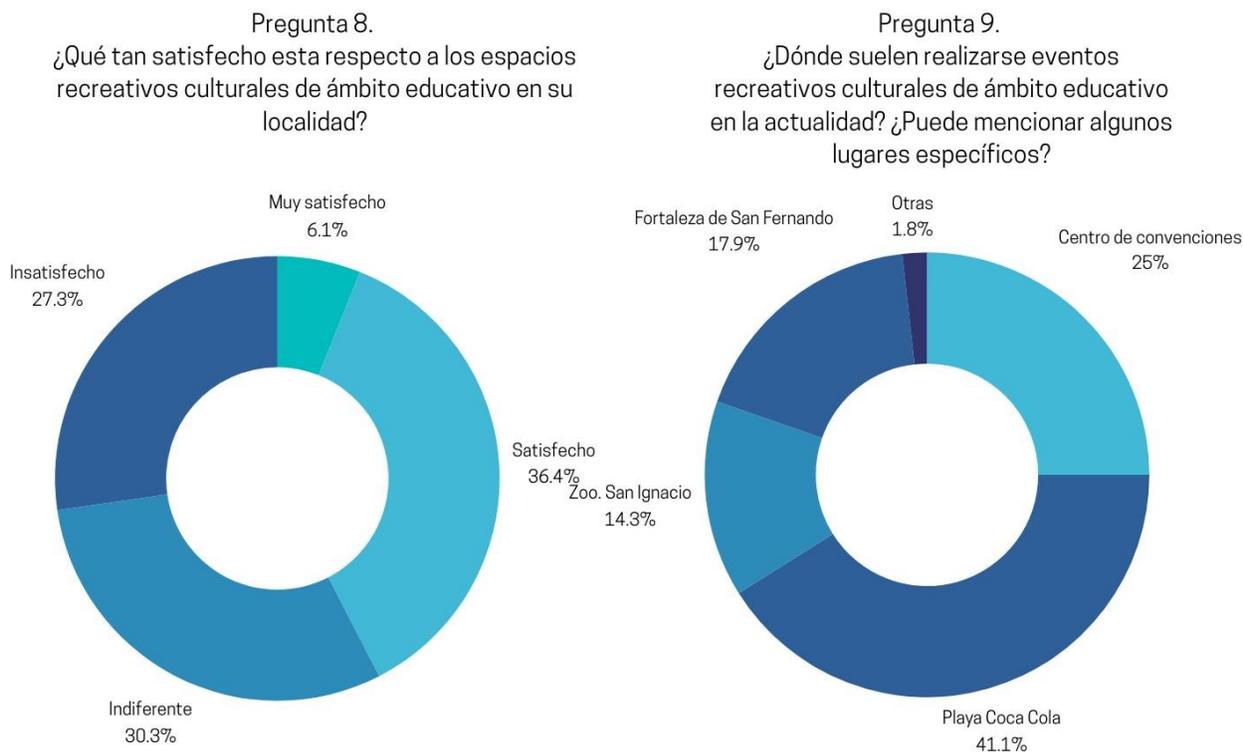
La mayoría de los encuestados en la pregunta 8, expresó estar satisfecho con los espacios recreativos culturales en su localidad. Las respuestas "Satisfecho" y "Muy satisfecho" son comunes, existe un grado alto de satisfacción. Aunque la mayoría está satisfecha, también hay una proporción considerable de personas que indican estar insatisfechas. La diversidad en las respuestas indica que la satisfacción es subjetiva y puede depender de las expectativas individuales de cada encuestado.

Es evidente que la Playa Coca Cola es un lugar popular para la realización de eventos recreativos culturales. Esta ubicación probablemente ofrece un entorno atractivo y accesible para una variedad de actividades. El centro de convención es un lugar que también se menciona con frecuencia, lo que sugiere que es una infraestructura importante para eventos educativos y culturales. Su uso puede ser diverso y flexible para adaptarse a diferentes tipos de actividades (pregunta 9).

Figura 50

Gráficos pregunta 8 y 9.

### Cuestionario para la población general de municipio de Omoa, Cortés.



*Nota:* El 36.4% de los encuestados está satisfecho respecto a los espacios y el 41.1% las realiza las actividades en la playa Coca Cola.

La comunidad valora una variedad de actividades culturales y recreativas (pregunta 10). Tales como bailes, música, proyecciones de cine, lectura, gastronomía, folclore y recitales de poesía están presentes en las preferencias. La música, ya sea en forma de eventos musicales o folklóricos, es una actividad cultural deseada por la comunidad. Las actividades gastronómicas también se mencionan con frecuencia, indicando un interés en eventos relacionados con la comida. La lectura también se destaca en algunas respuestas, sugiriendo un interés en actividades que fomenten la lectura y el aprendizaje.

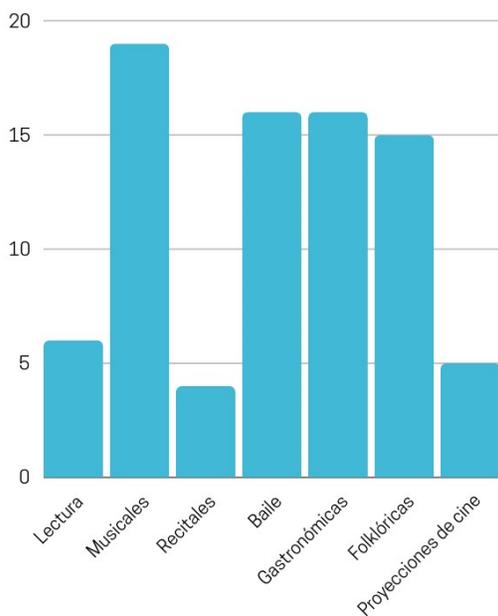
Para la pregunta 11, la mayoría de los encuestados asigna calificaciones 4 o 5 a la importancia de crear nuevos espacios recreativos-culturales. Esto indica la necesidad y beneficio de tales espacios para la comunidad. Aunque la mayoría asigna calificaciones altas, hay algunas respuestas que asignan puntuaciones más bajas 3 o 2. Estas respuestas podrían indicar diferentes perspectivas o niveles de prioridad en la comunidad.

**Figura 51**

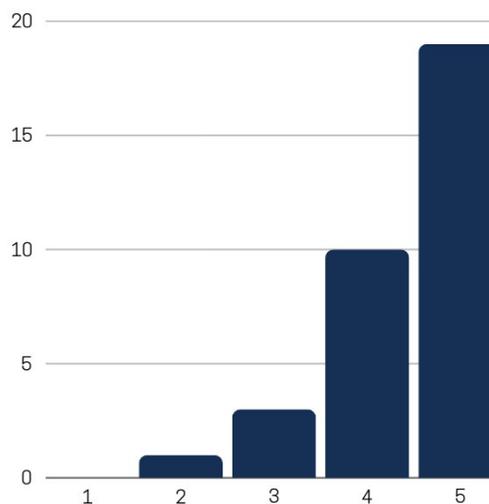
Gráficos pregunta 10 y 11.

### Cuestionario para la población general de municipio de Omoa, Cortés.

Pregunta 10.  
¿Qué actividades recreativas culturales de ámbito educativo considera que son más necesarias para la comunidad de Omoa?



Pregunta 11.  
En una escala del 1-5, siendo 5 el valor más alto. ¿Qué tan importante cree que es la creación de nuevos espacios recreativos-culturales de ámbito educativo?



*Nota:* Según los encuestados las actividades musicales son consideradas como las más necesarias y la mayoría le da una puntuación de 5 a la importancia de nuevos espacios recreativos.

La mayoría de los encuestados indica que asistiría a un nuevo espacio recreativo-cultural. Esto sugiere un interés significativo y entusiasmo por la creación de tales

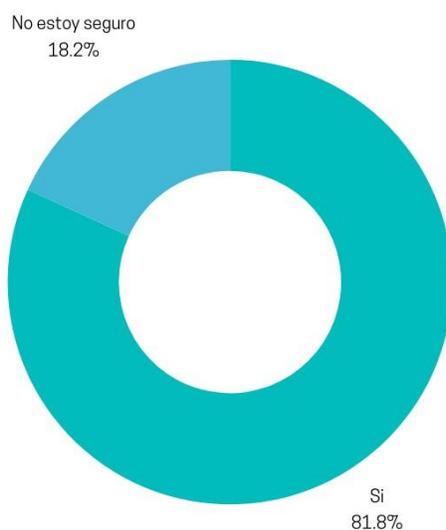
instalaciones en la comunidad. Aunque la mayoría está segura de asistir, hay un pequeño número de respuestas que indican incertidumbre (pregunta 12).

**Figura 52**

*Gráficos pregunta 12.*

### **Cuestionario para la población general de municipio de Omoa, Cortés.**

Pregunta 12.  
Si existiera un nuevo espacio recreativo-cultural de ámbito educativo en Omoa, ¿asistiría?



*Nota:* El 81.8% de los encuestados asistiría a un espacio recreativo-cultural.

En conclusión, la "Encuesta para la Población General del Municipio de Omoa" da información detallada sobre la participación, preferencias y satisfacción de la comunidad en actividades recreativas-culturales. Los encuestados reflejan un interés generalizado en el desarrollo educativo-cultural, especialmente entre los jóvenes y adultos. La frecuencia de participación indica un compromiso por parte de la comunidad. La satisfacción con los espacios actuales varía, resaltando la subjetividad de las expectativas individuales.

Lugares como Playa Coca Cola y el centro de convención son ubicaciones populares para eventos culturales. En cuestión de las actividades culturales estas van

desde bailes, musicales, proyecciones de cine y actividades gastronómicas. La mayoría valora la importancia de crear nuevos espacios recreativos-culturales. Estos resultados respaldan la relevancia y la oportunidad de mejorar los espacios culturales y recreativos en Omoa.

#### **4.1.4 Cuestionario a la población general del municipio de Omoa, Cortés #2**

El fin de la “Encuesta para la población general del municipio de Omoa#2” es recopilar información en relación con la disposición de las personas a participar en actividades culturales de ámbito educativo que involucren una movilización dentro del municipio.

El objetivo de la encuesta son los pobladores del municipio de Omoa y sectores aledaños, en el año 2024.

##### **4.1.4.1 Apartados**

El apartado inicial (preguntas 1-3) se enfoca en la obtención de datos generales, abordando aspectos como la edad, el género y la fecha de realización de la encuesta.

El segundo apartado (pregunta 4) tiene como propósito sensibilizar al usuario acerca del uso de sus datos, destacando su importancia dentro de la investigación.

El tercer apartado (preguntas 5-7) se centra en recopilar información específica sobre sobre la disposición de los encuestados para consumir o comprar productos en actividades de emprendimiento que se realicen en el salón polivalente del centro educativo, así como su preferencia de horario para participar en dichas actividades. También se busca conocer cuánto tiempo máximo estarían dispuestos a viajar para participar en actividades recreativas-culturales en el ámbito educativo.

#### **4.1.4.2 Tipos de respuesta esperada**

Si se realizan actividades de emprendimientos se espera que la mayoría de las respuestas sean una indicación de disposición para consumir o comprar los productos exhibidos. Respecto al horario del día para participar en actividades recreativas y culturales de ámbito educativo, la respuesta esperada sería una inclinación más por la realización de estas actividades por la tarde y noche.

En cuanto al tiempo máximo dispuesto a viajar por realizar actividades recreativas-culturales en el ámbito educativo en el salón polivalente del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña, la respuesta esperada sería una estimación del tiempo que el encuestado considera razonable para trasladarse hasta el lugar. Las respuestas pueden variar desde el punto de vista y lugar de residencia de cada encuestado.

#### **4.1.4.3 Procesamiento de resultados**

Las respuestas recopiladas son tratadas de manera anónima, con el propósito de proteger la identidad de cada participante y garantizar la integridad en sus respuestas. Todos los participantes están de acuerdo con que sus respuestas van a ser parte de la investigación y participan en la misma de manera voluntaria.

En la pregunta 2, la muestra de encuestados abarca una amplia gama de edades, desde 18 años hasta más de 60 años. Sin embargo, parece haber una concentración en los grupos de edad entre 18 y 45 años, con menos participación de personas mayores de 45 años. La mayoría de los encuestados pertenecen a los grupos de edad más jóvenes, entre 18 y 35 años. Esto sugiere una mayor participación e interés en actividades de emprendimiento y culturales entre la población más joven.

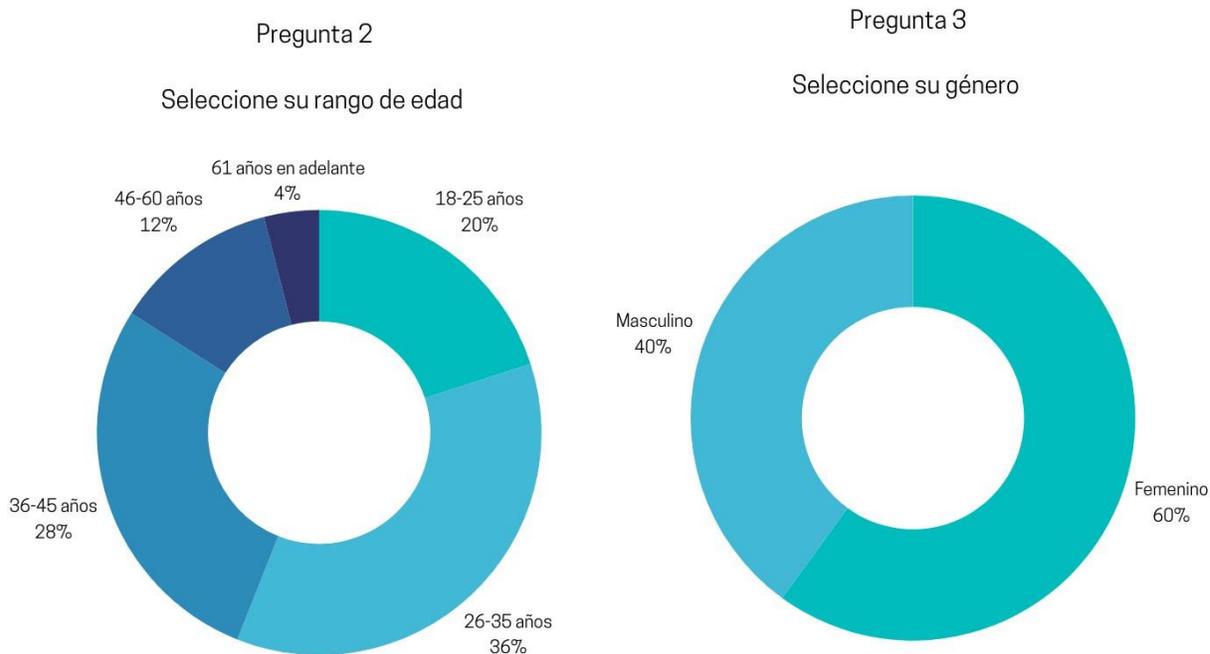
En general, los resultados indican un interés generalizado en las actividades propuestas para el salón polivalente, con una participación destacada de personas más

jóvenes, seguidas por los grupos de edad intermedios, y una menor participación de personas mayores de 45 años.

**Figura 45**

*Gráficos pregunta 2 y 3.*

### Cuestionario para la población general de municipio de Omoa, Cortés#2.



*Nota:* El 36% de los encuestados se encuentra en el rango de edad de 26-35 años.

El género de los encuestados (pregunta 3) la mayoría de los encuestados se identifican como mujeres, lo que indica una mayor participación de este género en la encuesta y posiblemente un mayor interés en las actividades propuestas para el salón polivalente. Las respuestas de hombres en comparación con las mujeres, sigue siendo significativa su presencia en la encuesta. Esto sugiere que las actividades propuestas también son de interés.

Los resultados de la pregunta 3 concluyen que hay un interés generalizado en las actividades propuestas por lo cual se debe garantizar una planificación de actividades equitativa para la participación de ambos géneros.

En la pregunta 5, la mayoría de los encuestados (66.7%) indicaron estar dispuestos a consumir o comprar los productos exhibidos en las actividades de emprendimiento. Esto muestra un interés generalizado y una disposición para apoyar a los emprendedores locales o participar en las actividades comerciales propuestas.

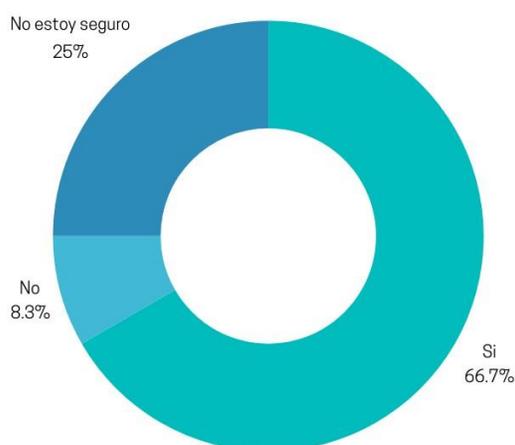
**Figura 46**

Gráficos pregunta 5 y 6.

## Cuestionario para la población general de municipio de Omoa, Cortés#2.

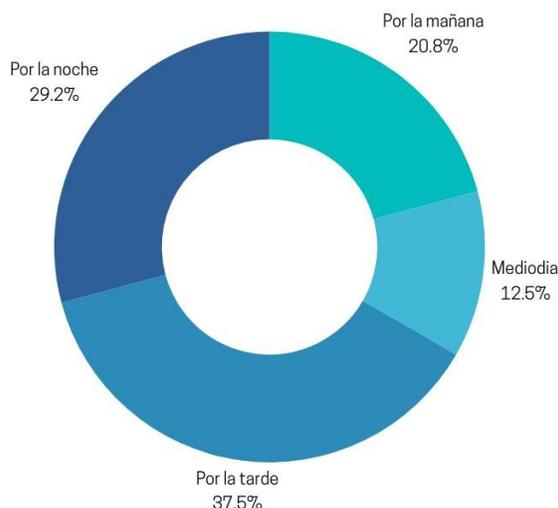
Pregunta 5

Si en el anfiteatro del centro educativo, se realizaran actividades de emprendimiento ¿usted estaría dispuesto a consumir/comprar los productos exhibidos?



Pregunta 6

¿En que horario del día le gustaría participar en actividades para el anfiteatro?



*Nota:* El 29.2% de los encuestados les gustaría que las actividades se realizaran por la noche.

El horario con mayor porcentaje es por la noche (pregunta 6), lo que indica que la mayoría de los encuestados tienen más disponibilidad de tiempo por la noche, seguido el

horario de la tarde con un 37.5%. Lo indica realizar las actividades tanto por la tarde que por la noche para así incrementar la posibilidad de atraer variedad de participantes a las actividades.

Por último, la pregunta 7, la mayoría de los encuestados expresaron estar dispuestos a viajar distancias relativamente cortas para participar en actividades recreativas-culturales. El 66.6% indican un límite de tiempo de 15mins a 1hr y el 8.3% está dispuesto a viajar más de 1hr. Aunque la mayoría de las respuestas se agrupan en distancias cortas, la distribución muestra cierta diversidad en las preferencias de distancia de viaje.

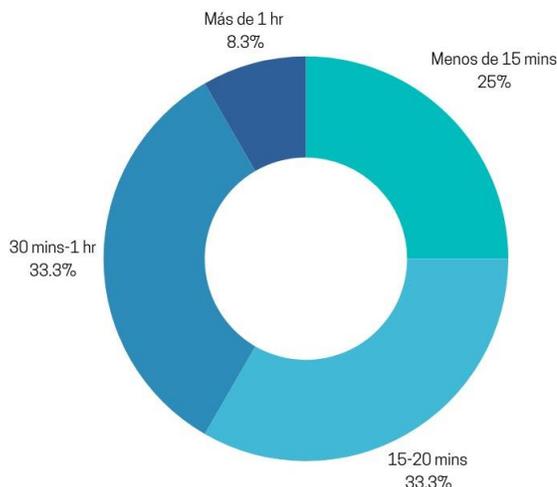
**Figura 47**

*Gráficos pregunta 7.*

### **Cuestionario para la población general de municipio de Omoa, Cortés#2.**

Pregunta 7

¿Cuánto es el tiempo máximo que está dispuesto a viajar por realizar actividades recreativas-culturales en el ámbito educativo, en el anfiteatro del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña?



*Nota:* El 29.2% de los encuestados les gustaría que las actividades se realizaran por la noche.

## 4.2 Entrevistas

### 4.2.1 Entrevista a Subdirectora del CEBARP

Para esta sección de las herramientas de recopilación de datos, se contó con la autorización y consentimiento de la subdirectora, dando su visto bueno y declarar estar de acuerdo en formar parte de la investigación.

Se entrevistó una persona especializada en temas específicos y relacionados con el sitio en donde se desarrolla el proyecto, el entrevistado fue la Lic. Alma Durón.

**Tabla 7**

*Cuadro resumen: Entrevista a Lic. Alma Durón*

Licenciada Entrevistada	
Entrevistado	Enfoque de la entrevista
Licenciada Alma Durón subdirectora del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situación actual del centro educativo en cuestión de espacios para actividades recreativas y culturales de ámbito educativo.</li> <li>• Funcionamiento e infraestructura del centro educativo.</li> <li>• Requisitos específicos para el diseño de la propuesta</li> </ul>
Respuestas	

En la entrevista con la Lic. Alma, directora del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña, se destaca la urgente necesidad de contar con un espacio recreativo-social y educativo, como un salón polivalente, para albergar a los más de 700 alumnos, 300 padres y abordar diversas actividades educativas, artísticas y culturales. La falta de un espacio central adecuado expone a los estudiantes a condiciones adversas, y la construcción del salón polivalente se ve como una prioridad para mejorar las condiciones pedagógicas.

Asimismo, la Lic. Alma recalca la importancia del salón polivalente como un centro de reunión para la comunidad educativa, facilitando charlas, eventos artísticos, concursos y celebraciones. La capacidad proyectada de al menos 1,000 personas refleja la necesidad de un espacio amplio y versátil que pueda adaptarse a diversas actividades. Además, se menciona la colaboración limitada con la municipalidad, que actualmente aporta de manera muy limitada al centro educativo lo que resalta la importancia de la participación de la comunidad y la necesidad de recursos económicos para llevar a cabo este proyecto.

*Nota:* La información proporcionada en la entrevista con la Licenciada Alma sugiere la necesidad y el interés de construir un espacio recreativo-social con ámbito educativo, específicamente un salón polivalente en el Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña.

#### **4.2.2 Entrevistas a Profesionales**

Para esta sección de las herramientas de recopilación de datos, se contó con la autorización y consentimiento de los profesionales entrevistados, dando su visto bueno y declarar estar de acuerdo en formar parte de la investigación. Se entrevistaron personas especializadas en temas específicos y relacionados con el tema del proyecto.

### 4.2.2.1 Entrevista Arquitecto Kevin Escobar

**Tabla 8**

Cuadro resumen: *Entrevista Arq. Kevin Escobar.*

Profesionales Entrevistados	
Entrevistado	Enfoque de la entrevista
Arquitecto Kevin Escobar, graduado de UNITEC con máster en ingeniería estructural en la Universidad Politécnica de Catalunya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recomendaciones para la implementación del parametricismo de manera gradual</li> <li>2. Referentes de arquitectura paramétrica</li> <li>3. Estrategias para simplificar el proceso de diseño paramétrico</li> </ol>
Respuestas	
<p>El arquitecto Kevin Escobar define el parametricismo como una corriente contemporánea que se basa en parámetros, usando algoritmos y scripts de los cuales parte un diseño arquitectónico. El Arq. Kevin Escobar sugiere adaptar el parametricismo a los sistemas constructivos con los que se cuenta a nivel local, en vista de que Honduras es un país donde las tecnologías pueden llegar a ser limitadas, de esta manera es posible enfocarse en la viabilidad del proyecto a nivel económico y funcional, que son de las necesidades más básicas en países en desarrollo como lo es Honduras.</p> <p>El entrevistado destaca lo importante que es superar los desafíos, tales como la falta y conocimiento en cuanto a la mano de obra y la sociedad, combatiéndola mediante la educación en arquitectura paramétrica. Dentro de sus recomendaciones menciona que se pueden proponer estrategias de simplificación, limitando el nivel de abstracción y aplicando algoritmos de diseño. En el proceso de aplicación gradual del parametricismo en Honduras, se debe priorizar en iniciar simplificando el diseño, adaptándolos a la realidad</p>	

socioeconómica del país, y poco a poco escalar hacia diseños más elevados, pero manteniendo como pilares fundamentales a la funcionalidad y la economía.

*Nota:* Implementar elementos paramétricos en Honduras presenta desafíos en la adaptación a nuevas tecnologías y la necesidad de capacitar a los profesionales. Sin embargo, este proceso también abre oportunidades para impulsar la innovación en la arquitectura local.

#### 4.2.2.2 Entrevista Arquitecta Daisy Villars

**Tabla 9**

*Cuadro resumen: Entrevista Arq. Daisy Villars.*

Profesionales Entrevistados	
Entrevistado	Enfoque de la entrevista
Arquitecta Daisy Villars, graduada de UNITEC con máster en Paisajismo, Urbanismo y diseño con especialidad en Urbanismo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maneras de diseño de espacios recreativos-culturales.</li> <li>2. Importancia de fomentar la colaboración de la comunidad en el proceso de diseño.</li> <li>3. Estrategias necesarias para lograr un diseño valorado y aceptado por la comunidad.</li> </ol>
Respuestas	
<p>La arquitecta Daisy Villars define que para lograr un diseño que integre la identidad de Omoa y su comunidad es necesario realizar un estudio dentro del municipio que identifique cuáles son los elementos propios, la infraestructura verde, lo que hace distintivo al municipio, que elementos lo hacen ser Omoa. Menciona la importancia de comprender que una ciudad es de cierta manera no solo por su diseño urbano si no porque también hay aspecto</p>	

socioeconómicos y socioculturales involucrados que alteran la forma y el carácter de la ciudad.

La entrevistada destaca que dentro del proceso de diseño se debe buscar un elemento diferenciador del municipio para luego conceptualizarlo y hacerlo propio, se crea un sistema, mapeando e introduciendo toso esos aspectos identificados. Esto se hace porque al introducir un diseño basado en algo que la comunidad ya conoce este es aceptado de mejor manera y más fácil de conectarlo con la comunidad.

El concepto formal de diseño también parte de un aspecto del municipio, después de obtener el sistema y la forma primitiva la entrevistada indica lo siguiente: venimos copiamos, replicamos, rotamos etc., hasta que llegamos a una configuración de punto de partida que podamos establecer como punto de inicio de diseño.

Por último, dentro de la entrevista se mencionaron algunos referentes importantes por la Arq.

Daisy Villars:

Palacio Universitario de la Universidad Autónoma de Honduras

El museo del hilo en valencia

El museo de las fallas en valencia

*Nota:* La integración de la comunidad dentro del proyecto es fundamental para reflejar la identidad de la misma encontrando lo que hace diferente.

### 4.2.2.3 Entrevista Lic. Octavio Lemus

**Tabla 10**

*Cuadro resumen: Entrevista Lic. Octavio Lemus*

Profesionales Entrevistados	
Entrevistado	Enfoque de la entrevista
Licenciado Octavio Lemus, graduado en Licenciatura en Comunicaciones y Publicidad con un máster en Producción Audiovisual.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tecnologías de iluminación.</li> <li>2. Sistemas de iluminación.</li> <li>3. Estrategias para minimizar el impacto ambiental.</li> <li>4. Consideraciones técnicas del sonido.</li> <li>5. Desafíos al diseñar un sistema de sonido.</li> <li>6. Medidas de seguridad para el sistema de sonido.</li> <li>7. Tendencias tecnológicas del sonido.</li> </ol>
Respuestas	
<p>La entrevista aborda las tecnologías de iluminación más adecuadas para un salón polivalente en términos de eficiencia energética y calidad de iluminación, así como las consideraciones, factores técnicos, estrategias para minimizar el impacto ambiental, el proceso de diseño y planificación, y las recomendaciones para asegurar la seguridad, comodidad visual y estética en diferentes eventos y actividades.</p> <p>Se discuten las tecnologías de iluminación: LED, solar, indirecta, sensores y sistemas de gestión inteligente, iluminación de estado sólido (SSL) y de baja potencia. Se destacan las ventajas y consejos para cada tecnología, incluyendo la necesidad de realizar un estudio detallado de la ubicación y las necesidades específicas de iluminación.</p>	

El proceso típico de diseño y planificación incluye la evaluación de necesidades y objetivos, simulaciones y modelado, desarrollo de planos y documentación, cumplimiento normativo, presupuestación y programación, y la instalación con pruebas y ajustes finales.

Recomendaciones para asegurar que la iluminación cumpla con los estándares incluyen distribuir uniformemente la luz, integrar sistemas de control inteligente, seleccionar fuentes de luz apropiadas y considerar la estética y el diseño arquitectónico del salón polivalente.

*Nota:* Factores técnicos como el tipo de eventos y usos del salón polivalente también influyen en el diseño y la instalación de sistemas de iluminación.

#### 4.2.2.4 Resumen de Resultados

El cuadro presenta los resultados obtenidos a través de la aplicación de las diversas herramientas utilizadas en el proyecto de investigación. Cada resultado fleja se aplica de manera directa en el proyecto.

**Tabla 11**

*Cuadro resumen: Resultados*

Resultados		
Instrumento	Resultados más relevantes	Aplicación en el proyecto
Cuestionario para Tutores Legales de los estudiantes del CEBARP, Cuestionario para docentes y personal administrativo de CEBARP y Cuestionario a la población general del municipio de Omoa	Existencia de falta de espacios para el desarrollo estudiantil.  Necesidad de realización de actividades que promocienen el desarrollo educativo cultural.	Diseño de un espacio digno que satisfaga esta necesidad, propuesto en base a la población estudiantil tomando en cuenta su porcentaje de crecimiento.  Propuesta de un salón polifuncional el cual se pueda configurar según la actividad a

		realizar, brindando así un desarrollo educativo cultural.
	Necesidad de un espacio que toma en cuenta la bioclimática para que este logre posicionarse como un punto valioso para la comunidad educativa de Omoa.	Infraestructura diseñada tomando en cuenta diferentes aspectos bioclimáticos y haciendo un estudio del sitio, analizando la asolación y ventilación. Se propone un espacio con ventilación cruzada, materiales sostenibles y paredes verdes para generar mejor confort térmico.
	Interés por los tutores legales de asistir a las diferentes actividades a realizarse que se realizarían en el espacio.	Propuesta de salón polivalente con capacidad de 1,000 personas, para lograr albergar los 700 estudiantes inscritos actualmente en la escuela y los tutores legales posibles a asistir a las actividades, tomando en cuenta también el porcentaje de crecimiento anual de la población estudiantil.

Entrevista Arq. Kevin Escobar	Existencia de diferentes maneras de utilizar el parametricismo dentro del proyecto.	Diseño de un espacio que utilice el parametricismo de diferentes maneras, siendo estas en el proceso de conceptualización formal, en el paisajismo exterior y en el envolvente del edificio utilizando los parámetros de un rectángulo áureo y el software de dynamo.
Entrevista Arq. Daisy Villars	Necesidad de identificar los elementos propios del municipio.	Propuesta arquitectónica que parte del rectángulo áureo, que contiene curvas, estas identificadas también en los elementos de la comunidad tales como el oleaje de las olas y los movimientos de las faldas o trajes festivos presente en el municipio.
Entrevista Lic. Octavio Lemus	Importancia de buenos sistemas de iluminación y sonido.	Investigación de sistemas de iluminación y de sonido más eficientes y adecuados para el espacio.

*Nota:* Se plantean los resultados más relevantes.

### **4.3 Análisis Documental**

Durante la investigación se recopiló información de diferentes fuentes de información y la misma fue clasificada según el nivel de importancia dentro de la investigación, para llegar a esto se examinó cada artículo, tesis, informe y demás materiales relevantes identificando la veracidad de su información y su respaldo dentro de la investigación. A continuación, se presenta la tabla de meta análisis de la información.

Con el propósito de brindar información más detallada y facilitar la identificación de las fuentes de información utilizadas, se proporcionan las fichas técnicas que contienen datos específicos de cada una de ellas.

Tabla 12

## Cuadro de metaanálisis

Formato para realizar metaanálisis de lecturas								
Este formato muestra una lista de cotejo que ayuda al alumno o alumna a familiarizarse con la detección de los metadatos en las lecturas que realice; de manera que, a la vez que le permite generar fichas que contengan el tipo de recurso y su ubicación, puede ir más allá y establecer la relevancia de cada recurso entorno a un tema en específico.								
*Su uso puede ser replicado cada vez que los estudiantes deban analizar recursos que les ayuden a fundamentar un tema de investigación.								
ID	Título:	Tipo de recursos:	Nombre completo de los autore(s):	Años de publicación:	Palabras clave:	Nivel de importancia:	Contenido más relevante de la obra	Referencia
1	Arte de proyectar en Arquitectura	Libro	Emst Neufert	1991	Arquitectura, diseño	Medio	Lineamientos de diseño de espacios	Neufert, Emst. «NEUFERT 14 Edición - El arte de proyectar en arquitectura.pdf». 1991.
2	Las dimensiones humanas en espacios interiores	Libro	Julius Panero, Martin Zelnik	2006	Diseño, dimensiones, arquitectura	Alto	Lineamientos de diseño de espacios	Tavarez, Kimberly. «Las dimensiones humanas en espacios interiores - Julius Panero y Martin Zelnik». <i>Human Dimension &amp; Interior Space</i> , 2006.
3	Guía de consulta accesibilidad universal: ciudades y espacios para todos	Guía de Diseño	Boueguer Simonetti, Andrea Prett Weber, Pamela Squella Fernández, Patricia	2012	Accesibilidad universal, diseño	Alto	Lineamientos de diseño de espacios	Boueguer, Andrea, Pamela Weber, y Fernández Squella. «MANUAL DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL», 2012.
4	Anteproyecto arquitectónico del anfiteatro y espacios complementarios para la asociación AGAPE de El Salvador	Tesis	Acosta Quiñónez, Guillermo Enrique y Ortez Ríos, Richar	2012	Propuesta de mejoras funcionales y espaciales	Alto	Propuesta arquitectónica integral para la realización de actividades culturales y recreativas.	Acosta Quiñónez, Guillermo Enrique y Ortez Ríos, Richar. «Anteproyecto Arquitectónico Del Anfiteatro Y Espacios Complementarios Para La Asociación Agape De El Salvador», 2012.
5	Arquitectura paramétrica discreta: Exploración en el ámbito de la geometría ortogonal	Artículo	Óscar del Castillo Sánchez	2014	Arquitectura paramétrica, retículas espaciales, patrones, forma.	Medio	Diseño paramétrico según la geometría ortogonal.	Castillo Sánchez, Ó. del. (2014). <i>Arquitectura paramétrica discreta: Exploración en el ámbito de la geometría ortogonal. Pensamiento Matemático</i> , 4(1), 49–76.
6	Diseño paramétrico. El gran desafío del siglo XXI	Artículo	Sandra Navarrete	2014	Diseño inteligente, Diseño paramétrico, Diseño responsivo, Materialidad, Projectual.	Bajo	Comprensión de la arquitectura paramétrica y los patrones que debe cumplir.	Navarrete, S. (2014). <i>Diseño paramétrico: El gran desafío del siglo XXI. Cuadernos Del Centro de Estudios En Diseño y Comunicación. Ensayos</i> , 49, 63–72.
7.	El proyecto de investigación	Libro	Fidias G. Arias	2006	Metodología de la investigación, método científico, Planificación de la investigación	Alto	Lineamientos de investigación	<i>El-proyecto-de-investigación-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf</i> . (n.d.). Retrieved November 27, 2023,
8.	Plan de Desarrollo Municipal con enfoque de Ordenamiento Territorial (PDM-OT) Municipio de Omoa, cortes ENERO 2019	Informe	Municipalidad de Omoa	2019	Características biológicas, indicadores socioeconómicos, demografía	Alto	Lineamientos de desarrollo del municipio, características del sitio	<i>Plan de Desarrollo Municipal con enfoque de Ordenamiento Territorial (PDM-OT) Municipio de Omoa, cortes.</i>
9.	Plan Municipal de Gestión de Riesgo y	Informe	Municipio de San Pedro Sula	2017	Caracterización del territorio,	Medio	Gestión de riesgos de desastres	<i>Plan Municipal de Gestión de Riesgo y Propuesta de</i>

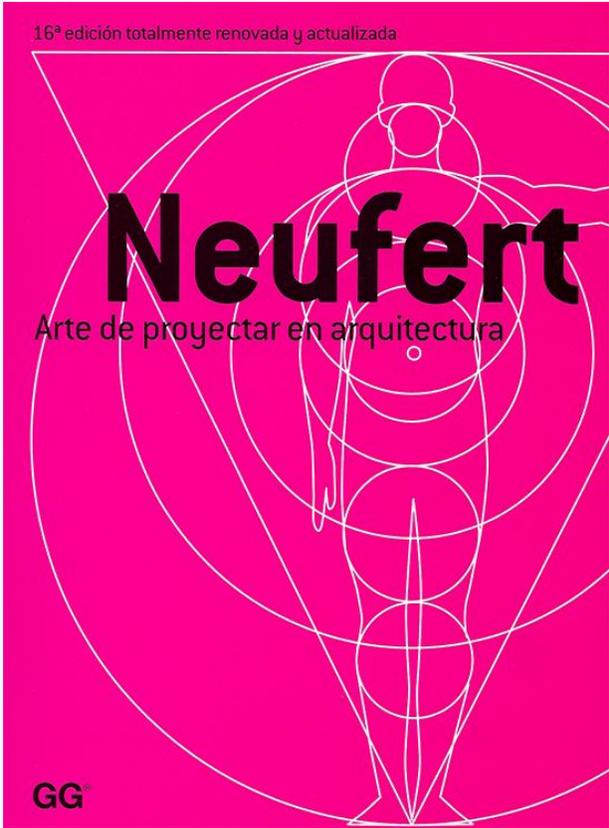
Continuación de tabla de cuadro de metaanálisis.

	Propuesta de Zonificación Territorial		Departamento de Cortés		asentamientos humanos, conectividad			<i>Zonificación Territorial. (2017). Prides, G. (n.d.). » Anfiteatro Municipal de Cartago. Retrieved November 20, 2023</i>
10.	Perfil Municipal: Índice de desarrollo Municipal Omoa, Cortés	Informe	Gobernación, Justicia y Descentralización	2022	Desarrollo municipal, censos poblacionales . índice de la municipalidad	Medio	Servicios públicos, categorización municipal, población	
11.	Normatividad de Uso Del Suelo para El Municipio de Omoa	Informe	Municipalidad de Omoa Cortés	2011	Normativas de uso de suelo, regulación territorial	Medio	Tipos de suelo, leyes y normativas	<i>leyes normativas de construcción en omoa—Buscar con Google. (n.d.). Retrieved November 20, 2023, from</i>

*Nota:* En esta tabla se englosan todos los documentos que fueron utilizados para la investigación.

Tabla 13

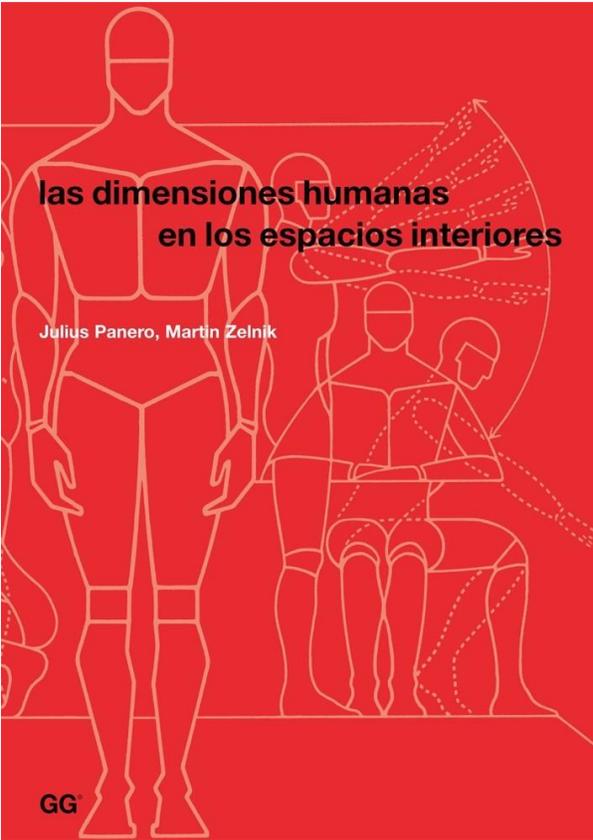
Ficha Técnica

Nombre	Arte de proyectar en Arquitectura
Portada	
Bibliografía	Neufert, Emst. «NEUFERT 14 Edición - El arte de proyectar en arquitectura.pdf». 1991
Tipo de Documento	Libro
Justificación de uso	Lineamientos de diseño de espacios

*Nota:* Elaboración propia.

Tabla 14

Ficha Técnica

Nombre	Las dimensiones humanas en espacios interiores
Portada	
Bibliografía	Tavarez, Kimberly. «Las dimensiones humanas en espacios interiores -Julius Panero y Martin Zelnik». <i>Human Dimension &amp; Interior Space</i> , 2006.
Tipo de Documento	Libro
Justificación de uso	Lineamientos de diseño de espacios

Nota: Elaboración propia.

Tabla 15

Ficha Técnica

Nombre	Manual de accesibilidad universal
Portada	
Bibliografía	Boueguer, Andrea, Pamela Weber, y Fernández Squella. «MANUAL DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL», 2012
Tipo de Documento	Guía de diseño
Justificación de uso	Lineamientos de diseño de espacios pensados en base a la accesibilidad universal.

Nota: Elaboración propia.

Tabla 16

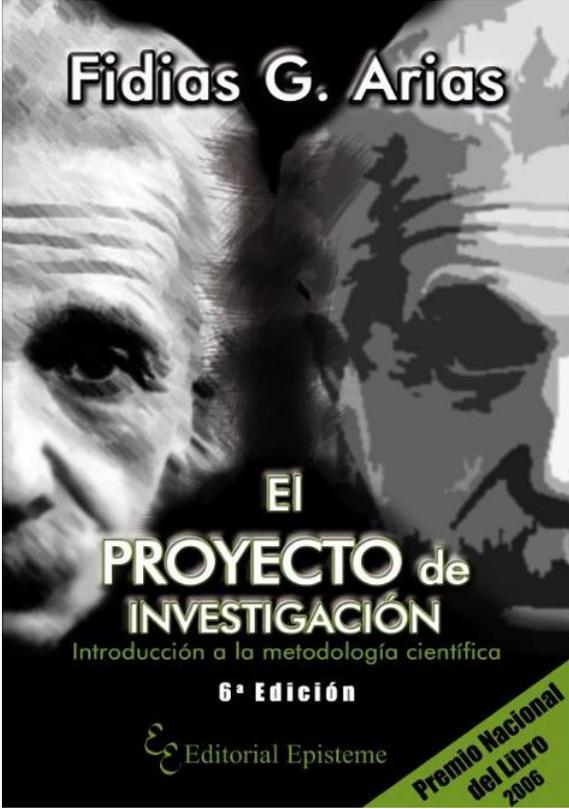
Ficha técnica

Nombre	Anteproyecto arquitectónico del anfiteatro y espacios complementarios
Portada	
Bibliografía	Acosta Quiñónez, Guillermo Enrique y Ortez Ríos, Richar. «Anteproyecto Arquitectónico Del Anfiteatro Y Espacios Complementarios Para La Asociación Agape De El Salvador», 2012.
Tipo de Documento	Tesis
Justificación de uso	Referente de una propuesta arquitectónica integral para la realización de actividades culturales y recreativas.

*Nota:* Elaboración propia.

Tabla 17

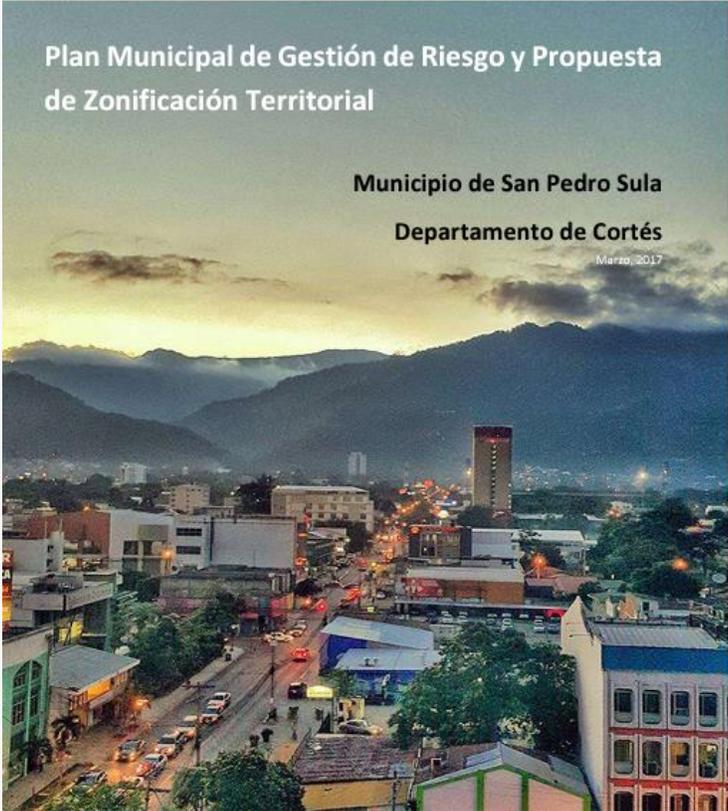
Ficha Técnica

Nombre	El proyecto de investigación
Portada	
Bibliografía	<p><i>El-proyecto-de-investigación-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf.</i> (n.d.). Retrieved November 27, 2023,</p>
Tipo de Documento	Informe
Justificación de uso	Referente de metodología de la investigación. Terminología de investigación.

*Nota:* Elaboración propia.

Tabla 18

Ficha Técnica

Nombre	Plan Municipal de Gestión de Riesgo y Propuesta de Zonificación Territorial
Portada	
Bibliografía	<i>Plan Municipal de Gestión de Riesgo y Propuesta de Zonificación Territorial. (2017).</i>
Tipo de Documento	Informe
Justificación de uso	Análisis de sitio, lugares en riesgo de desastres naturales.

*Nota:* Elaboración propia.

Tabla 19

Ficha Técnica

Nombre	Plan de Desarrollo Municipal con enfoque de Ordenamiento Territorial (PDM-OT) Municipio de Omoa, cortes ENERO 2019
Portada	
Bibliografía	<i>Plan de Desarrollo Municipal con enfoque de Ordenamiento Territorial (PDM-OT) Municipio de Omoa, cortes.</i>
Tipo de Documento	Informe
Justificación de uso	Análisis de sitio, lugares en riesgo de desastres naturales.

*Nota:* Elaboración propia.

Tabla 20

Ficha Técnica

Nombre	Perfil Municipal: Índice de desarrollo Municipal Omoa, Cortés
Portada	
Bibliografía	
Tipo de Documento	Informe
Justificación de uso	Análisis de antecedentes, problemática, análisis de sitio

*Nota:* Elaboración propia.

---

**CA  
PÍ  
TU  
LO V**

---

**Aplicabilidad**

## **Capítulo V. Aplicabilidad**

En el capítulo se introduce la fase práctica de la investigación, donde los conocimientos teóricos y conceptuales se traducen en las propuestas tangibles y soluciones concretas. Se abordan aspectos cruciales como la propuesta, estrategias, programa de espacios, cronograma y otros aspectos.

### **5.1 Nombre y Objetivos de la Propuesta de Aplicabilidad**

“Diseño de salón polivalente en el Centro Básico Abraham Riera Peña, Municipio de Omoa: Una propuesta arquitectónica aplicando elementos paramétricos” es el nombre de la propuesta de aplicabilidad. El objetivo del proyecto es realizar la propuesta arquitectónica integral de un salón polivalente con capacidad de 1000 personas, que cumpla con los criterios de diseño y construcción vigentes en Honduras para espacios recreativos culturales y que integre novedades de diseño paramétrico, dentro del Centro Básico Abraham Peña Riera en el municipio de Omoa.

### **5.2 Estrategia Metodológica Implementada**

El enfoque mixto para la ejecución de este estudio, combinando la recopilación y análisis de datos cualitativos y cuantitativos. El tipo de estudio se clasifica como descriptivo exploratorio, ya que busca proporcionar una descripción detallada de las percepciones, necesidades y expectativas de diversos actores, como padres de familia, docentes, personal administrativo y la población general en Omoa.

Las estrategias metodológicas aplicadas son el uso de diferentes herramientas que ayuden a recopilar información verídica y necesaria dentro del proyecto, herramientas tales como:

Análisis documental: análisis de diferentes fuentes ya sean informes, artículos, guías nacionales e internacionales que estén relacionado con los aspectos importantes del proyecto como espacios educativos, arquitectura paramétrica, actividades recreativas-culturales. Algunas de las fuentes son, Anteproyecto arquitectónico del salón polivalente y espacios complementarios (2012), Las dimensiones humanas en espacios interiores (2006).

Encuestas: aplicada a los docentes, tutores legales y población general del municipio de Omoa para recopilar datos cuantitativos sobre variables específicas de interés, como la edad, el género y el conocimiento sobre el tema de estudio, recomendaciones y satisfacción. Expectativa de obtención de datos cuantitativos descriptivos.

Entrevistas: realizada a diferentes profesionales conocedores de los temas relacionados al proyecto tales como la subdirectora de CEBARP, arquitecto conector de la arquitectura paramétrica y arquitecto con experiencia en proyectos de espacios culturales. Entrevistas semiestructuradas permitiendo diferentes tipos de respuestas.

### **5.3 Artículo de Investigación**

Dentro del marco de la investigación, se llevó a cabo un artículo de investigación que destaca la importancia de mejorar la infraestructura escolar en Omoa. Titulado “Más allá de las aulas: mejorando la infraestructura escolar de Omoa”.

#### **5.3.1 Resumen Artículo**

Introducción. Omoa, reconocido por su rica herencia cultural y diversidad, destacado por eventos culturales vinculados a su historia local y manifestaciones artísticas. A pesar de su diversidad, enfrenta limitaciones en la realización de actividades

recreativas-culturales educativas debido a la falta de infraestructura adecuada en los centros educativos. Esto obliga a los estudiantes a realizar actividades al aire libre, exponiéndolos a adversidades climáticas, afectando la calidad y seguridad de todos. Con 76 centros educativos la necesidad de espacios especializados para el desarrollo educativo y cultural se vuelve evidente.

**Métodos.** Para la ejecución de este estudio se adoptó un enfoque mixto. Como instrumentos de investigación se utilizan encuestas, análisis de documentos, observación directa y entrevistas para recopilar información de distintas fuentes.

**Resultados.** Los resultados señalan dificultades en la realización de actividades culturales y recreativas debido a la falta de infraestructura adecuada, existe un fuerte interés en contar con instalaciones aptas para diversas actividades educativas de lectura, folklóricas y musicales. Para mejorar el desarrollo educativo, se recalca la necesidad de espacios como talleres de aprendizaje y áreas de actividad física, destacando que una nueva infraestructura puede motivar la participación y generar desarrollo.

**Conclusión.** El artículo destaca la importancia de mejorar la infraestructura educativa en Omoa para elevar la experiencia de los estudiantes durante su vida académica e impulsar las actividades recreativas culturales, contribuyendo también al resurgimiento cultural y el desarrollo sostenible en el municipio.

## 5.3.2 Versión Final

INNOVARE CIENCIA Y TECNOLOGÍA VOL. xx, NO. x, 2023

Disponible en [CAMIOL](#)

INNOVARE Ciencia y Tecnología

Sitio web: [www.unitec.edu/innovare/](http://www.unitec.edu/innovare/)

## Artículo Original

## Más allá de las aulas: mejorando la infraestructura escolar de Omoa

*Beyond the classrooms: Improving Omoa's school Infrastructure.*

Fernanda C Wu, Victoria Paredes

*Escuela de Arte y Diseño, Universidad Tecnológica Centroamericana, UNITEC, San Pedro Sula, Honduras**Historia del artículo:*

Recibido: 05 de abril de 2024

Revisado: - de abril de 2024

Aceptado: -

Publicado: -

*Palabras clave:*

Desarrollo cultural, Diseño, Espacio, Educación

*Keywords:*

Cultural development, Design, Space, Education

**RESUMEN. Introducción.** Omoa, reconocido por su rica herencia cultural y diversidad, destacado por eventos culturales vinculados a su historia local y manifestaciones artísticas. A pesar de su diversidad, enfrenta limitaciones en la realización de actividades recreativas-culturales educativas debido a la falta de infraestructura adecuada en los centros educativos. Esto obliga a los estudiantes a realizar actividades al aire libre, exponiéndolos a adversidades climáticas, afectando la calidad y seguridad de todos. Con 76 centros educativos la necesidad de espacios especializados para el desarrollo educativo y cultural se vuelve evidente. **Métodos.** Para la ejecución de este estudio se adoptó un enfoque mixto. Como instrumentos de investigación se utilizan encuestas, análisis de documentos, observación directa y entrevistas para recopilar información de distintas fuentes. **Resultados.** Los resultados señalan dificultades en la realización de actividades culturales y recreativas debido a la falta de infraestructura adecuada, existe un fuerte interés en contar con instalaciones aptas para diversas actividades educativas de lectura, folklóricas y musicales. Para mejorar el desarrollo educativo, se recalca la necesidad de espacios como talleres de aprendizaje y áreas de actividad física, destacando que una nueva infraestructura puede motivar la participación y generar desarrollo. **Conclusión.** El artículo destaca la importancia de mejorar la infraestructura educativa en Omoa para elevar la experiencia de los estudiantes durante su vida académica e impulsar las actividades recreativas culturales, contribuyendo también al resurgimiento cultural y el desarrollo sostenible en el municipio.

**ABSTRACT. Introduction.** Omoa, renowned for its rich cultural heritage and diversity, is distinguished by cultural events linked to its local history and artistic expressions. Despite its diversity, it faces limitations in conducting educational recreational-cultural activities due to the lack of appropriate infrastructure in educational centers. This compels students to engage in outdoor activities, exposing them to climatic adversities and affecting the quality and safety of such activities. With 76 educational centers, the need for specialized spaces for educational and cultural development becomes evident. **Methods.** A mixed approach was adopted for this study, utilizing surveys, document analysis, direct observation, and interviews to gather information from various sources. **Results.** The findings indicate difficulties in conducting cultural and recreational activities due to inadequate infrastructure. There is a strong interest in having facilities suitable for various educational activities, including reading, folklore, and musical activities. To enhance educational development, the necessity of spaces such as learning workshops and physical activity areas is emphasized, highlighting that a new infrastructure can motivate participation and foster development. **Conclusion.** The article highlights the importance of improving the educational infrastructure in Omoa to enhance the educational experience and boost cultural recreational activities, also contributing to cultural revival and sustainable development in the municipality.

† Autor correspondiente: E-mail: [autor@institucion.com](mailto:autor@institucion.com), Afiliación

Disponible en: <http://dx.doi.org/xxx2>

© 2022 Autores. Este es un artículo de acceso abierto publicado por UNITEC bajo la licencia <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



## 1. Introducción

El municipio de Omoa se conoce por su gran herencia cultural y una comunidad con diversas tradiciones y actividades. Se caracteriza por eventos culturales relacionados con la historia local, manifestaciones artísticas y celebraciones que reflejan su identidad. Esto porque una parte importante de la población es descendiente Garífuna, comunidad afrocaribeña con fuertes raíces culturales en música, danzas, gastronomía y religión. Omoa también cuenta con influencia española reflejada en su arquitectura colonial y en la tradición católica, la mezcla de las culturas logra enriquecer la vida y las festividades locales.

Aún con su diversidad cultural, Omoa enfrenta limitaciones para la realización de actividades recreativas-culturales de ámbito educativo ya que actualmente la infraestructura educativa no es apta para el desarrollo digno de estas actividades. Jureniene (2015) establece que una infraestructura cultural utiliza sus acciones para promover la cultura étnica, el arte amateur, crea programas artísticos, desarrolla actividades educativas, de entretenimiento, satisface necesidades culturales de una comunidad y organiza la circulación del arte profesional. La infraestructura cultural también cumple una función recreativa, para Pelegrino et al. (1973) la recreación es el estado emocional individual de cada ser humano que está moldeado por el bienestar positivo y la sensación de satisfacción.

**Cuadro 1**  
Centros Educativos en el municipio de Omoa

Nivel	Cantidad	Población Hombres	Población Mujeres
Prebásico	19	628	590
Básico	52	4906	4922
Medio	1	523	637

A nivel prebásico el municipio cuenta con 19 centros educativos, 52 para el nivel básico y 5 para el nivel medio (INE, 2020). Los centros educativos carecen de espacios especializados para albergar actividades recreativas-culturales y obliga a los estudiantes a realizar estas actividades al aire libre. Esta carencia no solo limita la diversidad de las experiencias educativas, sino que también expone a los estudiantes a las adversidades climáticas, como el sol, el calor, la lluvia y otros factores. La realización de estas actividades al aire libre también afecta la calidad y seguridad de las actividades, la necesidad de un espacio digno para ofrecer un entorno adecuado que impulse el desarrollo educativo y cultural es evidente.

<sup>1</sup> Autor correspondiente: E-mail: [autor@institucion.com](mailto:autor@institucion.com), Afiliación

Disponible en: <http://dx.doi.org/xxx2>

© 2022 Autores. Este es un artículo de acceso abierto publicado por UNITEC bajo la licencia <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



**Figura 1.** Limitaciones actuales para la realización de actividades recreativas-culturales de ámbito educativo en Omoa.

Las actividades recreativas-culturales de ámbito educativo juegan un papel fundamental en el desarrollo de los estudiantes. Estas permiten a los estudiantes aumentar las posibilidades de expresión creativa, aprovechan e integran su sensibilidad, imaginación y experiencias para el desarrollo de su personalidad. Las actividades culturales ayudan a la comprensión del mundo, fomentan la apreciación de la diversidad y promueven la identidad cultural. Asimismo, al lograr actividades fuera de las aulas se desarrolla el aprendizaje experiencial, impulsando la retención y comprensión de conocimientos.

## 2. Métodos

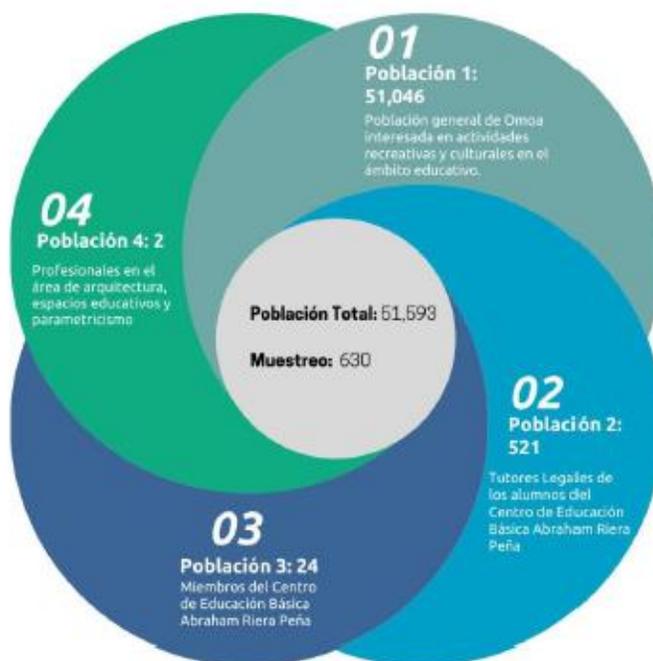
Para la ejecución de este estudio se adoptó un enfoque mixto lo que conlleva la recopilación y análisis de datos cualitativos y cuantitativos. Según Ruiz Medina et al. (2013) este enfoque compagina las dos metodologías en un solo estudio para poder abarcar de manera global un planteamiento específico, de esta forma la integración de ambos enfoques permite plantear la investigación tomando en cuenta todos los elementos relevantes.

El estudio de la investigación se clasifica como descriptiva exploratoria, ya que describe las percepciones, necesidades y expectativas de los personajes, desde padres de familia, docentes y cuerpo administrativo de escuelas o centros educativos y la población de Omoa. El enfoque descriptivo permite un panorama de la situación actual, por otro lado, la naturaleza exploratoria de la investigación nos ofrece la ductilidad para navegar nuevas ideas y conceptos aplicados para mejorar la infraestructura escolar en Omoa.

Como instrumentos de investigación se utilizarán encuestas, análisis de documentos, observación directa y entrevistas para recopilar información de distintas fuentes. Se analizará y concluirá los resultados de la investigación con un método inductivo y deductivo.

### 2.1 Población y Muestra

El tipo de muestra seleccionado es no probabilístico, por conveniencia y está conformada por los potenciales usuarios de los centros educativos. Dentro de esta población se identificaron tres categorías, docentes y personal administrativo, padres o tutores legales de los estudiantes y arquitectos especializados en temas relacionados con los centros educativos. La diversidad de la población categorizada abre paso a una comprensión integral de las distintas necesidades relacionadas a la investigación.



**Figura 2.** Segmentación de población para calcular la muestra.

El objetivo general de la investigación es exponer la necesidad de integrar espacios complementarios con el propósito de enriquecer la recreación y el desarrollo integral de los centros educativos de Omoa, en los últimos tres meses del año 2024.

Las variables que conciernen en la investigación son la disponibilidad de infraestructura recreativa en Omoa, normativas, lineamientos y criterios de diseño para un salón polivalente y la disponibilidad de un programa arquitectónico y elementos de diseño aplicables. Se concluye con la descripción de la necesidad para complementar la educación con espacios más allá de las aulas.

### 3. Resultados

En esta sección se presenta una síntesis de los resultados considerados importantes, recopilados por medio de las herramientas de encuestas y entrevistas.

**Cuadro 2**  
Resultados Demográficos

	<b>Docentes del CEBARP</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rango de edad: el 100% está entre los 36-60 años.</li> <li>▪ Género: el 91% es femenino.</li> </ul>
<b>Encuestas</b>	<b>Tutores legales de estudiantes del CEBARP</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rango de edad: el 77% está entre los 26-45 años</li> <li>▪ Género: el 96% es femenino</li> <li>▪ Cantidad de hijos estudiando: el 53% cuenta con 1 hijo y 40% con 2 hijos.</li> <li>▪ Rango de edad de hijos: el 82% está entre los 6-11 años.</li> </ul>

**Cuadro 3**  
Resultados de las percepciones y necesidades

	<b>Docentes del CEBARP</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los docentes indican que las actividades más difíciles de realizar debido a la falta de infraestructura adecuada son las cívicas, culturales y recreativas.</li> <li>▪ Se muestra interés por parte de los docentes para la realización de una infraestructura apta para las diferentes actividades, reafirmando la necesidad de esta.</li> <li>▪ Indican que para mejorar el desarrollo educativo se necesitan espacios como: talleres de aprendizaje, espacios de actividad física y de lectura.</li> <li>▪ Se identifica que una nueva infraestructura influye en la motivación para la participación en estas actividades, generando el desarrollo.</li> </ul>
<b>Encuestas</b>	<b>Tutores legales de estudiantes del CEBARP</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe un nivel de insatisfacción por parte de los tutores legales respecto a la infraestructura actual.</li> <li>▪ Consideran que los espacios que se pueden implementar para beneficio de la comunidad educativa son: auditorio/salón de eventos, áreas recreativas.</li> <li>▪ Indican que para mejorar el desarrollo educativo se necesitan actividades de: lectura, folklóricas y musicales.</li> <li>▪ Los tutores legales indican que si existiera la infraestructura apta y se realizaran actividades en las que ellos pudieran asistir, la mayoría asistiría.</li> </ul>
	<b>Subdirectora del CEBARP</b>
<b>Entrevistas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Destaca la necesidad urgente de contar con infraestructura para realizar las diferentes actividades.</li> <li>▪ Reafirma que la falta de infraestructura adecuada expone a los estudiantes a condiciones adversas.</li> <li>▪ Se identifica que a falta de infraestructura utilizan otros espacios para realizar estas actividades siendo estos la playa municipal y el Centro de Convenciones del municipio de Omoa.</li> </ul>

## 4. Discusión

### 4.1 Resumen de hallazgos

El estudio revela que la falta de infraestructura en los centros educativos de Omoa limita la realización de actividades recreativas-culturales, afectando tanto a docentes como a tutores legales. Ambos grupos destacan la necesidad urgente de contar con espacios adecuados, identificando la construcción de espacios complementarios como una solución crucial. Estos hallazgos no coinciden con investigaciones previas en contextos similares, por lo que no se ha recalado la importancia de la infraestructura educativa para el desarrollo integral de los estudiantes. Se recomienda la colaboración de la comunidad, incluyendo profesionales especializados, para garantizar el diseño y la implementación efectiva de espacios educativos complementarios, con el objetivo de mejorar la calidad y diversidad de las actividades educativas y culturales en Omoa.

### 4.2 Exploración de resultados

La población muestra, docentes y tutores legales de los estudiantes, están de acuerdo en que es necesaria más infraestructura para potenciar la experiencia educativa y el desarrollo de actividades recreativas-culturales. La notable insatisfacción por parte de la población muestra, realiza la abertura entre las expectativas e ilusiones, con la realidad de lo que necesitan.

### 4.3 Implicaciones

La falta de infraestructura no solo afecta la diversidad de experiencias educativas, sino que también expone a los estudiantes a condiciones climáticas adversas. La implementación de espacios especializados se presenta como una solución necesaria para impulsar un entorno educativo y cultural adecuado.

## 5. Conclusión

Como resultado del artículo, se enfatiza la vigente urgencia de mejorar la infraestructura en los centros educativos de Omoa, con el objetivo de potenciar el desarrollo integral de la educación de toda la población juvenil del municipio, esto mediante la realización de actividades recreativas y culturales. Al no contar con espacios adecuados se limita la experiencia educativa, además de la exposición en la que se encuentran tanto los usuarios, como el entorno natural. Se recalca la importancia de la colaboración participativa de la comunidad, específicamente padres de familia, profesionales del área de esta arquitectura para aplicar los conceptos de diseño de la manera más efectiva en estos entornos, para que como resultado obtengamos la calidad y diversidad de las actividades educativas en Omoa. Esto no solo sería un gran impulso para la educación, sino que también formaría el camino hacia un futuro en el que la cultura y la recreación resurjan, contribuyendo de manera significativa al desarrollo sostenible y el bienestar de los ciudadanos de Omoa.

## 6. Contribución de Autores

Conceptualización F.C. y V. P.; Metodología F.C. y V.P.; Análisis F.C. y V.P.; Escritura F.C. y V.P..

## 7. Conflictos de Interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

### 8. Referencias Bibliográficas

- D. Gray & D. Pelegrino. (1973). *Reflections on the park and recreation movement*.
- INE. (2020). *Matrícula inicial según departamento y sexo*.  
<https://ine.gob.hn/v4/docs/educacion/matricula-inicial-segun-departamento-y-sexo-anos-2017-2020/>
- Jureniene, V., & Stonyte, A. A. (2015). Recreational Activities in Cultural Centres: A Theoretical Approach. *International Journal on Global Business Management & Research*, 4(1), 83-93.
- Ruiz Medina, M. I., Borboa Quintero, M. del S., & Rodriguez Valdez, J. C. (2013). El enfoque mixto de investigación en los estudios fiscales. *Tlatemoani: revista académica de investigación*, 13, 8.

## **5.4 Desarrollo de la Propuesta de Aplicabilidad**

### **5.4.1 Población**

Este proyecto se centra en atender las necesidades de la población educativa del municipio de Omoa, abarcando a docentes, estudiantes y tutores legales de los diversos centros educativos en el municipio. Con esta población objetivo el proyecto busca impactar de manera integral en la experiencia educativa de todos los actores educativos, comprendiendo las dinámicas y desafíos específicos que enfrenta la comunidad educativa en Omoa. Al dirigirse a docentes, se busca fortalecer las capacidades pedagógicas y proporcionar herramientas que enriquezcan el proceso de enseñanza. En cuanto a los estudiantes, el proyecto propone mejorar su entorno educativo y ofrecer oportunidades que contribuyan a un desarrollo integral. Además, al involucrar a los tutores legales, se busca establecer una colaboración efectiva entre la escuela y el hogar para un mejor apoyo académico y emocional de los estudiantes.

### **5.4.2 Contexto**

El desarrollo de este proyecto se lleva a cabo en el municipio de Omoa, situado en una región que destaca por su rica historia y diversidad cultural. Este entorno geográfico proporciona el contexto ideal para abordar las necesidades educativas específicas de la comunidad local. A través de un compromiso con la municipalidad, el Centro de educación básica ARP y la población en general, el proyecto se integra de en el tejido social de Omoa. La colaboración con las diversas partes interesadas es esencial para garantizar que el proyecto no solo abordara las metas educativas, sino que también fomentara un impacto positivo y sostenible en la comunidad de Omoa.

### **5.4.3 Concepto**

El proyecto del salón en Omoa se concibe como una obra que mezcla las formas curvas y espirales, trazando una sinfonía arquitectónica que evoca el ciclo del aprendizaje en el entorno educativo. Estas formas simbolizan la continuidad del conocimiento y la evolución constante de quienes participan en actividades educativas, mientras que el uso del rectángulo áureo añade un significado matemático y estético. Este salón también busca reflejar la identidad del municipio de Omoa a través de la inspiración en la naturaleza local, el uso de colores y texturas, así como la sostenibilidad ambiental.

### **5.4.4 Programa Arquitectónico**

El programa arquitectónico del salón polivalente en el Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña en Omoa incluye varios espacios funcionales para satisfacer las necesidades específicas del centro educativo y de la comunidad.

Los espacios que forman parte de ese programa son:

1. Escenario Principal: Área destinada al escenario principal para presentaciones teatrales, musicales, conferencias y otras actuaciones.
2. Área de Asientos: Espacio para gradas o asientos escalonados que proporcionen una buena visibilidad desde todas las ubicaciones.
3. Espacios para Personas con Discapacidades: Instalación de rampas, asientos designados y otras medidas para garantizar la accesibilidad para personas con discapacidades.
4. Camerinos: Camerinos para artistas y personal detrás del escenario, con acceso al escenario principal.

5. Cuarto de control: Espacios técnicos para controlar y operar los sistemas de sonido, iluminación y proyección.
6. Cuarto de Almacenamiento: Espacios de almacenamiento para guardar utilería, equipos y otros elementos necesarios para eventos.
7. Áreas de Servicio: Baños públicos y áreas de cafetería.
8. Áreas Verdes y Espacios Abiertos: Zonas alrededor del salón polivalente para proporcionar un entorno agradable.

**Tabla 21****Programa Arquitectónico**

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	CANT. PERSON.	ÁREA	CANTIDAD	SUB-TOTAL	ÁREA TOTAL
ZONA PUBLICA	PLAZA EXTERIOR	Área de bancas	Bancas, lamparas, pergolas	Espacio para estar	25	30.61	1	30.61	196.61
		Área verde	Vegetación	Espacio verde	-	166	1	166	49.15
	CIRCULACION 25%								245.76
	SUBTOTAL AREA								245.76
ZONA PRIVADA	ANFITEATRO	Sala/ Graderías	1000 Sillas	Espacio para la apreciación de los actos y obras	1000	545.00	1	545.00	709.00
		Escenario	Telar (cortinas), escenario	Realización de los actos en el auditorio	60	100.00	1	100.00	
		S.S. Hom bres	5 retretes, 2 urinarios, 4 lavamanos	Limpieza	7	13.00	1	13.00	
		S.S Mujeres	6 retretes, 4 lavamanos	Limpieza	6	10.00	1	10.00	
	CIRCULACION 25%								177.25
	SUBTOTAL AREA								886.25
	CAMERINOS	Camerino para Actores	5 modulos de vestidores, 10 bancos personales con espejo, lockers	Guardar pertenencias de empleados y alistarse para la presentación.	6	13.00	1	13.00	41.00
		Camerino para Actrices	5 modulos de vestidores, 10 bancos personales con espejo, lockers	Guardar pertenencias de empleados y alistarse para la presentación.	6	16.00	1	16.00	
		S.S Mujeres	4 retretes, 3 lavamanos	Limpieza	4	6.00	1	6.00	
		S.S Hom bres	4 retretes, 3 lavamanos	Limpieza	4	6.00	1	6.00	
CIRCULACION 25%								10.25	
SUBTOTAL AREA								51.25	
TOTAL AREA								937.50	
ZONA DE SERVICIO	SISTEMA TECNICO	Cuarto de controles	1 monitor con respectivo CPU, 1 escritorio con respectiva silla, sistema conexiones de sistema electrico, 1 racks (dimension variable)	Mantener control sobre los diferentes sistemas alrededor del sitio	1	8.00	1	8.00	10.00
		Cuarto eléctrico	Sistema de luces generales y cañones individuales para protagonistas	Espacio elevado, normalmente cerrado, en el que sitúan los cañones de gran intensidad con los que "seguir" a los intérpretes	2	2.00	1	2.00	
	CIRCULACION 25%								2.50
	SUBTOTAL AREA								12.50
SERVICIO	Almacenaje	Estantería de dimensiones variable	Almacenamiento de mobiliario	1	21.00	1	21.00	25.00	
	Cuarto de limpieza	Estantería dimensiones variables y piletta	Almacenamiento de equipo de limpieza	1	4.00	1	4.00	6.25	
CIRCULACION 25%								38.25	
SUBTOTAL AREA								43.75	
TOTAL AREA								1227.01	
GRAN TOTAL								1227.01	

Nota: Elaboración propia.

## 5.5 Cronograma de Desarrollo y de Implementación

Se elabora un cronograma que detalla las actividades a realizar durante las semanas para construir todo el informe de investigación. Este proporciona una estructura organizativa que permite cumplir cada tarea en el plazo establecido y garantizar el desarrollo de cada fase de investigación, cada semana se asigna un diferente capítulo.



## 5.6 Memoria descriptiva

### 5.6.1 Datos generales del proyecto

**Nombre del proyecto:** Salón Polivalente Abraham Riera Peña

**Ubicación:** Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña, Omoa Cortés.

**Solicitantes:** Personal administrativo Centro de educación Básica Abraham Riera Peña.

**Responsables de diseño:**

- Estudiante de UNITEC Fernanda Cwu
- Estudiante de UNITEC Victoria Paredes

### 5.6.2 Descripción

Omoa cuenta con 76 centros de educación que carecen de infraestructura adecuada para actividades recreativas y culturales. La ausencia de espacios adecuados obliga a realizar estas actividades al aire libre, lo que expone a los estudiantes a las adversidades climáticas y limita la diversidad de sus experiencias educativas. Por lo tanto, la falta de un entorno seguro y digno para estas actividades resalta la necesidad de nueva infraestructura, como la propuesta de diseño del salón polivalente para abordar esta problemática y beneficiar a la comunidad educativa y al municipio en general.

### 5.6.3 Contexto Urbano

El contexto urbano de Omoa Cortés se rodea de edificaciones educativas, residenciales y posiblemente comerciales, con una posible predominancia de estructuras

asociadas con la educación, dada la cantidad de centros educativos. La falta de espacios culturales específicos también puede ser un indicador de la necesidad de mejorar la infraestructura escolar.

**Figura 53**

*Bienes inmuebles más recurrentes*



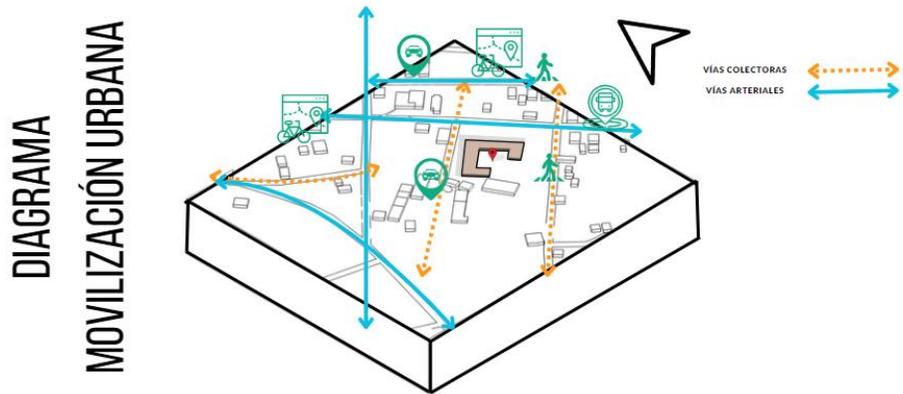
*Nota:* Fuente: Elaboración propia. Importante mencionar que dentro de la zona colindan dos centros educativos.

### 5.6.3.1 Movilidad urbana

La movilidad en el sitio presenta limitaciones significativas, caracterizada por la ausencia de pavimentación, señalización inadecuada y la falta de aceras. En vista de estas deficiencias, se propone abordar esta problemática en futuras intervenciones. Respecto a la vía principal, se trata de una arteria de doble sentido por la cual transitan ciclistas, automóviles y autobuses.

**Figura 54**

*Diagrama Movilidad urbana*



Nota: Fuente: Elaboración propia.

### 5.6.4 Sitio de intervención

#### 5.6.4.1 Topografía

El terreno cuenta con topografía regular con un metro de diferencia en su punto más bajo y su punto más alto, teniendo una pendiente de 1.4%.

**Figura 55**

*Elevación topográfica*



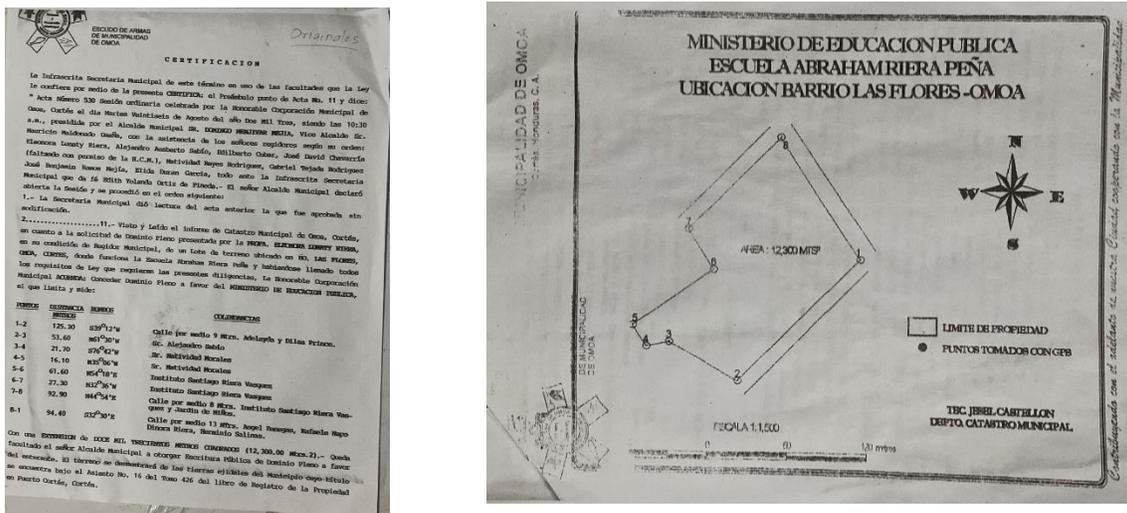
Nota: Imagen de google earth. Elevación topográfica delimitando los límites del terreno, enmarcado en rectángulo amarillo.

### 5.6.4.2 Emplazamiento

El CEBARP se ubica en Omoa Cortés teniendo como colindancias la Calle por medio 9 Mtrs. Adelayda y Dilsa Prince. Sr. Alejandro Sabío, Sr. Natividad Morales, Sr. Natividad Morales, Instituto Santiago Riera Vasquez, Instituto Santiago Riera Vasquez Calle por medio 8 Mtrs. Instituto Santiago Riera Vasquez y Jardin de NIÑos. Calle por medio 13 Mtrs. Angel Banegas, Rafaele Napo Dinora Riera, Herminio Salinas.

Figura 56

Escrituras de terreno Centro Básico Abraham Riera Peña



Nota: Fuente propia

El terreno se encuentra dentro del solar perteneciente al CEBARP, para la definición del emplazamiento del edificio se realizó una matriz de selección de terreno, en las que se consideró aspectos como la forma del polígono, relación de cercanía y lejanía con las aulas, visuales y el área del polígono. El primer paso fue desmembrar el terreno en

el, seguidamente se analizaron los aspectos ya mencionados y que aparecen en la figura 49.

**Figura 57.**

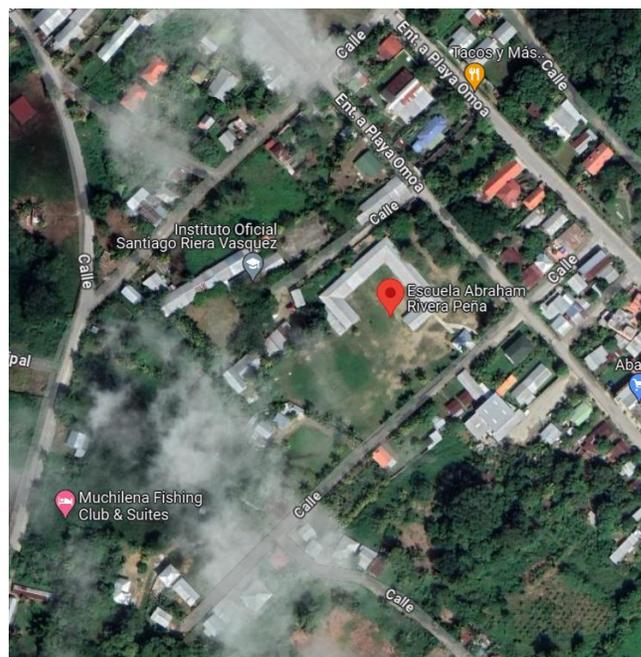
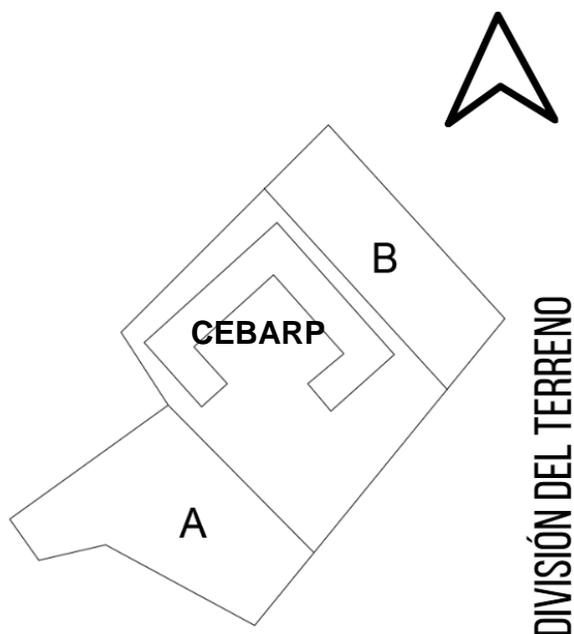
*Matriz de selección de terreno*

POLÍGONO	ACCESIBILIDAD	RELACION CON AULAS	VISUAL DESDE EL EXTERIOR	VISUAL AL EXTERIOR	ÁREA	FORTALEZAS Y DEBILIDADES	PONDERACION TOTAL
A	3	4	3	4	2414.46	Es amplio, no se interrumpe por vegetación, tiene mas privacidad en cuanto a accesos	14
B	4	1	4	3	3172.82	los accesos muy públicos, muy cerca del centro básico	12

Nota: Elaboración propia.

**Figura 58**

*Terreno desmembrado con imagen satelital*



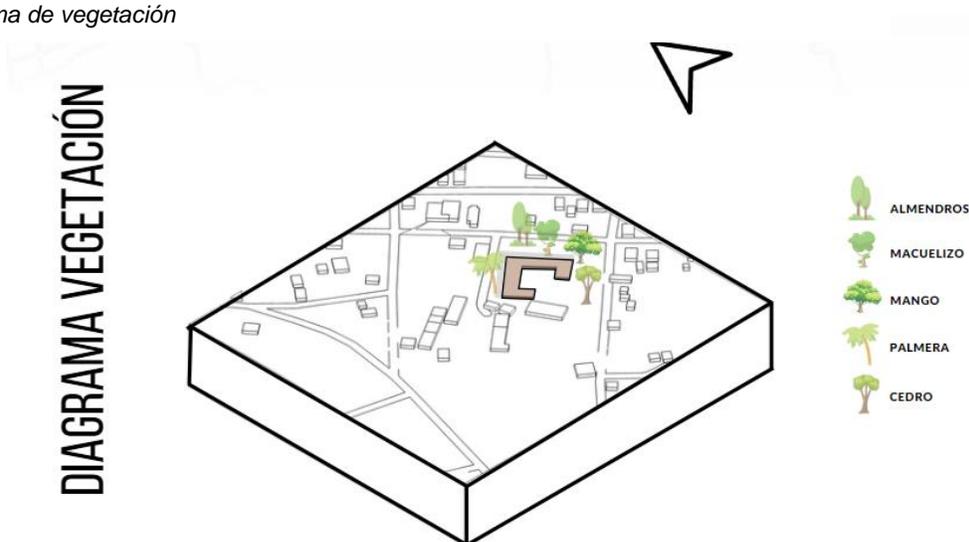
*Nota:* Como resultado final y según puntuación de la matriz de selección que se puede apreciar en la figura 45, el polígono A fue el terreno seleccionado con mayor puntaje.

### 5.6.4.3 Vegetación

De acuerdo con los hallazgos obtenidos durante las visitas de inspección en terreno, se observó la presencia de diversas especies vegetales dentro de las instalaciones del colegio. Entre estas plantas se destacan el Macuelizo, el almendro, diversas variedades de palmeras, el mango y el cedro.

**Figura 59**

*Diagrama de vegetación*



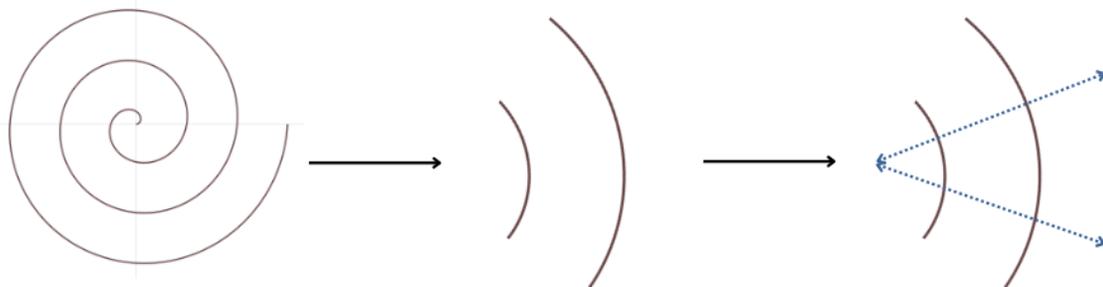
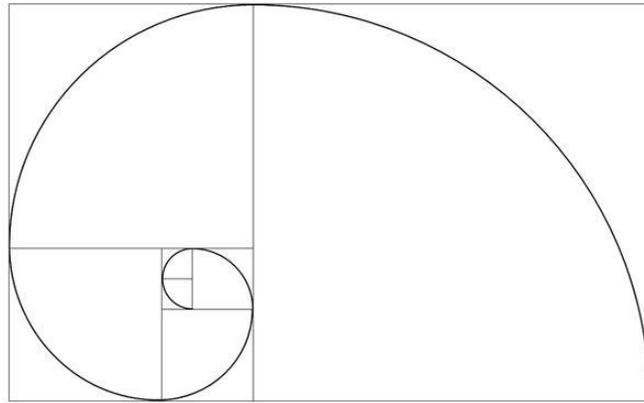
### 5.6.5 Concepto y Propuesta Arquitectónica

El concepto se fundamenta en las formas curvas y la espiral áurea, que evocan el ciclo sin fin del aprendizaje en el entorno educativo. Las curvas y espirales presentes en el diseño simbolizan la continuidad del conocimiento y la constante evolución de las personas que participan en actividades educativas. Se hace referencia a los movimientos de ondas sonoras y al oleaje de la playa, dado que el emplazamiento se encuentra cercano a la

costa, así como a los movimientos de las faldas o trajes festivos durante el baile, considerando que el espacio es un salón polivalente versátil para diversas actividades recreativas y culturales. Se emplea principalmente la proporción áurea y se aplican diversos parámetros para obtener la volumetría en consonancia con el concepto arquitectónico.

**Figura 60**

*Rectángulo áureo y el espiral*



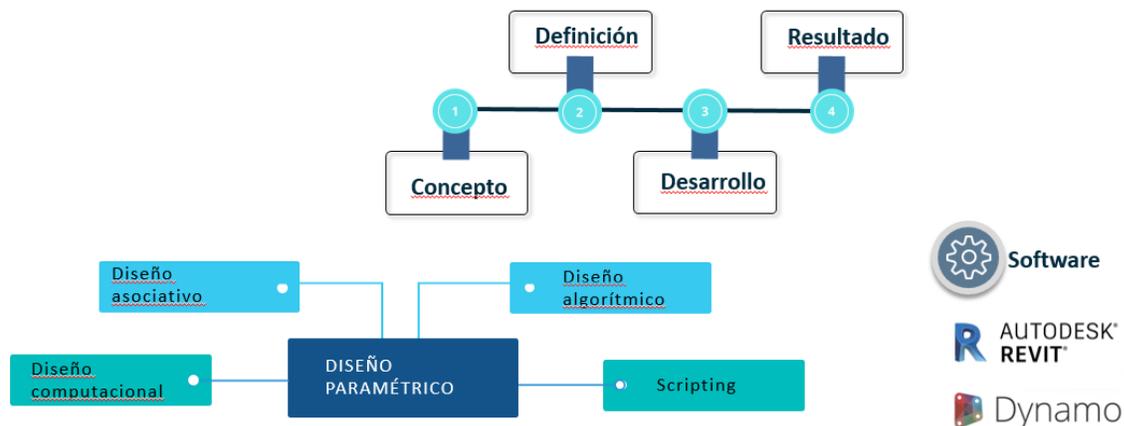
*Nota:* Elaboración propia

### 5.6.6 Parametricismo

El parametricismo es un estilo arquitectónico contemporáneo que se basa en el uso de software paramétrico para generar formas y estructuras complejas. Utiliza algoritmos y parámetros variables para crear diseños que pueden adaptarse y responder a diversas condiciones y requerimientos. Este enfoque permite la creación de edificios y espacios con formas orgánicas y fluidas, a menudo inspiradas en la naturaleza. El parametricismo ha ganado popularidad en las últimas décadas debido a los avances en la tecnología digital y las capacidades de diseño computacional. Arquitectos como Zaha Hadid, Patrik Schumacher y Greg Lynn son conocidos por su trabajo en este estilo. (*Diseño*, 2018)

**Figura 61**

*Categoría del diseño paramétrico, los 4 pasos del diseño paramétrico y el software a utilizar*

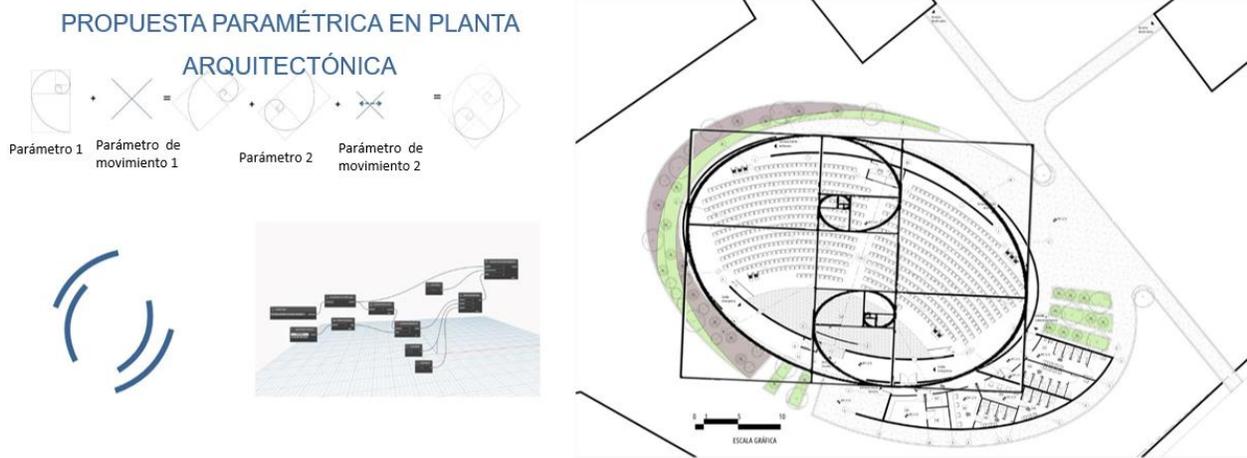


*Nota:* Elaboración propia

El parametricismo ha sido aplicable en diversos aspectos del proceso de diseño arquitectónico, particularmente en la configuración de la planta y la concepción de celosías. En este contexto, se emplearon tanto el parámetro principal que se basa del concepto del rectángulo áureo y también parámetros de movimiento, lo que condujo a la obtención del resultado final.

**Figura 62**

*Propuesta paramétrica en planta*

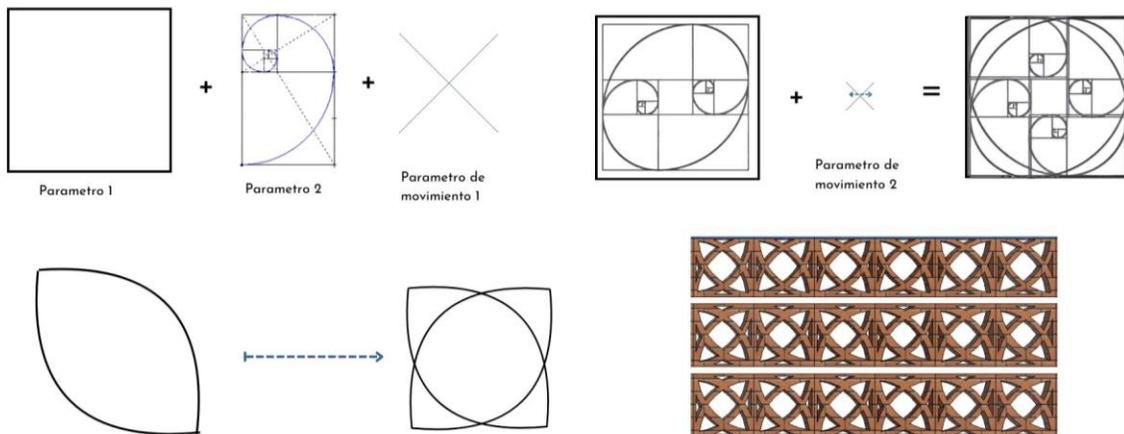


*Nota:* Elaboración propia

Para el patrón de las celosías igualmente se optó por seguir una secuencia acorde a los parámetros para la configuración de la planta. Una vez se definieron los parámetros, estos fueron insertados en el software de revit y dynamo para obtener ya en forma el resultado final.

**Figura 63**

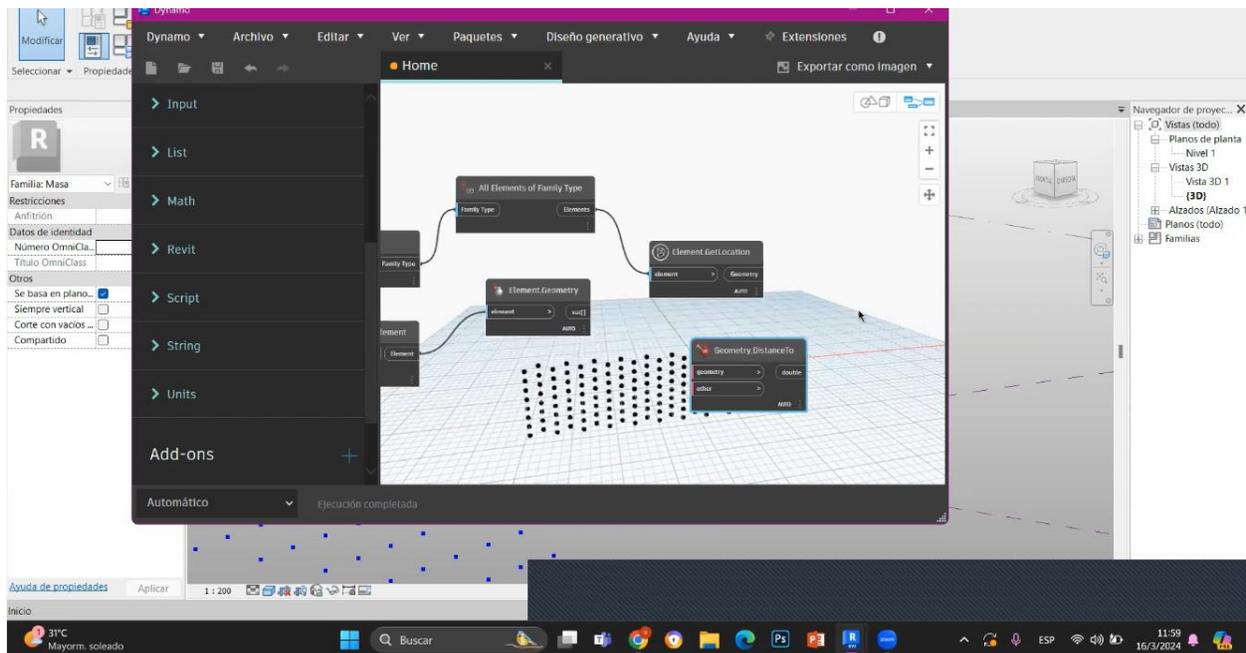
*Propuesta paramétrico en celosías*



*Nota:* Elaboración propia

Figura 64

Pantalla compartida del proceso de inserción de datos en dynamo.



*Nota:* Elaboración propia

### 5.6.7 Funcionalidad y programa

El presente proyecto denominado “Salón Polivalente Abraham Riera Peña” consiste en el diseño de un espacio versátil cultural y educativo que cuenta con un programa arquitectónico que incluye varios espacios funcionales para satisfacer las necesidades específicas del centro educativo y de la comunidad.

Los espacios que forman parte de ese programa son:

- Escenario Principal: Área destinada al escenario principal para presentaciones teatrales, musicales, conferencias y otras actuaciones.
- Área de Asientos: Espacio para gradas o asientos escalonados que proporcionen una buena visibilidad desde todas las ubicaciones.

- Espacios para Personas con Discapacidades: Instalación de rampas, asientos designados y otras medidas para garantizar la accesibilidad para personas con discapacidades.
- Camerinos: Camerinos para artistas y personal detrás del escenario, con acceso al escenario principal.
- Cuarto de control: Espacios técnicos para controlar y operar los sistemas de sonido, iluminación y proyección.
- Cuarto de Almacenamiento: Espacios de almacenamiento para guardar utilería, equipos y otros elementos necesarios para eventos.
- Áreas de Servicio: Baños públicos y áreas de cafetería.
- Áreas Verdes y Espacios Abiertos: Zonas alrededor del salón polivalente para proporcionar un entorno agradable.

Figura 65

Programa arquitectónico

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	CANT. PERSON.	ÁREA	CANTIDAD	SUB-TOTAL	ÁREA TOTAL	
ZONA PUBLICA	PLAZA EXTERIOR	Area de bancas	Bancas, lamparas, pergolas	Espacio para estar	25	30.61	1	30.61	196.61	
		Area verde	Vegetacion	Espacio verde	-	166	1	166	49.15	
				CIRCULACION 25%						
				<b>SUBTOTAL AREA</b>						<b>245.76</b>
ZONA PRIVADA	AMFITEATRO	Sala/ Graderias	1000 Sillas	Espacio para la apreciacion de los actos y obras	1000	545.00	1	545.00	709.00	
		Escenario	Telar (cortinas), escenario	Realizacion de los actos en el auditorio	60	100.00	1	100.00		
		S.S. Hombres	5 retretes, 2 urinarios, 4 lavamanos	Limpeza	7	13.00	1	13.00		
		S.S. Mujeres	6 retretes, 4 lavamanos	Limpeza	6	10.00	1	10.00		
				CIRCULACION 25%						
				<b>SUBTOTAL AREA</b>						<b>177.25</b>
	CAMERINOS	Camriero para Actores	5 modulos de vestidores, 10 bancos personales con espejo, lockers	Guardar pertenencias de empleados y alistarce para la presentacion.		6	13.00	1	13.00	
		Camriero para Actrices	5 modulos de vestidores, 10 bancos personales con espejo, lockers	Guardar pertenencias de empleados y alistarce para la presentacion.		6	16.00	1	16.00	41.00
		S.S. Mujeres	4 retretes, 3 lavamanos	Limpeza	4	6.00	1	6.00		
		S.S. Hombres	4 retretes, 2 lavamanos	Limpeza	4	6.00	1	6.00		
			CIRCULACION 25%							
			<b>SUBTOTAL AREA</b>						<b>10.35</b>	
ZONA DE SERVICIO	SISTEMA TECNICO	Cuarto de controles	1 monitor con respectivo CPU, 1 escritorios con respectiva silla, sistema conexiones de sistema electrico, 1 raxis (dimension variable)	Mantener control sobre los diferentes sistemas alrededor del sitio	1	8.00	1	8.00	10.00	
		Cuarto electrico	Sistema de luces generales y cañones individuales para protagonostas	Espacio elevado, normalmente cerrado, en el que situan los cañones de gran intensidad con los que "seguir" a los interpretes	2	2.00	1	2.00		
				CIRCULACION 25%						
				<b>SUBTOTAL AREA</b>						<b>12.50</b>
SERVICIO	Cuarto de limpieza	Almacenaje	Estanteria de dimensiones variable	Almacenamiento de mobiliario	1	21.00	1	21.00	25.00	
		Cuarto de limpieza	Estanteria dimensiones variables y piletas	Almacenamiento de equipo de limpieza	1	4.00	1	4.00		
				CIRCULACION 25%						
				<b>SUBTOTAL AREA</b>						<b>6.25</b>
<b>GRAN TOTAL</b>									<b>1727.01</b>	

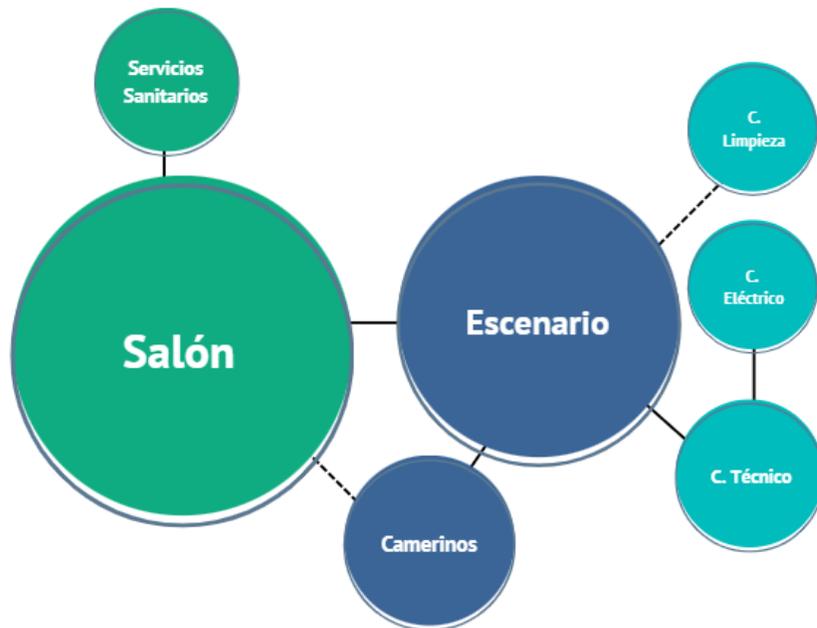
Nota: Elaboración propia



Figura 67

Diagrama de relaciones funcionales

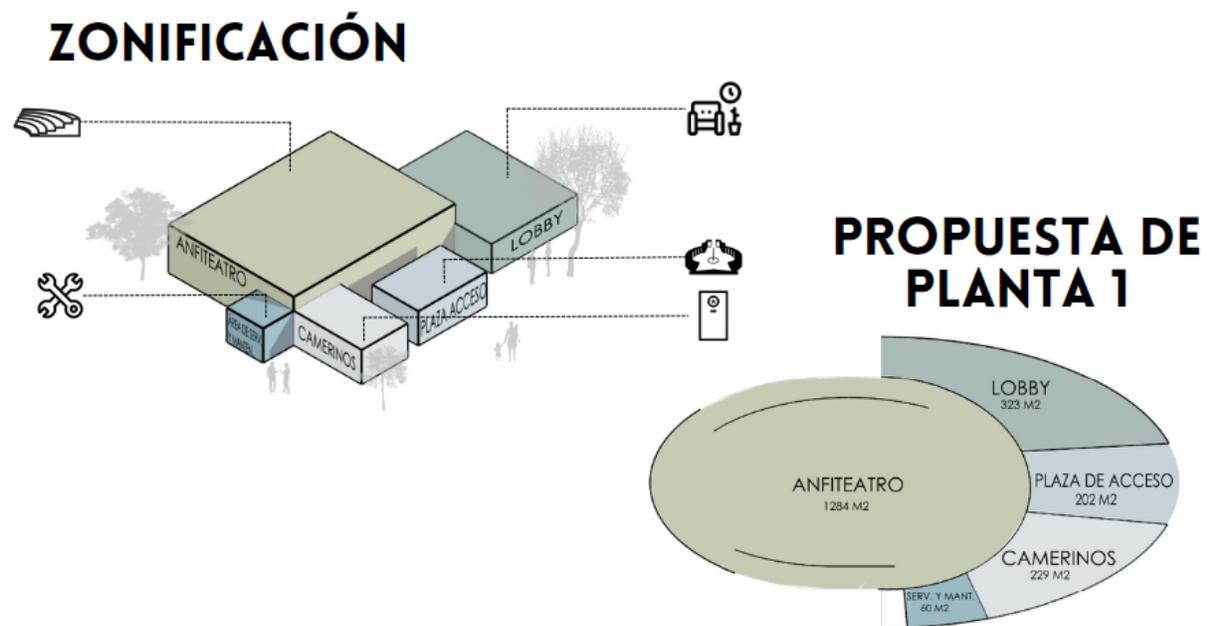
## DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES



Nota: Elaboración propia

Figura 68

Zonificación



Nota: Elaboración propia

### 5.6.7.2 Propuesta de proyecto (Planos)

Figura 69

Planta de localización y ubicación

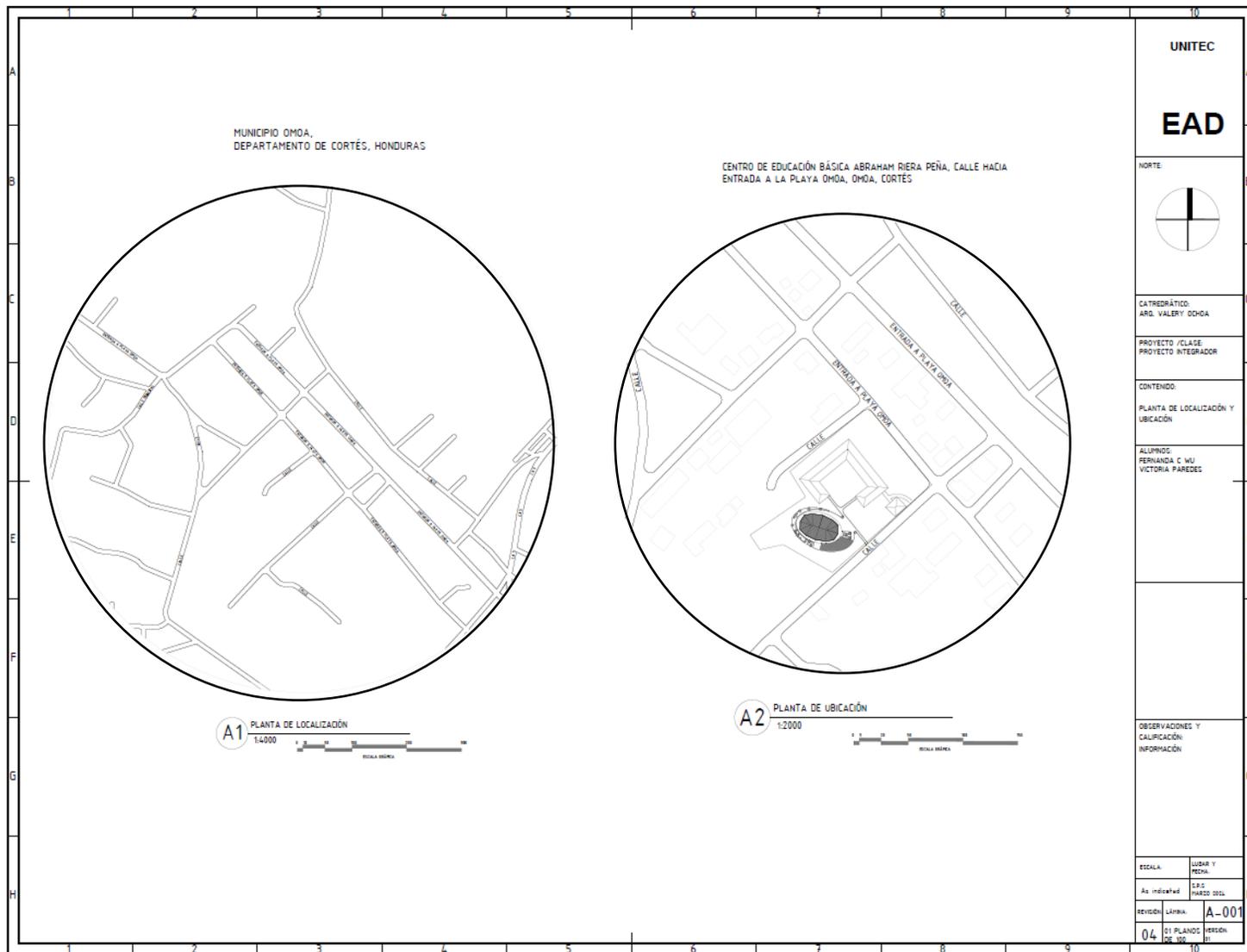
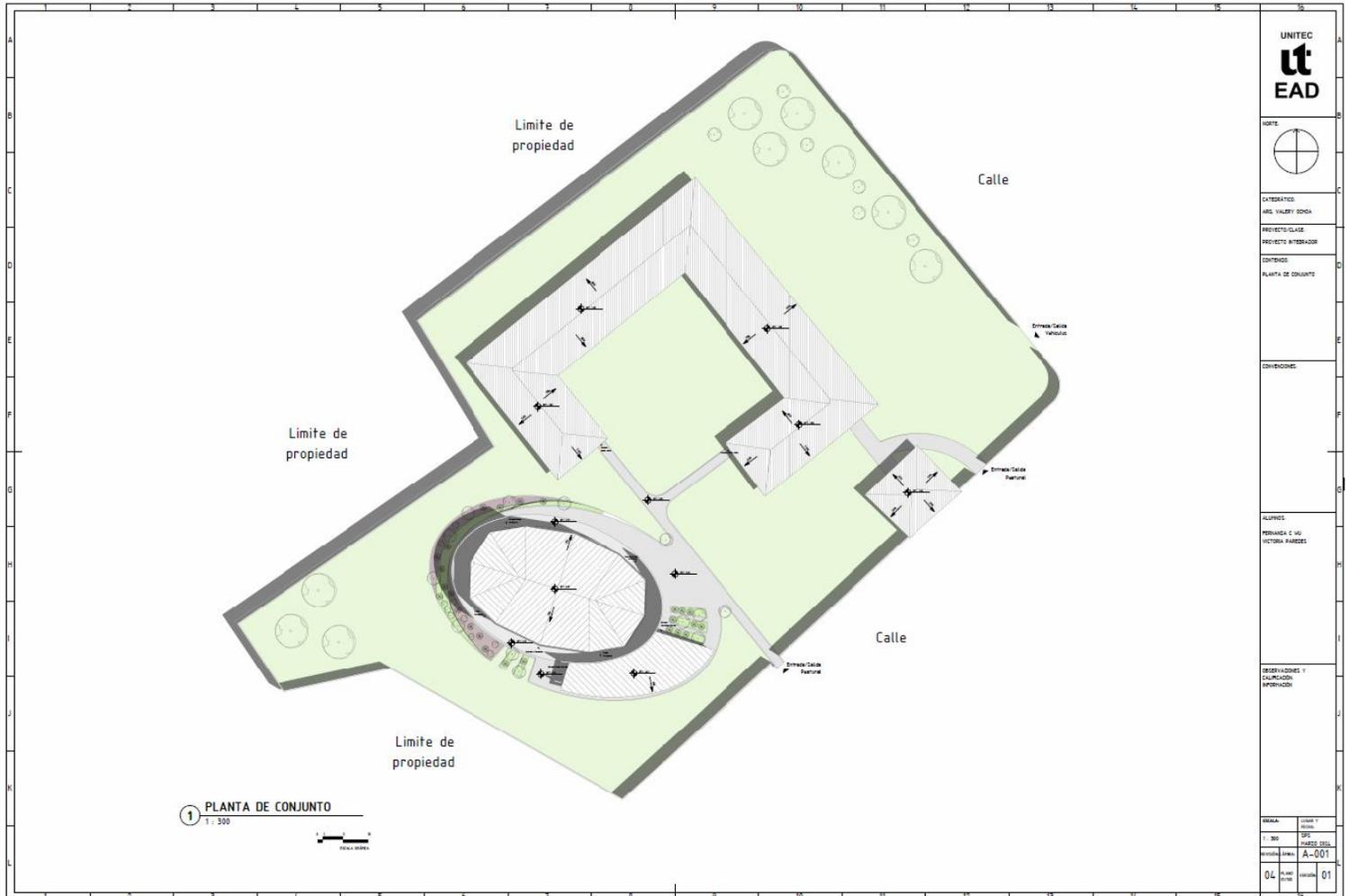


Figura 70

Planta de conjunto

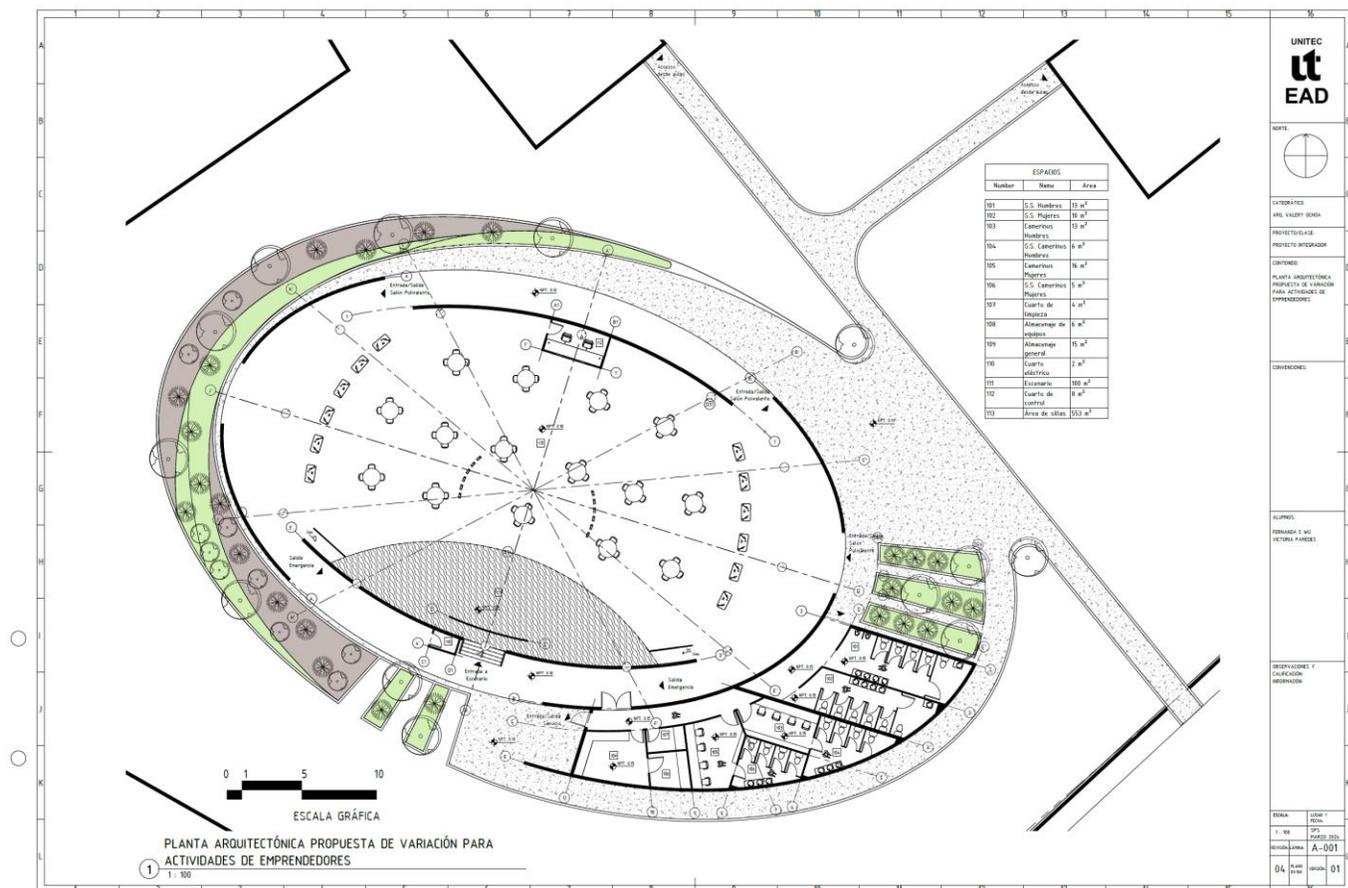


Nota: Planta variación uso de auditorio. Elaboración propia



Figura 72

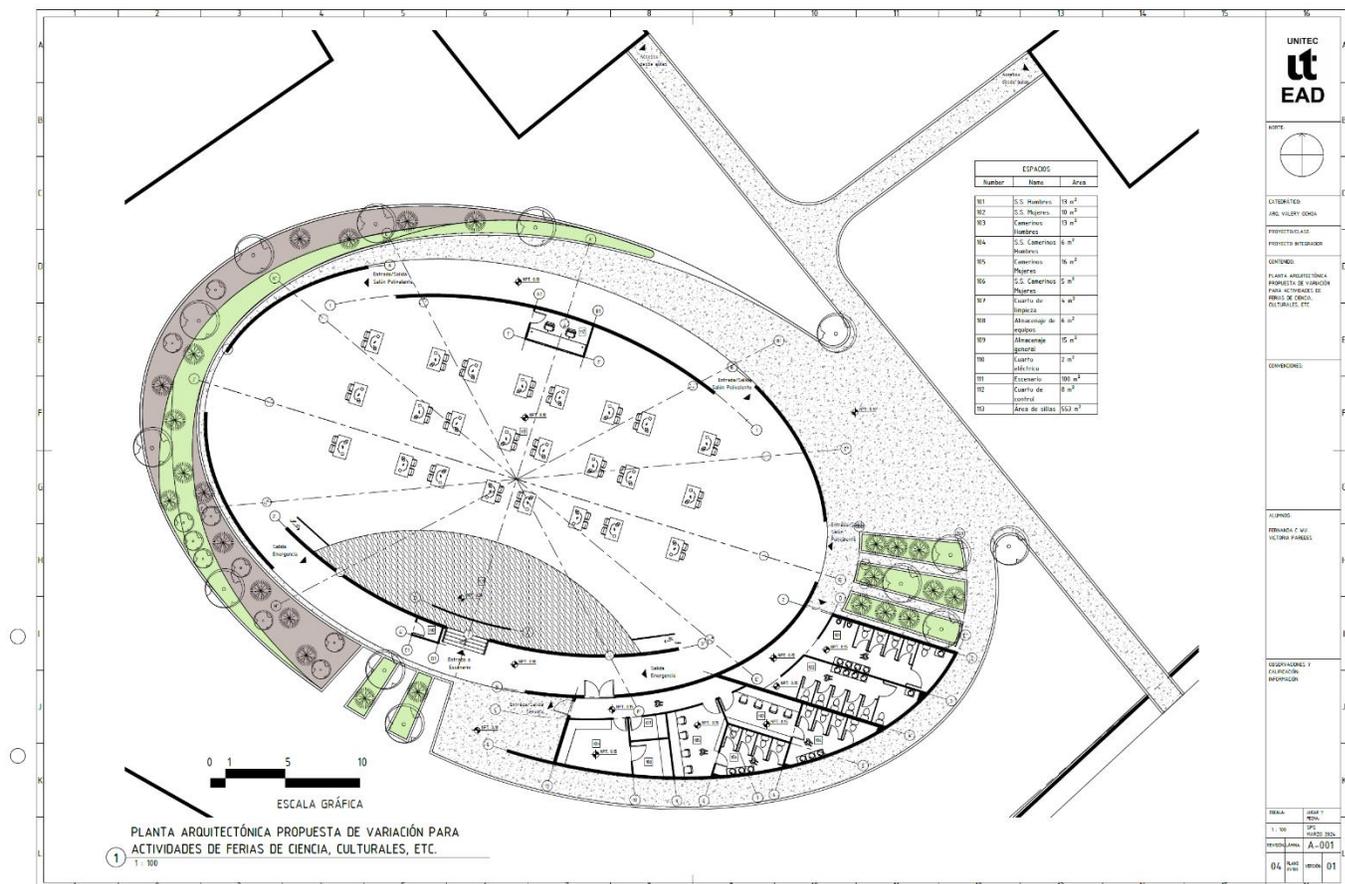
Planta arquitectónica variación 2



Nota: Planta variación uso de actividades de emprendimientos. Elaboración propia

Figura 73

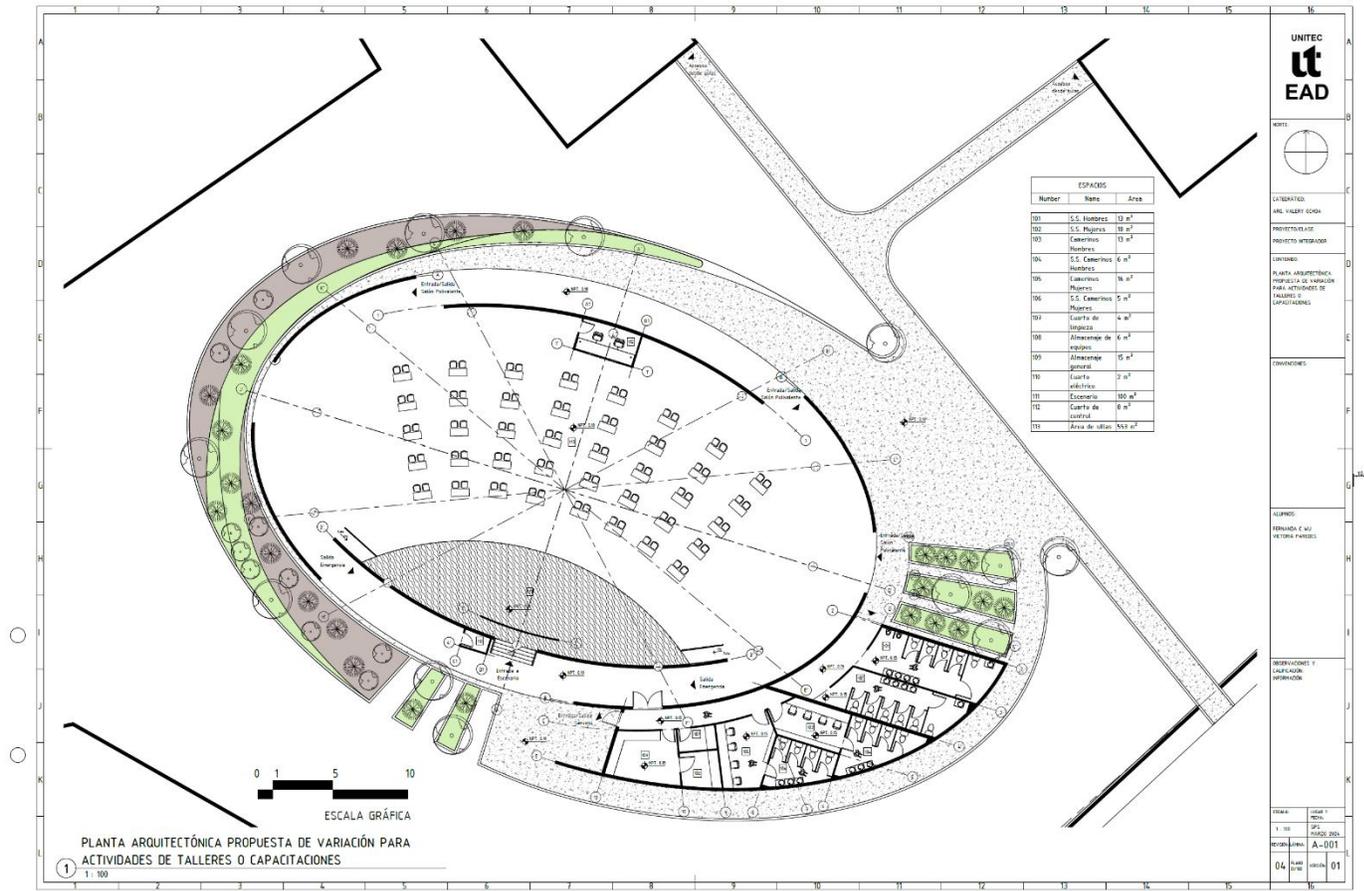
Planta arquitectónica variación 3



Nota: Planta variación uso de actividades de ferias escolares. Elaboración propia.

Figura 74

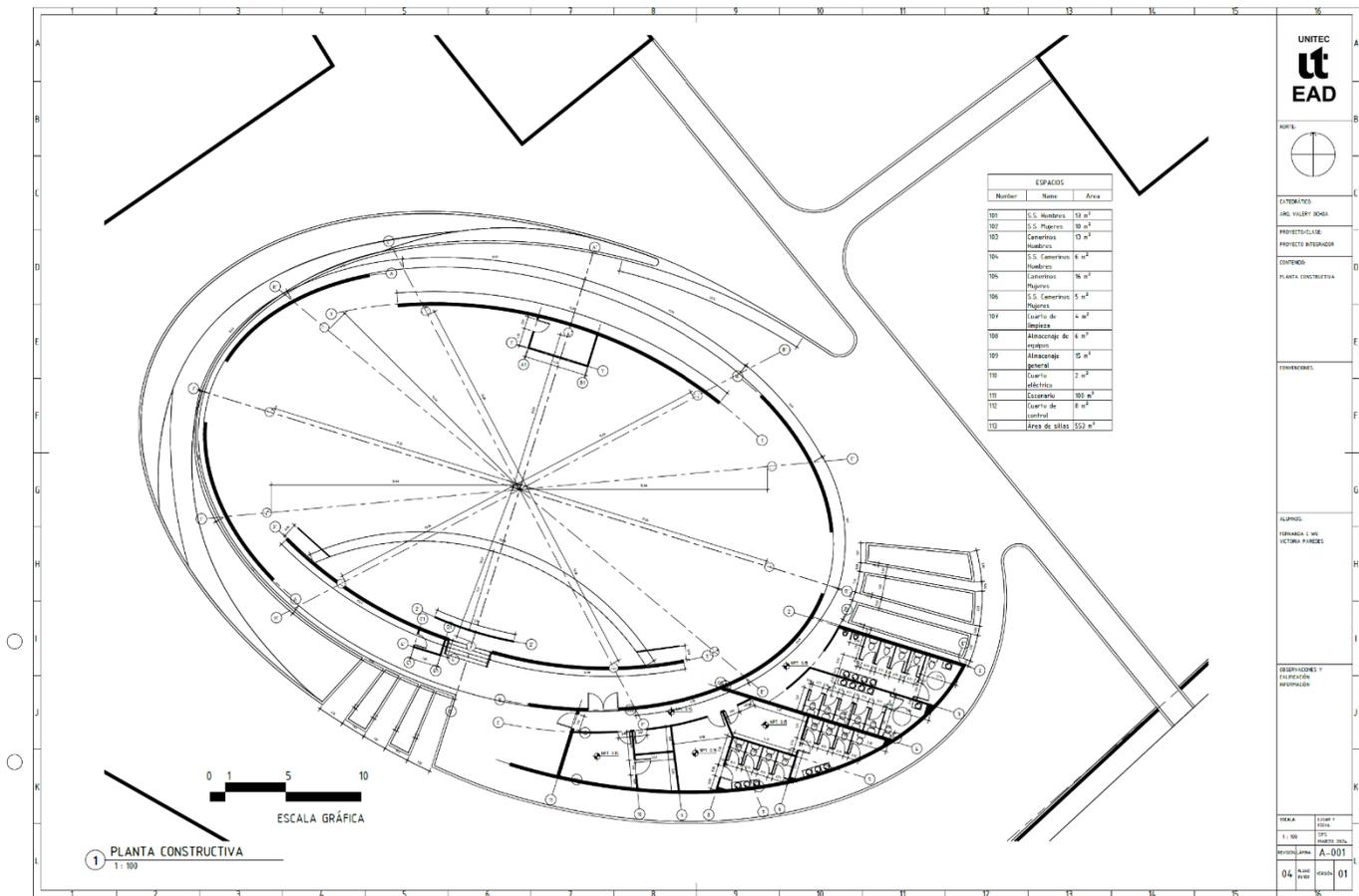
Planta arquitectónica variación 4



Nota: Planta variación uso de actividades de talleres, lecturas o capacitaciones. Elaboración propia.

Figura 75

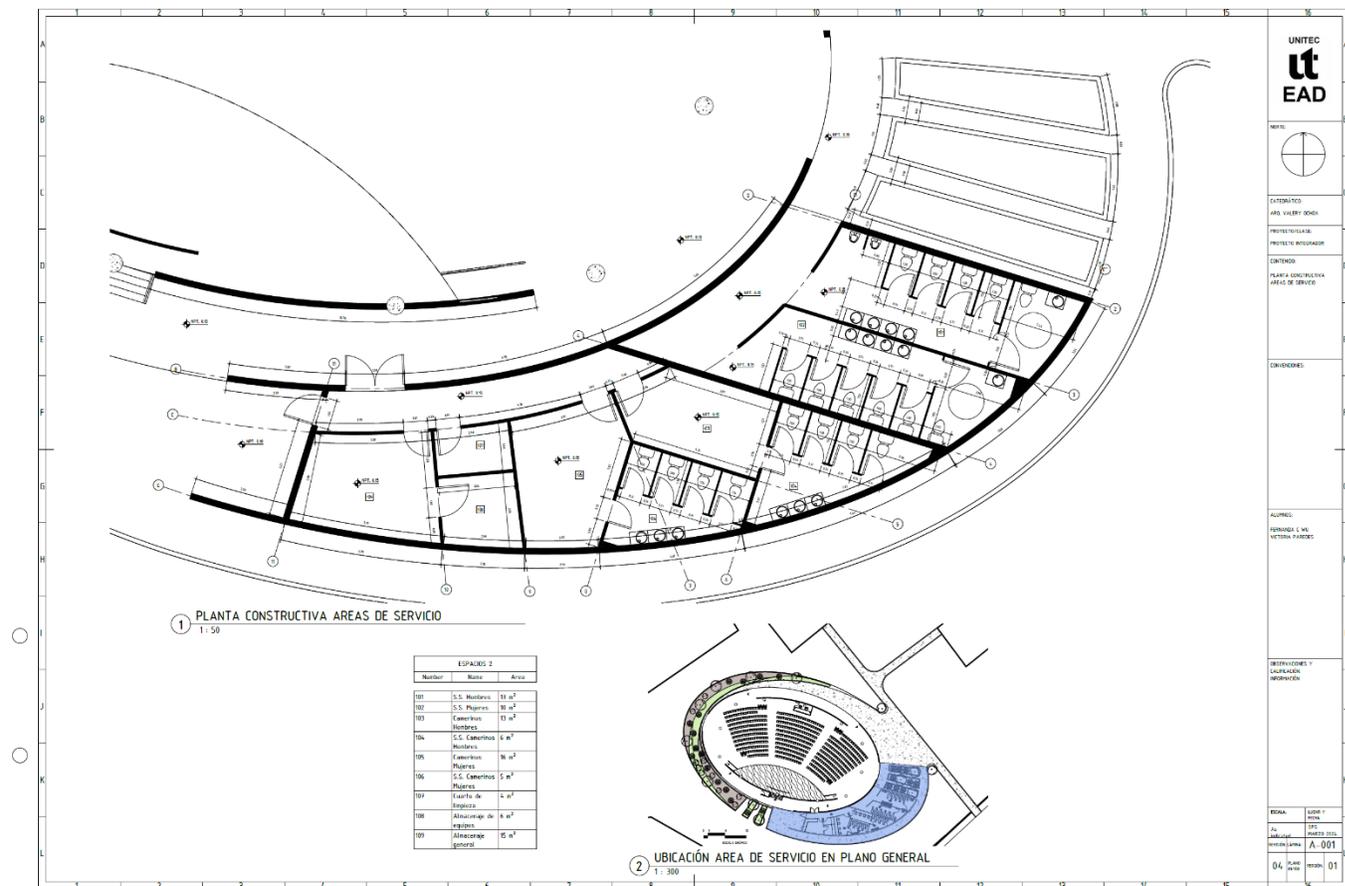
Planta Constructiva



Nota: Elaboración propia.

Figura 76

Planta constructivo areas de servicio y baños



Nota: Elaboración propia.

Figura 77

Plano de detalles de cimentación

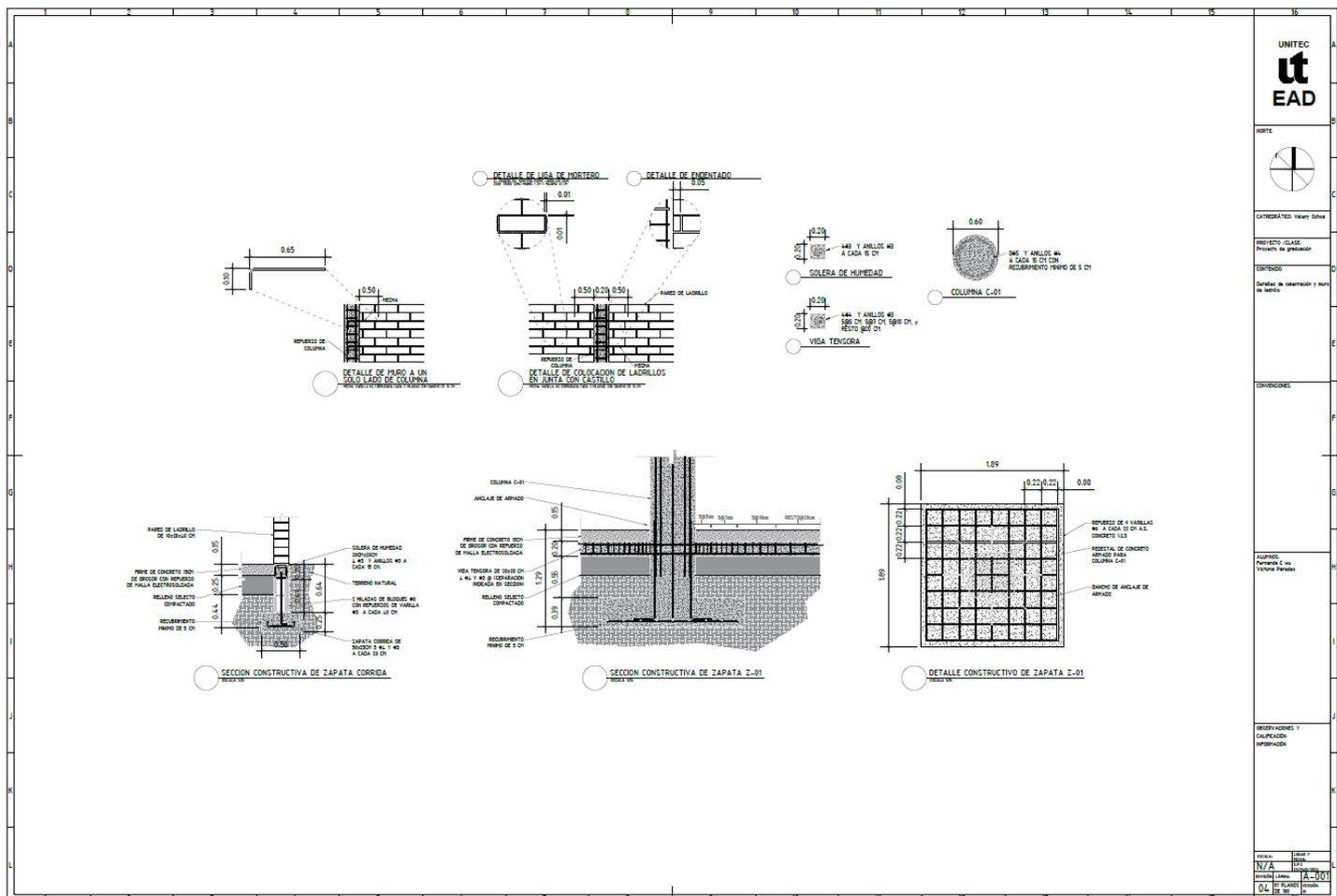


Figura 78

Plano estructural de techo

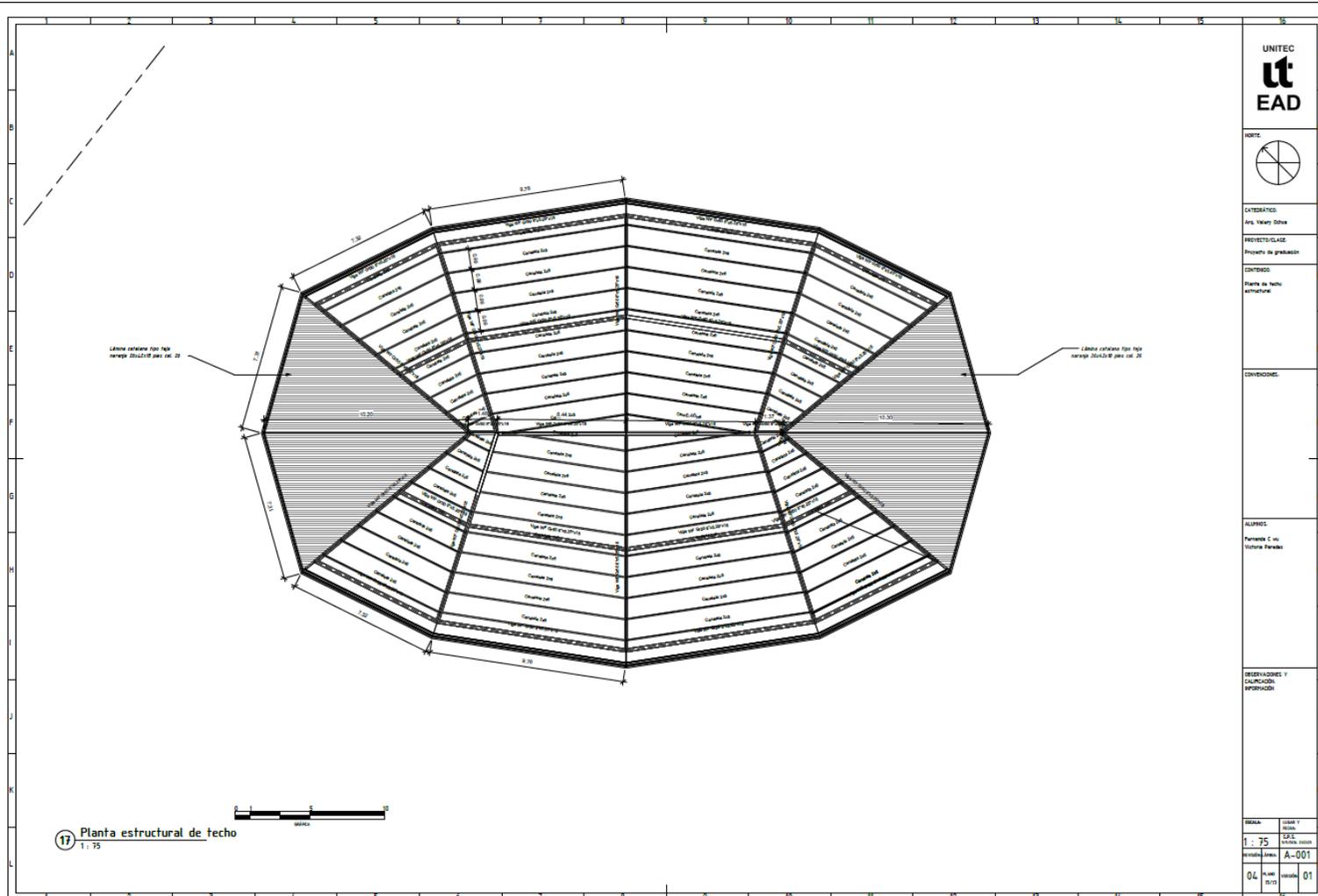
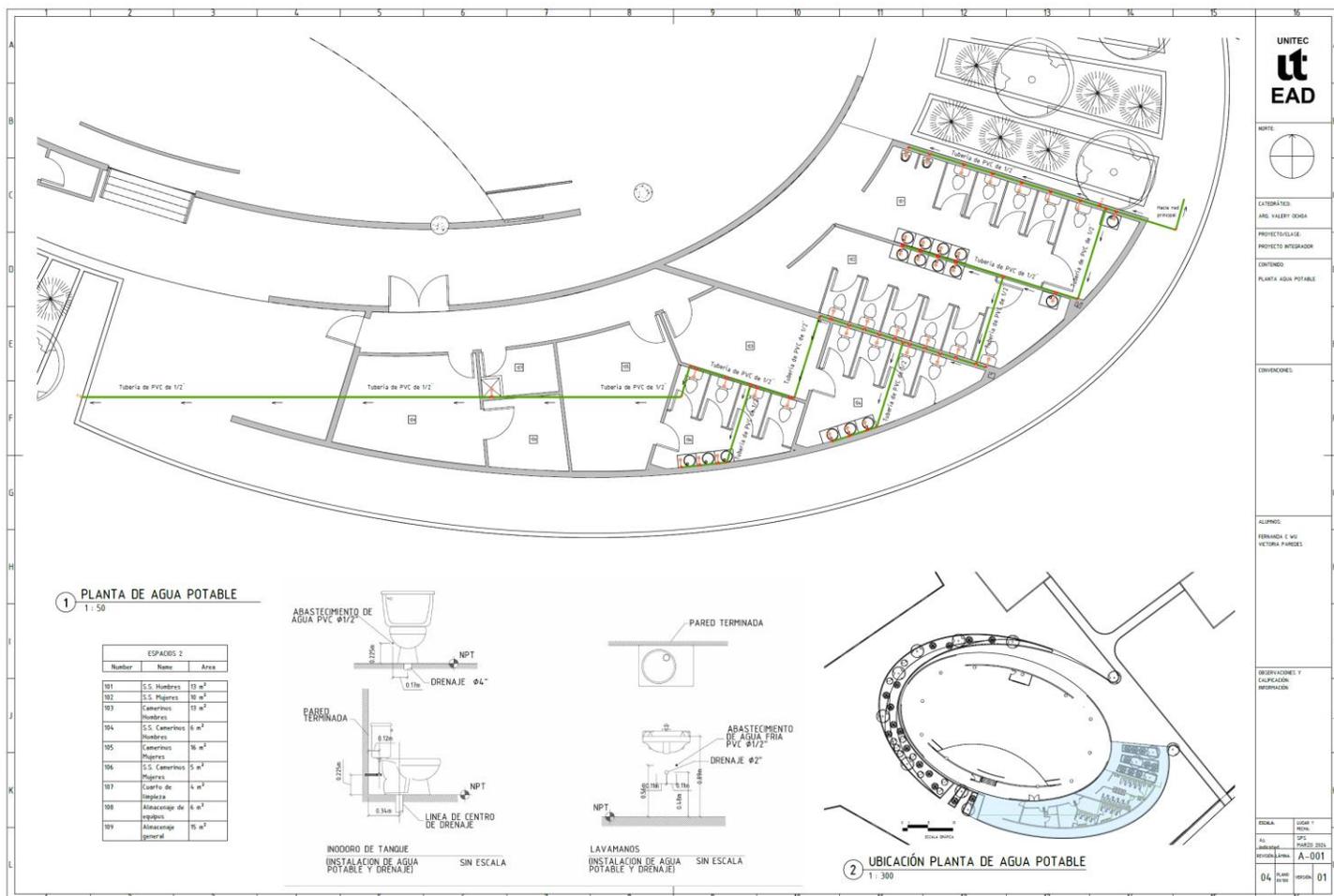


Figura 79

Plano de agua potable



UNITEC  
**ut**  
**EAD**

NOTA:



CATEDRATICOS:  
ING. VALERY IONDA

PROFESORALIA:  
PROYECTO INTEGRADOR

CONTENIDO:  
PLANTA AGUA POTABLE

CONVENIOES:

ALUMNOS:  
FERNANDA C. VIG  
VICTORIA PAREDES

OBSERVACIONES Y  
CALIFICACION  
RESERVAION

ESCALA:

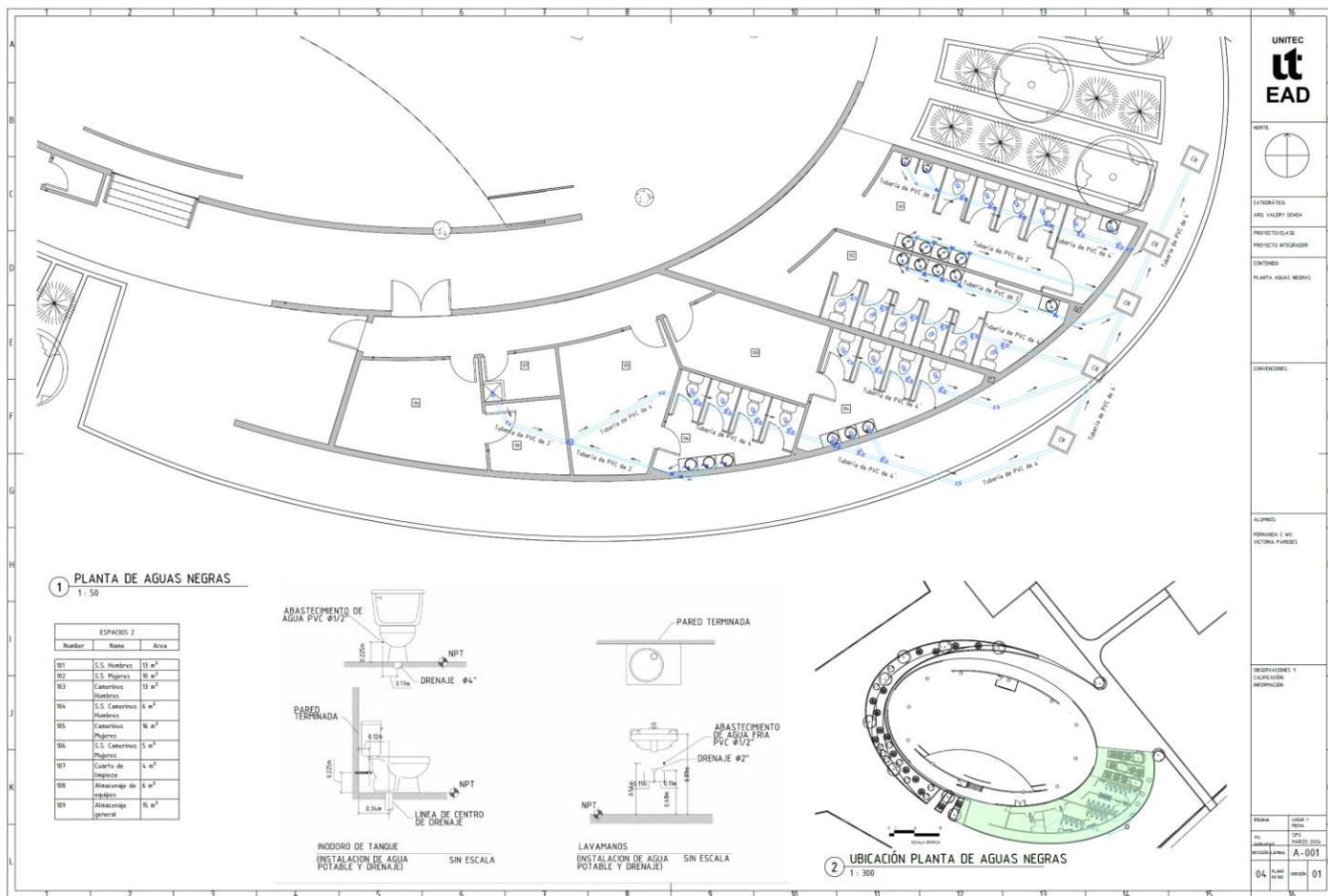
04 PLANTA

01

A-001

Figura 80

Plano de aguas negras



**UNITEC**  
**EAD**

NOTA

ESTADISTAS  
ARL VALERY DODIA

PROYECTIVELAS  
PROYECTO INTEGRADOR

DISTINTOS  
PLANTA AGUAS NEGRAS

DIRIGIENDOS

ALUMNOS  
FERNANDA C WU  
VICTORIA PAREDES

DESERVACIONES Y  
OBSERVACIONES

ESCALA: 1: 50

FECHA: 27/05/2023

PROYECTO: A-001

04 PLAN 0001 01

Figura 81

Plano de aguas pluviales

Figura 82

Planta de paisajismo

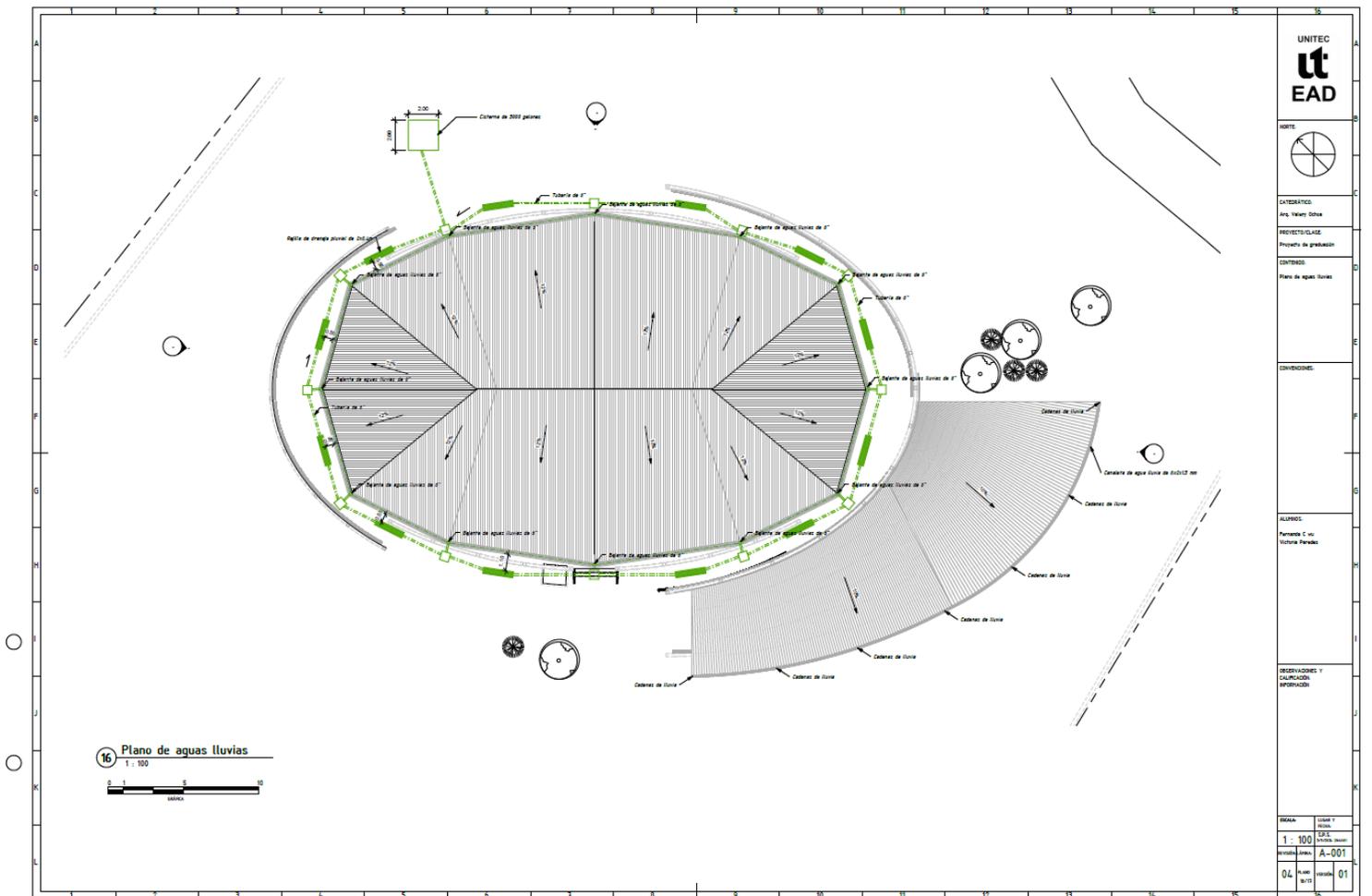
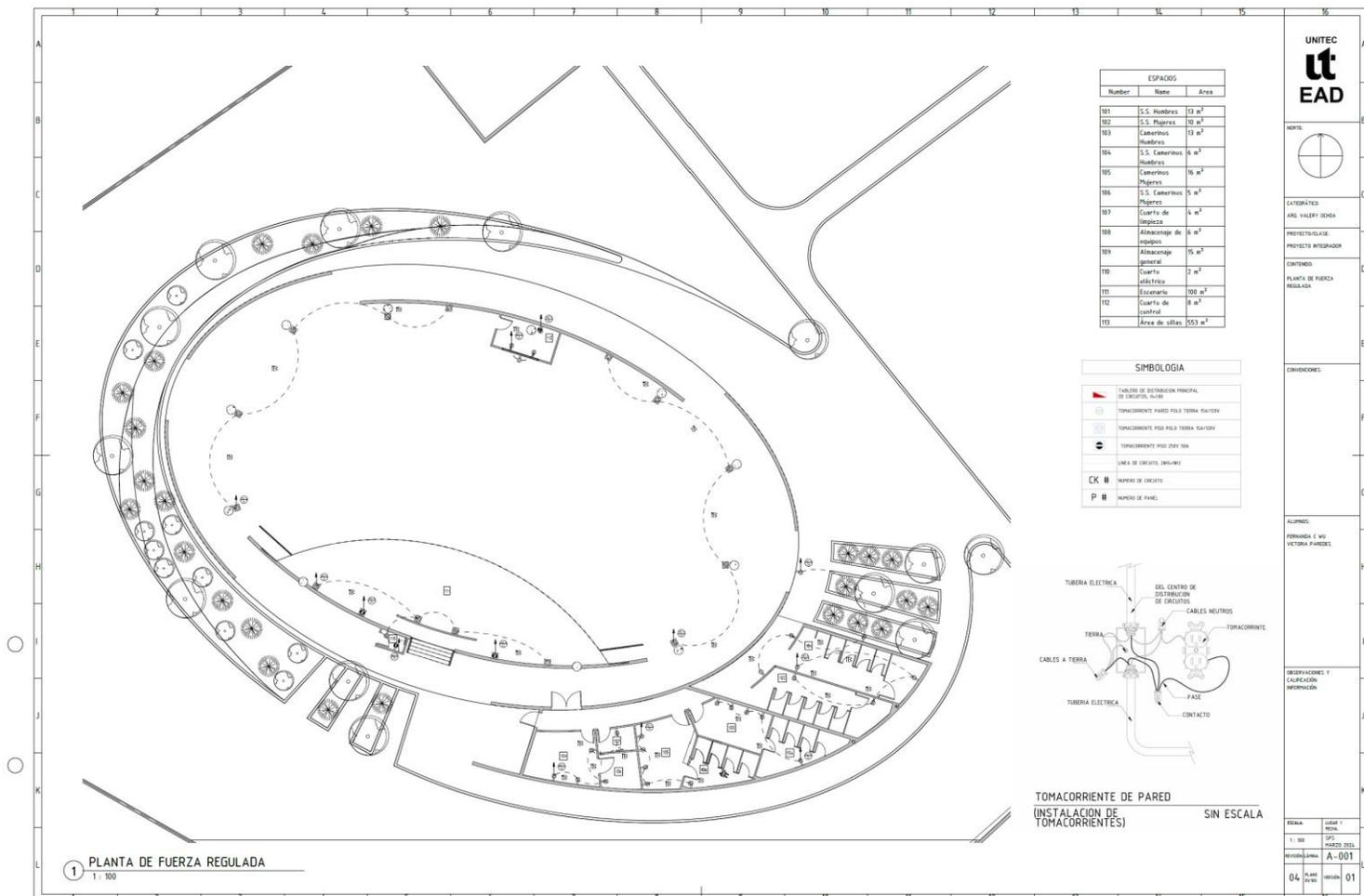


Figura 83

Planta de fuerza regulada



**UNITEC**  
**EAD**

NOTA:

CATEDRÁTICO:  
ARG. VALERY OJEDA

PROYECTIVISTA:  
PROYECTO INTEGRADOR

CONTENIDO:  
PLANTA DE FUERZA REGULADA

CONVENCIONES:

ALZADO:  
FORMANDA C MO  
VICTORIA PANDEZ

OBSERVACIONES Y  
CORRECCIONES:

FECHA	USUARIO
1 - 00	001
04 - 00	001

Figura 84

Plano de iluminación

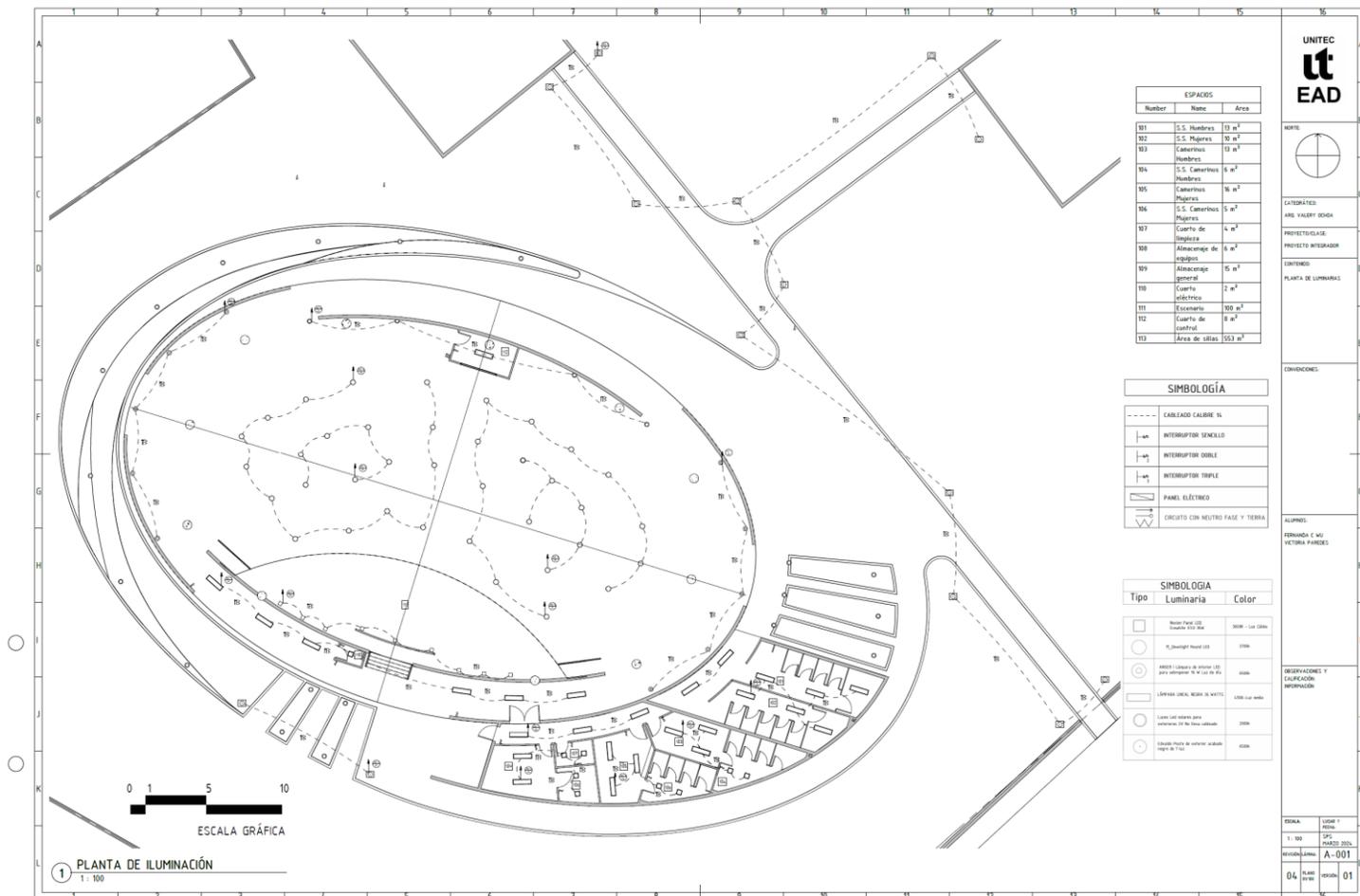
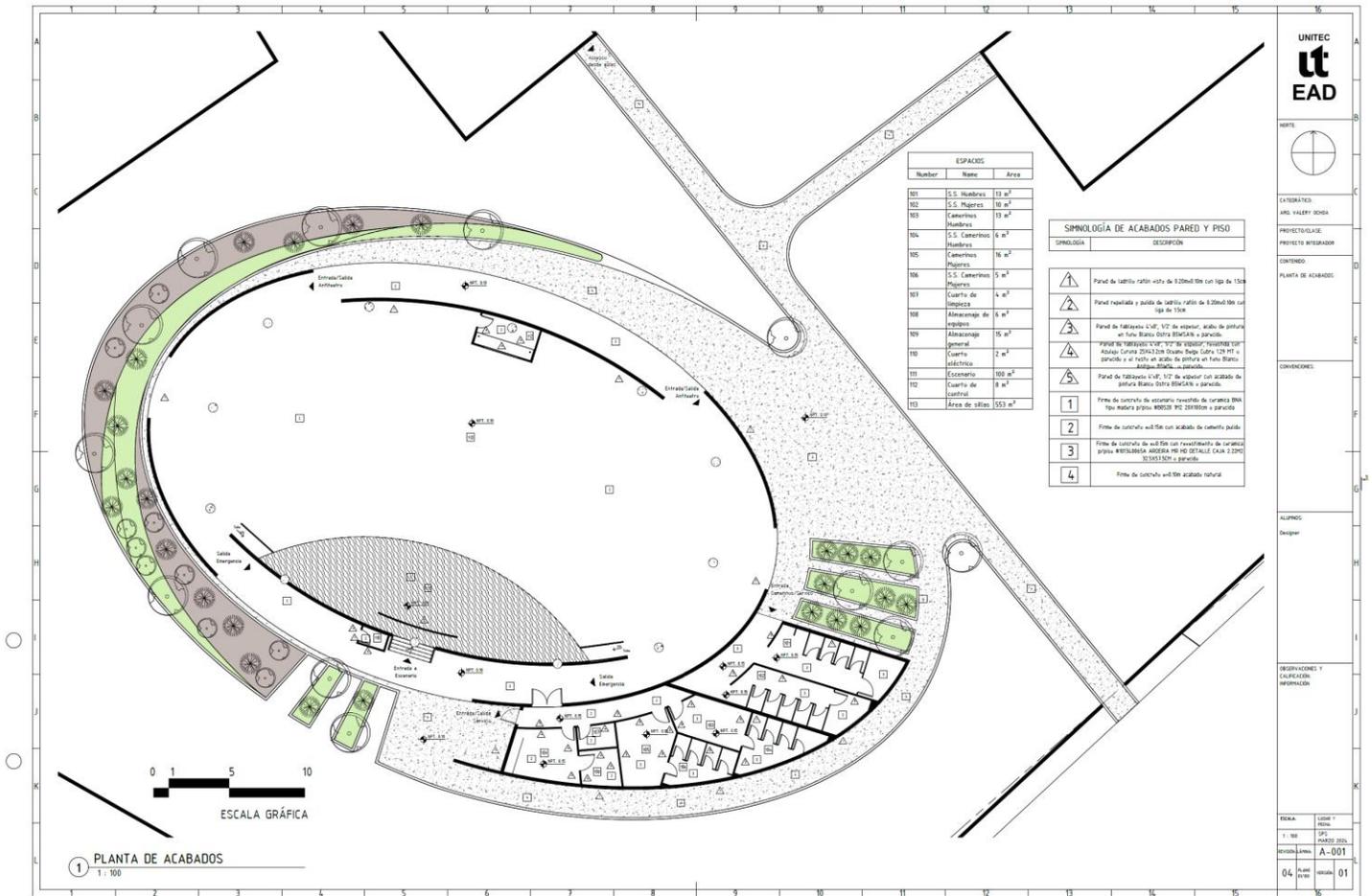


Figura 85

Planta de acabados



Nota: Elaboración propia.

## 5.7 Presupuesto Requerido

Figura 86

Estimación de construcción

### PLANTILLA DE ESTIMACIÓN DE CONSTRUCCIÓN SALON POLIVALENTE ABRAHAM RIERA PEÑA

ESTIMACIÓN DE CONSTRUCCIÓN

METROS  
CUADRADOS DEL  
SITIO

11,546

PROYECTO DE GRADUACIÓN

EDIFICIO M2

1,102

NOMBRE DEL PROYECTO	Salón polivalente Abraham Riera Peña
FECHAS DEL PROYECTO	FECHA DE INICIO: 00/00/0000 FECHA DE FINALIZACIÓN: 00/00/0000
FECHA DE ESTIMACIÓN	03/19/2024
ESTIMACIÓN ELABORADA POR	Fernanda C Wu Victoria Paredes
NOMBRE DEL CLIENTE	Centro de educación básica Abraham Riera Peña

TRABAJO EN EL SITIO	UNIDAD	CANTIDAD	COSIO	COSTO TOTAL
Topografía, corte y relleno del terreno	gbl	1.00	L 270,000.00	L 270,000.00
Trazado y marcaje del edificio, aceras y areas verdes	gbl	1.00	L 10,000.00	L 10,000.00
Construcción de sistemas de alcantarillado	gbl	1.00	L 80,000.00	L 80,000.00
Fundición de aceras exteriores	m2	671.40	L 242.70	L 162,948.78
Siembra de plantas en jardines exteriores	gbl	1.00	L 50,000.00	L 50,000.00
Suministro e instalación de cableado y luminarias exteriores	gbl	1.00	L 62,000.00	L 62,000.00
Limpieza final exterior e interior	gbl	1.00	L 10,000.00	L 10,000.00
<b>COSTOS TOTALES DEL SITIO</b>				<b>L 644,948.78</b>

EDIFICIO	UNIDAD	CANTIDAD	COSIO	COSTO TOTAL
<b>CIMENTACIÓN</b>				
Excavación para zapatas y sobrecimiento	m3	141.40	L 220.00	L 31,108.00
Zapata aislada de 1.90x1.90x0.40m #6 @ 0.22m A.S	und	12.00	L 1,514.00	L 18,168.00
Zapata corrida de 0.25x0.50m 5 #4 y #3 @0.20m	ml	180.22	L 906.10	L 163,297.34
Sobrecimiento de bloque de 8 con refuerzo de varilla #3 @ 0.40m.	m2	79.29	L 953.00	L 75,563.37
Solera de humedad de 0.20x0.20m 4 #3 y #3 @0.20	ml	180.22	L 760.06	L 136,978.01
Solera intermedia de 0.20x0.20m 4 #3 y #3 @0.20	ml	180.22	L 760.06	L 136,978.01
Solera de cierre de 0.20x0.20m 4 #3 y #3 @0.20	ml	180.22	L 760.06	L 136,978.01
Castillo K1 de 0.20x0.20m 4 #4 y #3 @0.20	ml	282.00	L 776.94	L 219,097.08
<b>MUROS</b>				
Paredes de ladrillo ratón de	m2	889.00	L 1,000.00	L 889,000.00
Paredes de tablayeso de 4'x8', 1/2' de espesor	m2	262.00	L 463.00	L 121,306.00

Nota: Elaboración propia.

ESTRUCTURA					
Suministro e instalación de estructura de columnas y vigas de tubo de	gbl	1.00	L	450,800.00	L 450,800.00
TECHOS Y CIELOS					
Suministro e instalación de estructura de canaleta y lamina de aluzinc calibre 26	m2	840.00	L	930.00	L 781,200.00
Suministro de instalación de cielo falso de tabla yeso en área de servicio y camerinos	m2	165.40	L	463.00	L 76,580.20
FIRMES DE CONCRETO					
Fundición de firme de e=0.15m de espesor en area de audiencia	m2	833.62	L	242.70	L 202,319.57
Fundición de firme de e=1.00m en escenario	m2	101.39	L	1,836.00	L 186,152.04
Fundición de firme de e=0.15m en área de servicio/camerinos	m2	165.40	L	242.70	L 40,142.58
INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
Suministro e instalación de acometida eléctrica	gbl	1.00	L	20,000.00	L 20,000.00
Suministro de tablero de distribución de 42 espacios	und	1.00	L	40,000.00	L 40,000.00
Suministro e instalación de red para tomacorrientes	ml	180.35	L	118.33	L 21,340.57
Suministro e instalación de tomacorrientes dobles de 15 amperios	und	27.00	L	350.00	L 9,450.00
Suministro e instalación de tomacorrientes de piso	und	15.00	L	1,100.00	L 16,500.00
Suministro e instalación de tomacorrientes de 220	und	4.00	L	550.00	L 2,200.00
Suministro e instalación de interruptores	und	19.00	L	125.00	L 2,375.00
Suministro e instalación de spots de 12 watts	und	46.00	L	1,860.00	L 85,560.00
Suministro e instalación de lampara de pared	und	10.00	L	2,200.00	L 22,000.00
Suministro e instalación de lampara de 2x2	und	8.00	L	3,500.00	L 28,000.00
Suministro e instalación de lampara de 2x4	und	26.00	L	4,500.00	L 117,000.00
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS					
Caja de Registro de A/N 60x60x60cm con tapadera	und	5.00	L	2,350.00	L 11,750.00
Tubería para gawa potable de pvc 1/2"	ml	82.76	L	140.00	L 11,586.40
Tubería 4" para aguas negras	ml	52.59	L	389.00	L 20,457.51
Tubería 2" para aguas negras	ml	22.60	L	201.00	L 4,542.60
Bajante de agua lluvia 4"	ml	54.00	L	403.00	L 21,762.00
Llaves para jardín	und	2.00	L	690.00	L 1,380.00
Pileta de aseo enchapada	und	1.00	L	4,720.00	L 4,720.00
Suministro e instalación de lavamanos	und	12.00	L	7,600.00	L 91,200.00
Suministro e instalación de inodoros	und	19.00	L	10,350.00	L 196,650.00
Suministro e instalación de urinarios	und	2.00	L	12,000.00	L 24,000.00
PUERTAS Y VENTANAS					
Puerta de 1.00mx2.10m	und	4.00	L	6,500.00	L 26,000.00
Puerta de 0.80mx2.10m	und	6.00	L	4,500.00	L 27,000.00
Puerta de 0.90mx2.10m	und	3.00	L	5,500.00	L 16,500.00
Ventana de vidrio fijo de 1.20mx2.50m	und	1.00	L	29,000.00	L 29,000.00
ACABADOS					
Suministro e instalación de Azulejo Corona 57.5X57.5cm Hara Mate Beige Cubre 1.65 mtsen area de baños o parecido	m2	74.00	L	1,100.00	L 81,400.00
Suministro e instalación de cerámica tipo madera para piso #B8528 1m2 20X100cm o parecido	m2	126.50	L	1,100.00	L 139,150.00
Pintura en paredes internas de tablayeso acabo de pintura en tono Blanco Ostra B5WSA16 o parecido	m2	262.00	L	140.00	L 36,680.00
<b>COSTOS TOTALES DE CONSTRUCCIÓN</b>					<b>L 4,773,872.30</b>

### 5.7.1 Estructura

La estructura a emplear consistirá en una cimentación de concreto y columnas de igual material. Las vigas seleccionadas serán de acero perfil W8x21. Se prevé el uso de zapatas de dimensiones 1.9x1.9x0.4 metros, elaboradas en concreto reforzado.

Posteriormente, se aplicará una sobreelevación mediante bloques de concreto de 8

pulgadas, seguida de la colocación de una solera de humedad. En cuanto a los muros, se utilizarán muros portantes de ladrillo de 20 centímetros de espesor, con soleras intermedias cada 3 metros y castillos cada 3 metros.

### **5.7.2 Instalaciones**

Dentro de la propuesta se incluye el diseño de diversas instalaciones indispensables para el funcionamiento adecuado de la infraestructura. Estas instalaciones abarcan sistemas de agua potable, drenajes de aguas negras, sistemas de drenaje pluvial con recolección de agua, así como instalaciones de luminarias y suministro de energía eléctrica. Estos componentes son esenciales para garantizar el adecuado funcionamiento y seguridad de la infraestructura dentro del entorno urbano proyectado.

### **5.7.3 Estrategias de desarrollo sostenible**

1. Se diseñará un sistema de recolección de agua de lluvia dentro de la infraestructura del salón polivalente. Este sistema podría emplearse para el riego de zonas verdes u otros fines no potables, reduciendo así la dependencia del suministro de agua potable. No obstante, es necesario evaluar la calidad del agua de lluvia y cumplir con las regulaciones locales pertinentes.
2. Como parte de una estrategia de desarrollo sostenible, se propone el ladrillo como material principal para la construcción, debido a sus cualidades inherentes y los beneficios que aporta al entorno construido. Entre las ventajas del uso del ladrillo se encuentran su durabilidad, resistencia estructural, capacidad de aislamiento térmico y acústico, así como su disponibilidad local y su contribución a la reducción de la huella de carbono en comparación con otros materiales de

construcción. Estas características hacen del ladrillo una opción atractiva y viable para promover la sostenibilidad en el sector de la construcción.

Elementos paramétricos: Utilización del parametricismo en el proceso de diseño, aplicado en patrones de celosías, diseño de jardines y concepto formal de la planta arquitectónica.

3. Incorporación de un jardín vertical en la concepción del diseño del salón polivalente implicando la inclusión de vegetación en la estructura misma del edificio o en sus componentes arquitectónicos. Esta iniciativa podría conllevar ventajas medioambientales significativas, tales como la mejora de la calidad del aire, la reducción de las temperaturas, el embellecimiento del proyecto y la creación de hábitats para la fauna.

#### **5.7.4 *Diseño universal***

Utilización de campanas de viento para guiar y advertir a las personas, se ubicarían en las entradas, salidas, sanitarios y puntos de emergencia. Implementación de instalaciones de viento en puntos estratégicos para personas con problemas auditivos.

#### **5.7.5 *Aporte al entorno***

El proyecto del salón polivalente en el Centro Básico Abraham Riera Peña en el Municipio de Omoa tiene el potencial de contribuir positivamente al entorno urbano, social y ambiental de la zona de varias maneras:

**Entorno Urbano:** Al proporcionar un espacio cultural y recreativo, el salón polivalente puede enriquecer el tejido urbano existente al agregar una instalación pública significativa. Esto puede impulsar el desarrollo del área al atraer a visitantes y residentes

para eventos culturales y recreativos, lo que a su vez puede estimular la actividad económica local alrededor del salón polivalente.

### **Estacionamientos proyectados a futuro:**

En el contexto del proyecto, es importante aclarar que no se llevará a cabo el diseño de estacionamientos, ya que este aspecto no forma parte del alcance definido. Sin embargo, se realiza un análisis para determinar la ubicación adecuada de los mismos, así como el cálculo correspondiente de los espacios requeridos. Este garantiza que se aborde de manera integral la planificación del proyecto, aunque el diseño específico de los estacionamientos no sea una tarea incluida en esta etapa.

**Figura 87**

*Tabla de estacionamientos por edificación*

Uso o Actividad	Unidad /Uso	No. De Cajones para Auto particular	No. De Cajones para Bicicleta	Unidad de Medida
Gasolineras y Estaciones de Gas	Cualquier superficie	De acuerdo al diseño arquitectónico	1 cajón por cada 2 empleados	
Consultorios Médicos	Hasta 120m2 por uso	1 cajón por cada 60m2	2 cajones por cada 60m2	Superficie de Atención al Público
	De 120 a 500m2 por uso	1 cajón por cada 40m2	1 cajón por cada 40m2	Superficie de Atención al Público
	Más de 500m2 por uso	1 cajón por cada 30m2	1 cajón por cada 30m2	Superficie de Atención al Público
Hospitales y Sanatorios	Hasta 10 camas	1.25 cajones por cama	0.25 cajón por cama	Cama
	Más de 10 camas	1.50 cajones por cama	0.25 cajón por cama	Cama
Educación Básica	Cualquier superficie	1 cajón por aula	10 cajones por aula	Aula
Educación Media Superior	Cualquier superficie	1 cajón por aula	10 cajones por aula	Aula
Educación Superior e Instituciones de Investigación	Cualquier superficie	5 cajón por aula	15 cajones por aula	Aula
Centros de Espectáculos Culturales y Recreativos	Cualquier superficie	1 cajón por cada 40m2	2 cajón por cada 40m2	Superficie de Atención al Público
Instalaciones para la Recreación y el Deporte (Balnearios, gimnasio, canchas o polideportivos, etc.)	Cualquier superficie	1 cajón por cada 40m2	4 cajón por cada 40m2	Superficie de Atención al Público
Instalaciones para Deportes de Exhibición (Estadios, autódromos, instalaciones deportivas)	Cualquier superficie	0.20 cajón por butaca	0.25 cajón por butaca	Butaca
Club e Instalaciones Campestres	Cualquier superficie	0.20 cajón por socio	0.25 cajón por socio	Socio

*Nota:* La categoría seleccionada para el cálculo fue centros de espectáculos culturales y recreativos. Fuente: Ordenanza de zonificación y urbanización de San Pedro Sula.

**Figura 88**

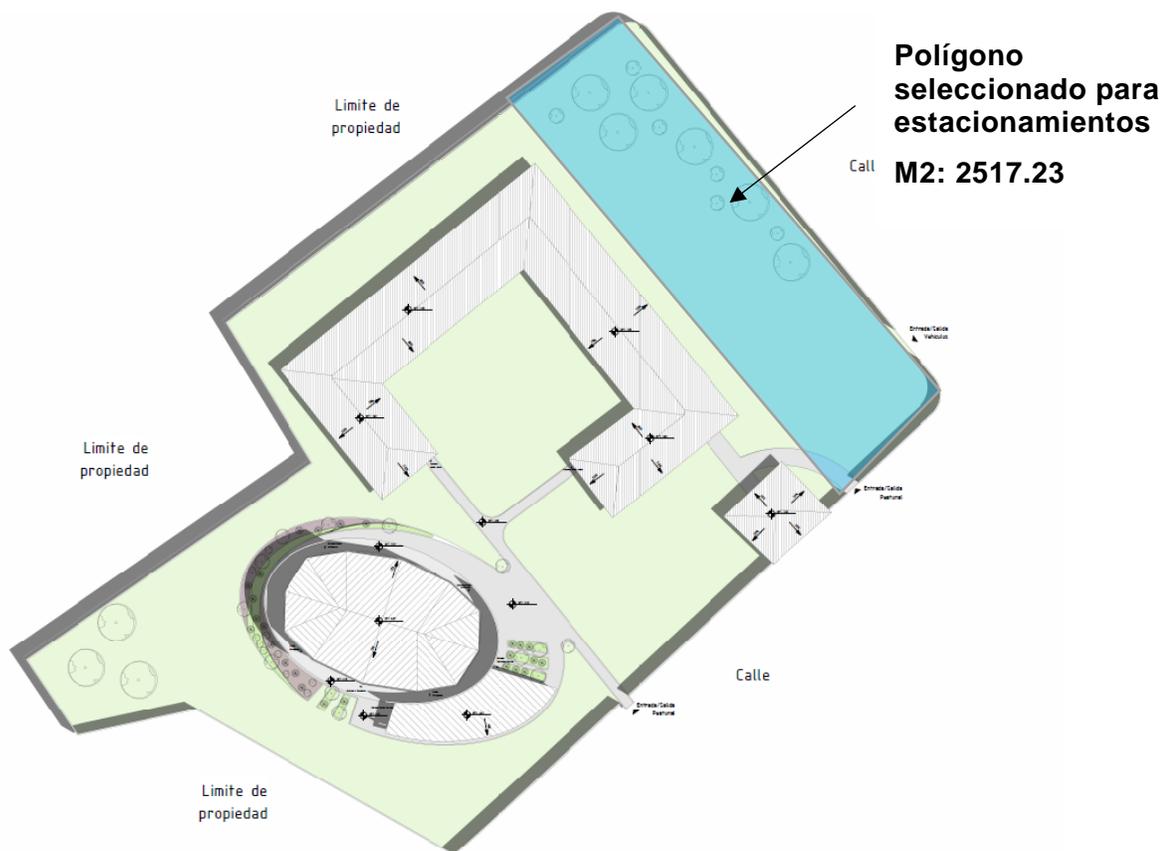
*Cálculo de estacionamientos*

AREA DE CONSTRUCCION m2	Estacionamientos por m2			
	Carro Particular	Buses	Motos	Bicicleta
1772	Cantidad por carro	Cantidad por buses	Cantidad por carro	Cantidad por bicicleta
Cantidad Estacionamientos	44	3	20	177
Cantidad de Personas	221	90	20	177
	TOTAL ESTACIONAMIENTOS POR M2		TOTAL PERSONAS POR M2	
	67		331	
Cantidad de Personas e butacas	TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS POR BUTACA		TOTAL PERSONAS DEL COMPLEJO	
1000	178		1000	
TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS DE CARROS		ESTACIONAMIENTOS DISCAPACITADOS		
222		11		
TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS DE BUSES		Personas por carro	Personas por bus	Personas por moto
3		1111	90	20
TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS DE MOTOS		CAPACIDAD TOTAL DE PERSONAS EN ESTACIONAMIENTOS		
20		1221		
SI CUMPLE				

*Nota:* Elaboración propia

**Figura 89**

Propuesta de ubicación de estacionamientos



*Nota:* Elaboración propia

**Entorno Social:** El salón polivalente ofrecerá un lugar para que la comunidad se reúna y participe en una variedad de eventos culturales y educativos, como conciertos, presentaciones teatrales, conferencias y exhibiciones de arte. Esta plataforma para la expresión cultural y el intercambio de ideas puede fortalecer el sentido de identidad y comunidad entre los residentes locales.

**Entorno Ambiental:** El diseño y la construcción del salón polivalente pueden incorporar prácticas sostenibles y amigables con el medio ambiente, como el uso de materiales reciclados, la integración de sistemas de recolección de agua de lluvia o la implementación de energía renovable. Además, el proyecto puede incluir áreas verdes y paisajismo que mejoren la calidad estética y ambiental del sitio.

**Integración Armónica:** Para asegurar que el salón polivalente se integre armoniosamente con el contexto existente, el diseño debería considerar cuidadosamente la escala, el estilo arquitectónico y la sensibilidad cultural de la zona. Además, se pueden realizar esfuerzos para preservar y mejorar las características naturales del entorno, como la vegetación circundante y las vistas panorámicas, de manera que el salón polivalente se convierta en un complemento positivo y respetuoso del entorno urbano y natural.

### **5.7.6 Valor agregado**

***El proyecto del salón polivalente en el Centro Básico Abraham Riera Peña en el Municipio de Omoa presenta varios aspectos diferenciadores y un claro valor agregado en términos de innovación, diseño, sostenibilidad, funcionalidad y más:***

**Innovación en Diseño:** La aplicación de elementos paramétricos en el proceso de diseño del salón polivalente representa una innovación significativa en el campo de la arquitectura. Este enfoque permite la creación de formas innovadoras y orgánicas que van más allá de las limitaciones de los métodos tradicionales de diseño.

**Sostenibilidad:** El proyecto tiene como objetivo integrar prácticas sostenibles en todas las etapas, desde la selección de materiales hasta la implementación de tecnologías energéticamente eficientes. Esto incluye el uso de materiales reciclados, la incorporación de sistemas de energía renovable y la gestión eficiente de los recursos naturales.

**Funcionalidad:** El salón polivalente está diseñado para adaptarse a una variedad de usos y actividades, desde eventos culturales y educativos hasta reuniones comunitarias y presentaciones. Su diseño flexible y versátil garantiza que pueda satisfacer las necesidades cambiantes de la comunidad a lo largo del tiempo.

**Valor como Referente:** El proyecto podría convertirse en un referente para la aplicación exitosa del parametricismo en el proceso de diseño a escala viable. Al demostrar cómo este enfoque puede utilizarse de manera efectiva en un proyecto arquitectónico real y en un contexto específico, el salón polivalente podría inspirar a otros diseñadores y arquitectos a explorar nuevas posibilidades en sus propias obras.

---

**CA  
PÍ  
TU  
LO VI**

---

**Conclusiones y  
Recomendaciones**

## Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones

### 6.1 Conclusiones

1. La investigación llevada a cabo permitió una evaluación precisa de la situación en el área designada de Omoa. Tras analizar encuestas realizadas a la comunidad educativa de Omoa, se identificó que el 85% de los encuestados considera que existe una falta de infraestructura adecuada para actividades culturales en los centros educativos. Además, el 75% expresó que la realización de actividades al aire libre limita las experiencias educativas. Estos resultados muestran claramente la necesidad de un espacio cultural como el salón polivalente propuesto, por lo que se propone un espacio versátil en el que se puedan realizar actividades como eventos folklóricos, talleres de aprendizaje, ferias de emprendimiento, talleres de lecturas y otras que fueran necesitadas para el desarrollo educativo o cultural de los usuarios.

2. La investigación ha sido fundamental para establecer las normas y estándares locales e internacionales necesarios para la planificación efectiva de salones polivalentes. Esto proporciona un marco sólido para la construcción y funcionalidad del espacio cultural y garantiza que el diseño cumpla con estándares reconocidos. El 90% de los encuestados considera importante que el diseño del salón polivalente cumpla con normativas legales y culturales. Asimismo, el 80% expresó su interés en que el diseño refleje la identidad cultural local, por lo que se refleja en la propuesta la iniciativa de donación de celosías personalizadas por cada donante. Los datos resaltan la relevancia de integrar normativas y lineamientos que aborden aspectos legales y culturales en el diseño del proyecto como el cumplimiento del plan maestro y ordenamiento territorial, normativas de seguridad, salidas de emergencia, señalización dimensionamientos mínimos requeridos, lineamientos adecuados de iluminación y ventilación entre otras normativas.

3. La investigación ha permitido identificar elementos clave en referentes nacionales e internacionales, proporcionando conocimientos valiosos para la planificación y diseño del salón polivalente. Se aprovechan lecciones aprendidas de proyectos exitosos a nivel mundial y abre paso a adaptarlas a las necesidades específicas de la comunidad educativa en Omoa. Algunos referentes que proporcionaron una base para la adaptación de las características dentro del proyecto son los siguientes: El Palacio Universitario Nacional Autónoma de Honduras, debido a sus características de paisajismo en sus plazas de acceso, distribución de áreas, su imponente arquitectura, funcionalidad y su incorporación elementos paramétricos. Anfiteatro de Cartago por su objetivo de desarrollar el arte y la cultura para beneficiar a la comunidad, las diferentes actividades que se realizan dentro del mismo, resaltando la versatilidad y la adaptación. Por medio de este enfoque integrador se fortalece la viabilidad y efectividad del proyecto, brindando una perspectiva enriquecedora y diversa para la creación de un espacio cultural y recreativo.

4. La investigación sirve como base para el diseño completo del salón polivalente. El proyecto es viable técnicamente y satisface las necesidades culturales y recreativas de la comunidad educativa de Omoa gracias a la combinación de datos, normas y criterios establecidos, así como una comprensión profunda de las necesidades locales. Teniendo como resultado un espacio versátil que toma en cuenta los criterios de sostenibilidad, accesibilidad universal, participación comunitaria, sin embargo, no incorpora los criterios de iluminación, sonido incorporan de forma física en la propuesta de anteproyecto por limitaciones del presupuesto y la realidad del Centro Educativo ARP, dejando a un lado también el criterio de diferenciación de niveles en área de sillas para propiciar la verdadera versatilidad del espacio. La propuesta de diseño es en forma elíptica, con escenario y planta libre permitiendo a la comunidad educativa realizar actividades tales como ferias culturales, de ciencias, celebraciones cívicas, conmemorativas etc. Para lograr que el

proyecto logre mantener su relevancia este debe de mantener un enfoque holístico que integre la infraestructura, participación comunitaria e innovación.

## **6.2 Recomendaciones**

### ***6.2.1 Para los padres de familia o tutores legales de los estudiantes***

Se sugiere que mantengan una participación activa a las iniciativas que estén relacionadas con el desarrollo del salón polivalente como espacio para la realización de actividades necesarias para el desarrollo integral y una mejor experiencia educativa de los estudiantes.

### ***6.2.2 Para la Municipalidad e interesados en el desarrollo cultural-recreativo de Omoa***

Se recomienda establecer programas de mantenimiento y gestión eficiente del bien inmueble una vez realizado. De esta forma se garantiza la preservación a largo plazo del salón polivalente. Asimismo, se recomienda inspeccionar oportunidades de colaboración con entidades locales para poder ampliar las fuentes económicas y explotar el potencial del espacio como un posible generador de un desarrollo económico.

### ***6.2.3 Para los profesionales de la arquitectura de tipología cultural-recreativa***

Se les sugiere a indagar a aplicar innovaciones en el ámbito de diseño paramétrico, con la intención de generar espacios llamativos y promover el uso de este tipo de arquitectura en una región donde aún no se exploran estas tecnologías. Aprender a usar estas tecnología puede abrir puerta a la creación de estructuras arquitectónicas más eficientes y estéticamente atractivas.

**6.2.4 Para los docentes y personal administrativo del Centro Básico Abraham Riera Peña**

Se sugiere la integración activa del salón polivalente en las actividades pedagógicas y culturales de la institución. Los docentes pueden aprovechar el espacio para realizar eventos educativos al aire libre, fomentando un enfoque práctico en la enseñanza. Asimismo, se recomienda coordinar con el personal administrativo para establecer protocolos y horarios que permitan el uso eficiente del salón polivalente, maximizando sus beneficios educativos y culturales para la comunidad escolar.

---

**BI  
BLIO  
GRA  
FÍA**

---

6.pdf. (n.d.). Retrieved April 9, 2024, from

<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/9/4301/6.pdf>

*Acabado, acabada | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE.*

(n.d.). Retrieved April 9, 2024, from <https://dle.rae.es/acabado>

Acosta Quiñónez, Guillermo Enrique y Ortez Ríos, Richar. (2012). *Anteproyecto*

*Arquitectónico del Anfiteatro y espacios complementarios para la Asociación*

*Agape de El Salvador.*

[https://www.google.com/search?q=ANTEPROYECTO+ARQUITECT%3%93NICO+DEL+ANFITEATRO+Y+ESPACIOS+COMPLEMENTARIOS+PARA+LA+ASOCIACI%3%93N+AGAPE+DE+EL+SALVADOR&oq=ANTEPROYECTO+ARQUITECT%3%93NICO+DEL+ANFITEATRO+Y+ESPACIOS+COMPLEMENTARIOS+PARA+LA+ASOCIACI%3%93N+AGAPE+DE+EL+SALVADOR&gs\\_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIGCAEQRRg80gEHMjE1ajBqN6gCALACAA&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=ANTEPROYECTO+ARQUITECT%3%93NICO+DEL+ANFITEATRO+Y+ESPACIOS+COMPLEMENTARIOS+PARA+LA+ASOCIACI%3%93N+AGAPE+DE+EL+SALVADOR&oq=ANTEPROYECTO+ARQUITECT%3%93NICO+DEL+ANFITEATRO+Y+ESPACIOS+COMPLEMENTARIOS+PARA+LA+ASOCIACI%3%93N+AGAPE+DE+EL+SALVADOR&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIGCAEQRRg80gEHMjE1ajBqN6gCALACAA&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

Agustina Iñiguez. (2021, October 28). ¿Cómo se calcula la isóptica? *ArchDaily en*

*Español.* <https://www.archdaily.cl/cl/970851/como-se-calcula-la-isoptica>

alcastromol. (2022, February 11). *Sinfonía del Mar Acapulco: Cómo llegar, historia y*

*mirador de atardecer.* Acapulco PRO. <https://acapulco.pro/sinfonia-del-mar>

*Anfiteatro Municipal de... - Anfiteatro Municipal de Cartago.* (n.d.). Retrieved December

18, 2023, from

<https://www.facebook.com/anfiteatromunicartago/photos/a.181887661933154/1810014322453805/>

- ASALE, R.-, & RAE. (2023). *Infraestructura | Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario.  
<https://dle.rae.es/infraestructura>
- Ballou, G. (Ed.). (2008). *Handbook for sound engineers* (4th ed). Focal Press.
- Buhr, W. (2003). *What is infrastructure?* (Working Paper 107–03). Volkswirtschaftliche Diskussionsbeiträge. <https://www.econstor.eu/handle/10419/83199>
- Calculadora de tamaño de muestra | QuestionPro*. (n.d.). Retrieved December 3, 2023, from <https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html>
- Castillo Sánchez, Ó. del. (2014). Arquitectura paramétrica discreta: Exploración en el ámbito de la geometría ortogonal. *Pensamiento Matemático*, 4(1), 49–76.
- cronologia/-/meta/alex-perez*. (n.d.). *Así es el hermoso Palacio de los Deportes de la UNAH*. [www.diez.hn](http://www.diez.hn). Retrieved December 18, 2023, from <https://www.diez.hn/fotogalerias/hermoso-palacio-de-los-deportes-unah-polideportivo-mas-lujoso-en-centroamerica-NKDZ1274494>
- cronologia/-/meta/carlos-rodriguez*. (n.d.). *Omoa, historia oculta desde la época colonial*. [www.laprensa.hn](http://www.laprensa.hn). Retrieved February 12, 2024, from <https://www.laprensa.hn/honduras/omoa-historia-oculta-desde-la-epoca-colonial-PDLP663972>
- D. Gray & D. Pelegrino. (1973). *Reflections on the park and recreation movement*.
- El-proyecto-de-investigación-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf*. (n.d.). Retrieved November 27, 2023, from <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>

ESDAI. (n.d.). *¿Qué son los eventos culturales y cómo se clasifican?* Retrieved April 9, 2024, from <https://blog.up.edu.mx/posgrados-esdai/que-son-los-eventos-culturales-y-como-se-clasifican>

Gómez-Escalonilla Moreno, G. (2021). Métodos y técnicas de investigación utilizados en los estudios sobre comunicación en España. *Revista Mediterránea de Comunicación: Mediterranean Journal of Communication*, 12(1), 115–127.

Grande Esteban, I. (2009). *Fundamentos y técnicas de investigación comercial* (10ª ed). ESIC.

Herrera Vázquez, M. A. (2006). *Métodos de investigación 1: Un enfoque dinámico y creativo* (2a ed., vers. actualizada). Esfinge.

INE. (2020). *Matrícula inicial según departamento y sexo*. <https://ine.gob.hn/v4/docs/educacion/matricula-inicial-segun-departamento-y-sexo-anos-2017-2020/>

Jureniene, V., & Stonyte, A. A. (2015). Recreational Activities in Cultural Centres: A Theoretical Approach. *International Journal on Global Business Management & Research*, 4(1), 83–93.

*leyes normativas de construccion en omoa*—*Buscar con Google*. (n.d.). Retrieved November 20, 2023, from [https://www.google.com/search?q=leyes+normativas+de+construccion+en+omoa+&sca\\_esv=fc52ee86017e13a3&rlz=1C1CHBF\\_esHN915HN915&sxsrf=AM9HkKnwsQRg2Nmjprdz09IEkqC6t3FxiQ%3A1700534812531&ei=HBpcZcb7H6GGwbkP48CsoA8&ved=0ahUKEwjG-bbridSCAxUhQzABHWMgC\\_QQ4dUDCBA&uact=5&oq=leyes+normativas+de+c](https://www.google.com/search?q=leyes+normativas+de+construccion+en+omoa+&sca_esv=fc52ee86017e13a3&rlz=1C1CHBF_esHN915HN915&sxsrf=AM9HkKnwsQRg2Nmjprdz09IEkqC6t3FxiQ%3A1700534812531&ei=HBpcZcb7H6GGwbkP48CsoA8&ved=0ahUKEwjG-bbridSCAxUhQzABHWMgC_QQ4dUDCBA&uact=5&oq=leyes+normativas+de+c)

onstruccion+en+omoa+&gs\_lp=Egxnd3Mtd2l6LXNlcnAikWxleWVzIG5vcm1hdGI  
 2YXMgZGUgY29uc3RydWNjaW9uIGVulG9tb2EgSMKcAID6LViAmAJwBHgCkA  
 EAmAG0BqABzi-

qAQ4wLjIwLjAuMy4xLjluMbgBA8gBAPgBAclCBBAAGEfCAgoQABhHGNYEGLA  
 DwglKECMYgAQYigUYJ8ICBRAAGIAEwglGEAAYFhgewgIIEAAYFhgeGA\_CAg  
 UQIRigAcICChAhGBYYHhgPGB3CAggQIRgWGB4YHclCCBAAGIAEGKIEwglIE  
 AAYiQUYogTCAgQQIRgK4gMEGAAgQYgGAZAGCA&sclient=gws-wiz-serp

López, P. L. (2004). POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. *Punto Cero*, 09(08), 69–74.

Mario Solís, German Moncada. (2010). *Calidad y equidad en la educación*.

Mayorga-Henao, J. M. (2019). Equipamientos colectivos: “lugares” de producción de capital social. *Revista de Arquitectura*, 21(2), Article 2.

<https://doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.1906>

Navarrete, S. (2014). Diseño paramétrico: El gran desafío del siglo XXI. *Cuadernos Del Centro de Estudios En Diseño y Comunicación. Ensayos*, 49, 63–72.

Palacio de los Deportes – Universidad Nacional Autónoma de Honduras. (2018, June 4). *Historia de la Arquitectura*.

<https://historiadelaarquitecturalatinoamerica.wordpress.com/2018/06/04/palacio-de-los-deportes-universidad-nacional-autonoma-de-honduras/>

*Parametrismo y Chicago School | PDF | Arquitecto | Diseño*. (n.d.). Scribd. Retrieved April 9, 2024, from <https://es.scribd.com/presentation/592322821/Parametrismo-y-Chicago-School>

*Plan Municipal de Gestión de Riesgo y Propuesta de Zonificación Territorial*. (2017).

Prides, G. (n.d.). » *Anfiteatro Municipal de Cartago*. Retrieved November 20, 2023, from <https://www.muni-carta.go.cr/anfiteatro-municipal-de-cartago/>

Ricardo Matamoros et. al. (2022). *Perfil Sociodemográfico de Omoa, Cortés 2022*. Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

Ricardo Rospiglioso Salko, Manuel Perez Calderón. (2008). *Diseño teatral para Grupos Artísticos Vocacionales y Semiprofesionales: Iluminación y Escenografía*. Universidad de Chile facultad de artes departamento de teatro.

Rina Cáceres. (2008). *Omoa: Cruce de identidades*.

Ruiz Medina, M. I., Borboa Quintero, M. del S., & Rodriguez Valdez, J. C. (2013). El enfoque mixto de investigación en los estudios fiscales. *Tlatemoani: revista académica de investigación*, 13, 8.

Secretaria de Derechos Humanos, Justicia, Gobernación y & Descentralización. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal con enfoque de Ordenamiento Territorial (PDM-OT) Municipio de Omoa, cortes*. <https://www.sgjd.gob.hn/biblioteca-virtual/docspdm/pdm-certificados/cortes-pdm-certificados/1170-pdm-omoa-cortes/file>

Secretaría de Turismo de Acapulco—*El anfiteatro de Sinfonía del Mar, es el lugar perfecto para apreciar la puesta de sol con el océano Pacífico de fondo natural*. | Facebook. (n.d.). Retrieved December 18, 2023, from <https://es-la.facebook.com/SecretariadeTurismodeAcapulco/photos/a.916517051768757/1346906732063118/>

*Ser una persona versátil*. (2019, October 28). <https://www.entropiacreatividad.com/persona-versatil/>

Serantes, A. (2007). *Los equipamientos para la educación ambiental como dinamizadores sociales*. 13.

Tavarez, K. (2006). Las dimensiones humanas en espacios interiores -Julius Panero y Martin Zelnik .pdf. *Human Dimension & Interior Space*.

[https://www.academia.edu/38361588/Las\\_dimensiones\\_humanas\\_en\\_espacios\\_interiores\\_Julius\\_Panero\\_y\\_Martin\\_Zelnik\\_pdf](https://www.academia.edu/38361588/Las_dimensiones_humanas_en_espacios_interiores_Julius_Panero_y_Martin_Zelnik_pdf)

*Tercer Lugar Concurso Ampliación Anfiteatro Cocomarola / Agustín Vital + Tomás Lier.*

(2013, January 4). ArchDaily en Español. [https://www.archdaily.cl/cl/02-](https://www.archdaily.cl/cl/02-222800/tercer-lugar-concurso-ampliacion-anfiteatro-cocomarola-agustin-vital-tomas-lier)

[222800/tercer-lugar-concurso-ampliacion-anfiteatro-cocomarola-agustin-vital-tomas-lier](https://www.archdaily.cl/cl/02-222800/tercer-lugar-concurso-ampliacion-anfiteatro-cocomarola-agustin-vital-tomas-lier)

[www.significadode.org](http://www.significadode.org). (n.d.). *MEGA ESTRUCTURA - Diccionario Abierto de Español*.

[www.significadode.org](http://www.significadode.org). Retrieved April 9, 2024, from

[https://www.significadode.org/mega\\_estructura.htm](https://www.significadode.org/mega_estructura.htm)

## Glosario

- **Parametricismo:** El parametricismo tiene su origen en el diseño paramétrico, que se basa en las restricciones en una ecuación paramétrica. Este se basa en programas, algoritmos y computadoras para manipular ecuaciones con fines de diseño. (Parametrismo y Chicago School, S.f.)
- **Mega estructuras:** Es una estructura de muy grandes dimensiones. Obra de ingeniería de inmenso tamaño. (www.significadode.org, S.f.)
- **Vanguardismo:** Conjunto de las escuelas o tendencias artísticas y literarias nacidas a finales del siglo XIX con intención renovadora, de avance y exploración.
- **Infraestructura:** Obra subterránea o estructura que sirve de base de sustentación a otra. (RAE - ASALE, S.f.)
- **Espacialidad:** Realidad espacial y perceptible por los sentidos de la que están hechas las cosas que nos rodean y que, con la energía, constituye el mundo físico. (RAE - ASALE, S.f.)
- **Recreación:** Diversión para alivio del trabajo. (RAE - ASALE, S.f.)
- **Eventos culturales:** Cuando se habla de un evento cultural se refiere a aquellos eventos que involucran como temática principal alguna rama del arte o tradiciones y fiestas populares de una región concreta. (ESDAI, S.f.)
- **Anfiteatro:** Aula semicircular con asientos en filas escalonadas destinada a actividades docentes y culturales. (RAE - ASALE, S.f.)
- **Versátil:** Capaz de adaptarse con facilidad y rapidez a diversas funciones. (Ser una persona versátil, 2019)

- Metodología: Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal. (Métodos, técnicas y registro de información, S.f.)
- Criterios: es aquello que permite establecer las pautas o principios a partir de los cuales se puede distinguir una cosa de la otra. (RAE - ASALE, S.f.)

---

**A**

**NE**

**XOS**

---

## Anexos

### **Anexo 1: Cuestionario para Tutores Legales de estudiantes del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña**

Encuesta dirigida a los tutores legales de los estudiantes del Centro de Educación Básica ARP, del año escolar 2023 en el municipio de Omoa, Cortés. Desarrollada por alumnos de UNITEC, Fernanda C Wu y Victoria Paredes.

1.Fecha de realización de la encuesta

2.Seleccione su rango de edad Respuesta necesaria. Opción única.

1. 18-25 años
2. 26-35 años
3. 36-45 años
4. 46-60 años
5. 61 años en adelante

3.Seleccione su género

1. Femenino
2. Masculino
3. No me identifico con los anteriores

4. ¿Está de acuerdo con que los siguientes datos se van a utilizar como parte de la investigación?

- Si
- No

5. ¿Cuenta con más de 1 hijo estudiando en el Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña? Si su respuesta es sí, indique la cantidad.

- No
- 2 hijos
- 3 hijos
- Mas de 3 hijos

6. Indique en que rango de edad se encuentra su hijo(s).

- 6-8
- 9-11
- 12-14
- 15-17

7. ¿Qué tan satisfecho este respecto con la infraestructura actual del Centro Educativo?

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Indiferente
- Insatisfecho

8. ¿Que espacios considera que hacen falta y se pueden llegar a implementar para beneficio de los miembros en el Centro Educativo?

Respuesta Breve

9. Según la descripción planteada. ¿Considera de interés y beneficio el proyecto para el desarrollo educativo-cultural y la promoción recreativa en el Centro Educativo?

Si es así, comunique el grado de beneficio que considera tenga dicho proyecto. Siendo 5 el grado más alto 1 2 3 4 5.

10. ¿Qué actividades para el desarrollo educativo-cultural y la promoción recreativa considera que son más necesarias para el Centro Educativo?

Seleccione como máximo 3 opciones.

- De lectura
- Musicales
- Recitales de poesía
- De baile
- Gastronómicas
- Folklóricas
- Otro

11. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "otro", mencione que tipo de actividad sería la más adecuada según su criterio.

Respuesta Breve

12. Si existiera una actividad para el desarrollo educativo-cultural en el anfiteatro que involucre a los padres de familia, ¿asistiría?

- Si
- No
- No estoy seguro

**Anexo 2: Cuestionario para docentes y personal administrativo del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña**

Encuesta dirigida a los docentes y personal administrativo del Centro de Educación Básica ARP, del año escolar 2023 en el municipio de Omoa, Cortés. Desarrollada por alumnos de UNITEC, Fernanda C Wu y Victoria Paredes.

1.Fecha de Realización de la encuesta

2.Dentro de Omoa, ¿Dónde reside?

Respuesta Breve

3.Seleccione su rango de edad

- 18-25
- 26-35
- 36-45
- 46-60
- 61- en adelante

4.Seleccione su género

- Femenino

- Masculino
- No me identifico con las anteriores

5. ¿Está de acuerdo con que los siguientes datos se van a utilizar como instrumento y estos forman parte de la investigación?

- Sí
- No

6. ¿Cuáles son los tipos de eventos o actividades que, en consecuencia, de no contar con el espacio adecuado, se ven condicionados a realizar? Enliste 3.

Respuesta Breve

7. Del 1 al 5 Siendo 5 la mayor puntuación ¿cuánto cree que el anfiteatro podría contribuir al fortalecimiento de la comunidad educativa, incluyendo a docentes, estudiantes y padres de familia?

1 2 3 4 5

8. ¿Qué aspectos de los mencionados a continuación, le gustaría ver considerados en el diseño del anfiteatro para que se adapte mejor a las necesidades pedagógicas y educativas de la institución?

- Espacio de lectura
- Taller de aprendizaje de un tema en específico
- Espacio de trabajo
- Espacio de actividad física

9. ¿Ha tenido experiencia con proyectos similares en otras instituciones educativas y qué impacto positivo ha observado en la dinámica escolar?

- Sí
- No

10. ¿Cómo cree usted que podría la construcción del anfiteatro influir en la motivación y participación de los estudiantes en actividades culturales y educativas?

Respuesta Breve

11. ¿Tiene alguna recomendación específica para garantizar que el anfiteatro se convierta en un activo valioso y sostenible para la comunidad educativa a largo plazo?

Respuesta Breve

### **Anexo 3: Cuestionario a la población general del municipio de Omoa, Cortés**

Encuesta dirigida a la población general del municipio de Omoa, Cortés.

Desarrollada por alumnos de UNITEC, Fernanda C Wu y Victoria Paredes.

1.Fecha de Realización de la encuesta

2.Dentro de Omoa, ¿Dónde reside?

Respuesta Breve

3.Seleccione su rango de edad

- 18-25
- 26-35
- 36-45
- 46-60
- 61- en adelante

4.Seleccione su género

- Femenino
- Masculino
- No me identifico con las anteriores

5. ¿Está de acuerdo con que los siguientes datos se van a utilizar como instrumento y estos forman parte de la investigación?

- Sí
- No

6. ¿Participa en actividades recreativas y culturales de ámbito educativo?

- Si
- No

7. ¿Con que frecuencia realiza las actividades recreativas y culturales de ámbito educativo?

- 1 vez a la semana
- 1 vez al mes
- 1 vez cada seis meses
- 1 vez al año
- Nunca

8. ¿Qué tan satisfecho esta respecto a los espacios recreativos culturales de ámbito educativo en su localidad?

- Muy satisfecho
- Satisfecho

- Indiferente
- Insatisfecho

9. ¿Dónde suelen realizarse eventos recreativos culturales de ámbito educativo en la actualidad? ¿Puede mencionar algunos lugares específicos?

- Centro de convenciones de Omoa
- Playa Coca cola
- Zoológico San Ignacio
- Fortaleza de San Fernando
- Otras

10. ¿Qué actividades recreativas culturales de ámbito educativo considera que son más necesarias para la comunidad de Omoa?

Seleccione como máximo 3 opciones.

- De lectura
- Recitales de poesía
- Musicales
- De baile
- Gastronómicas
- Folklóricas
- Proyecciones de cine

11. En una escala del 1-5, siendo 5 el valor más alto. ¿Qué tan importante cree que es la creación de nuevos espacios recreativos-culturales de ámbito educativo?

1 2 3 4 5

12. Si existiera un nuevo espacio recreativo-cultural de ámbito educativo en Omoa, ¿asistiría?

- Si
- No
- No estoy seguro

**Anexo 4:** Entrevista a Subdirectora del CEBARP

Entrevista dirigida a la subdirectora del Centro de Educación Básica ARP Lic. Alma Durón. Desarrollada por alumnos de UNITEC, Fernanda C Wu y Victoria Paredes.

- ¿Ha identificado alguna necesidad específica en su institución que podría ser abordada mediante la construcción de un espacio recreativo-social con ámbito educativo como un anfiteatro?

Necesidades educativas en ese sentido tenemos varias, necesitamos un espacio para poder reunir los jóvenes y por en ese espacio trabajar con ellos la parte artística, la parte cultural, igual la parte educativa porque muchas veces necesitamos concentrarlos a todos para desarrollar un acto cívico, tocar un tema puntual como la biografía de un héroe, prócer o de un tema específico, de la familia, las drogas, migración etc. No tenemos espacio como se puede ver, no reunimos en ese espacio central, donde da el sol, a toda hora que usted venga allí esta asoleado entonces los niños están prácticamente a la intemperie, en ese sentido, no tenemos un espacio y por eso vemos como prioridad la necesidad de tener algo donde podamos albergar a los niños con las condiciones pedagógicas que se requieren.

- ¿Cuál sería la función principal que visualiza para el anfiteatro en términos de eventos y actividades para la comunidad educativa?

Como les mencione, reuniones para darles charlas, reuniones para desarrollar el talento, ya sea música, teatro, concursos donde compartan con los padres de familia en el momento, por ejemplo celebraciones del día de la madre, día del padre, día del estudiante, actividades como elecciones de alguna situación, una feria científica donde puedan ellos estar albergados en un solo lugar exponiendo sus proyectos, actividades como las clausuras, que por ejemplo ahorita tenemos que hacer uso de otros recursos que están bastante limitados para que nosotros podamos utilizarlos, entonces, eso sería.

- ¿Podría proporcionar detalles sobre la capacidad y distribución de espacios requeridos para albergar eventos educativos y comunitarios en el anfiteatro?

Aquí tengo la matrícula, si usted puede ver tenemos más de 700 alumnos, aquí están todas las secciones, entonces, imagínese que queremos tener un día con la familia como hacemos generalmente todos los años, eso implica que viene el niño con su mamá y su papá y si es posible con sus hermanitos, si tenemos 700 alumnos y que vengan unos 300 padres solo ahí estamos hablando de 1,000 personas que tendríamos que albergar. Como proyección, todos los años aumenta de 1% a 2% la población educativa, entonces en unos 10 años no nos vamos a abastecer, estamos creciendo mucho y por lo tanto necesitamos un espacio de mínimo 1,000 personas, un espacio que sea bastante grande y tenemos el terreno que es lo más importante.

- ¿Cuáles serían los requisitos específicos del programa arquitectónico para el anfiteatro, considerando las necesidades particulares del Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña?

Para empezar, la capacidad que sea para mínimo 1,000 personas, luego que sea un espacio cerrado, necesitamos un espacio cerrado no abierto, bueno, eso pretendemos. Que tenga un escenario y si estamos hablando de desarrollar obras artísticas necesitamos cubículos para vestidores, camerinos, a la par del escenario y si vamos a tener personas que van a estar conviviendo ahí en algún momento necesitamos baños y de repente un área para servir alimentos, espacio privado que no se visualice. Espacios complementarios como un taller de soldadura, ya que no tiene espacio ahorita para poderlo complementar como se debe, tenemos todo el equipo e hicimos una galera para protegerlo, pero no cuenta con las condiciones. Una biblioteca, no tenemos, podría ser un espacio que se podría utilizar para el desarrollo. Un espacio versátil para adaptarse según el uso, que se pueda cerrar.

- ¿Se ha considerado la posibilidad de utilizar el anfiteatro para actividades culturales o artísticas que involucren a la comunidad más allá de la educación formal?

Mas allá de la educación formal no, la verdad es que como centro educativo no tenemos la potestad, la ley no permite prestar las instalaciones para usos, por ejemplo, bailes, conciertos, algo político. Ahora, si se pretende realizar una capacitación para un grupo de docentes de todo el municipio ahí estaría disponible, en ciertas ocasiones se hacen actividades con todos los centros integrados de la red que son 10 y se podría utilizar para esa situación también, pero ya con fines de celebración, que va a haber unos 15 años, no lo creo posible porque no está permitido. Si culturales, todo lo que sea cultural es bienvenido, ya cuestiones sociales en si no está permitido. Vaya, viene la brigada médica o una exposición de pintura, cuestiones así si, algo siempre enfocado a lo educativo, cultural y artístico. Si la municipalidad lo requiriera en algún momento a veces tenemos que prestarlo, las cuestiones de emergencia siempre nos piden el centro

educativo como albergue, las aulas, pero generalmente eso porque la municipalidad tiene su centro de convenciones para hacer sus actividades entonces no siempre recurren, además saben que por cuestiones políticas no lo prestamos, no es que no queramos, pero está prohibido.

- ¿Existen experiencias anteriores de colaboración con otras instituciones educativas para proyectos similares en el municipio?

Creo que sí, he escuchado, bueno, en educación no sé, pero en la parte turística creo que la UTH estuvo trabajando con un plan estratégico de turismo a nivel de municipio. UNITEC tiene un proyecto, no sé si es que lo están administrando, caribe circular se llama, que es de residuos sólidos a nivel de municipio, pero en cuanto a puntual con las instituciones educativas no, que yo sepa no. No, ustedes serían los primeros, créanme que sí, bueno, es que yo creo que a veces los recursos están pero nosotros mismos nos limitamos, yo tome la iniciativa porque estaba en ese proyecto caribe circular y nos invitaron, entonces la muchacha que estaba exponiendo todas las facetas del proyecto y como se iba a desarrollar menciono que era de la universidad entonces pregunte como, entonces me dijeron que la universidad tenía obras de vinculación y tengo una conocida dentro de la universidad y le pregunto que como son y me menciono que viene una institución o una ONG o viene una comunidad y pide, y yo le pedí el contacto entonces se me ocurrió, yo dije, todo el año hemos estado con este proyecto, hemos tocado varias puertas y créanme que nadie, incluso los mismos ingenieros de la municipalidad, fuimos y nunca tiene tiempo y bueno, ya sabe usted todos los peros que le ponen a uno, agradecemos que ustedes nos hayan abierto las puertas ya que hay poco apoyo.

- ¿Cuáles serían los principales desafíos que enfrentaría el Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña en la implementación de un proyecto de esta magnitud?

Aquí solo los recursos económicos, tenemos que gestionarnos, ya tenemos una parte verdad, porque eso sí, la corporación nos dio una solicitud y nos aprobó un presupuesto de 500,000 lps para hacer la cimentación y luego como tenemos el antecedente de la construcción de este centro, los padres de familia vienen a trabajar sin cobrar. Nosotros aquí en los talleres, otros padres donan alimentos, nosotros los hacemos para darles de comer a los que están trabajando, a veces donan 1 o 2 bloques, hacemos actividades, venta de comidas en el parque, la playa, rifas y todo lo que se nos ocurre para gestionar los fondos. También este año ya contamos con un fonde de matrícula gratis, no es mucho pero ya es algo y ahí vamos a ir sumando, pero los recursos económicos son los limitantes. Pero confiando en Dios vamos a tocar puertas.

- ¿Qué tipo de apoyo específico esperaríamos obtener de instituciones como UNITEC para llevar a cabo este proyecto?

Prácticamente estamos solicitando el diseño arquitectónico de la obra porque queremos hacer algo que no nazca así como así de la nada, imagínese que puedo decir yo de ingeniería y arquitectura, yo puedo hacer un cajón por lo que he visto, por lo que he vivido, por los lugares a los que he ido, me gustaría eso pero que se yo de especificaciones, tampoco quiero arriesgarme a ir con un albañil comunal, verdad, que puede tener la experiencia pero de repente necesita el conocimiento, entonces, básicamente eso, que la institución no lo puede pagar. Porque sabemos que un estudio técnico arquitectónico es bastante caro, si para hacer una casa a usted le cobran 10,000-12,000 lps por un plano chiquitito, imagínese para una obra de estas.

- ¿Tiene conocimiento respecto a los antecedentes de lugares culturales recreativos en el municipio de Omoa?

Comunal, lo único que hay aquí es el centro de convenciones, instituciones como el Jose Vicente Cáceres que es en cuyamel es la otra más grande que hay en el municipio y

tiene alrededor de 1,000 alumnos, ellos tienen un edificio parecido a este pero no tienen espacio, el edificio es todo el terreno, entonces ellos en el centro hicieron un techado, ahí tienen su escenario, los baños atrás y tienen graderías a los lados, hacen básquetbol, voleibol ahí adentro pero el techo está bien alto y es al aire libre, no es algo que se pueda climatizar o decorar fácilmente por decirlo así, pero nosotros no queremos algo así, tenemos el espacio, ellos porque no tienen, pero nosotros si tenemos el espacio, pienso que sería algo. Entonces, literal es centro de convenciones es todo lo que tiene el municipio, que se pueda usar. Luego, pues, privados los restaurantes tienen algunos, pero no tan grandes tampoco. Las iglesias que tienen edificios grandes, pero igual no los prestan para eso. La playa municipal, al aire libre, solicitan los escenarios de la Pepsi y ahí lo hacen, usada desde siempre, traen conjuntos, generalmente para Semana Santa, carnaval turístico, los reinados, hacen góndolas en la playa y ahí montan los escenarios y algunas veces traen grupos musicales y bandas marciales y hacen los escenarios.

Una tan sola vez lo han hecho en la fortaleza pero es prohibido, antropología no lo permite, entonces sí, una sola vez que fue para la toma de posesión del alcalde que lo hicieron ahí, incluso no permitieron hacerlo dentro de las instalaciones, si no en el predio fuera de la fortaleza y bueno, no sé si pasaron por el centro de convenciones en la mera entrada, el espacio, para el 15 de septiembre por ejemplo que se hacen todos los actos protocolarios, se hacen en ese pedacito de parquecito que está ahí en el centro de convenciones, montan el escenario, porque adentro no caben. Es pequeño, nosotros hemos ido y dejamos la mitad de la población afuera porque no cabemos, más la ubicación, es que ahí, lo que era, lo que yo recuerdo porque soy de aquí de Omoa era un centro comunal como le dicen en los pueblos y luego hicieron ese espacio.

Nosotros cuando hemos hecho actividades montamos un pequeño escenario ahí en medio, por ejemplo, hace poquito hicimos la noche navideña e hicimos un escenario

pequeño que montamos con canaleta y lo armamos y desarmamos, es movable, incluso no tiene ni techo, solo es la plataforma abajo y eso es lo que tenemos, si llueve no hacemos nada. Hace poco hicimos una reunión en el centro de convenciones y no cabíamos, hemos hecho otras reuniones y no. Generalmente no nos prestan los restaurantes y los hoteles porque son niños, la gente le parece que ya le botan todo lo que tienen y tienen razón porque los niños son un poco complicados. Cuando vamos a centro de convenciones estamos tan pendientes de que no vayan a manchar, que no vayan a hacer nada.

- ¿De qué manera o hasta qué punto pretende que se relacione la municipalidad con el proyecto?

Solo que sean aportantes y de repente, ¿qué le digo?, ¿en qué nos colabora la municipalidad?, nos proporciona un vigilante, ya al haber un espacio como ese , tiene que haber alguien que lo esté cuidando y también se vincula la municipalidad con nosotros porque nos paga el maestro que nos hace falta, nos proporciona el vigilante y algunas veces nos paga la persona que limpia, esa es la única, de ahí no hay otra forma porque la institución tiene su dominio pleno, entonces no pueden ellos tener injerencias, la institución está más relacionada con el gobierno. Si la municipalidad pide un informe o algo en específico tienen que hacer la solicitud porque nosotros no dependemos de ellos, solo de la secretaria de educación a través de la dirección municipal.

- ¿Qué planes hay en relación con los demás espacios como estacionamiento, accesibilidad, iluminación y servicios adicionales para los visitantes?

La idea es que quede una puerta para la calle, la iluminación pues nosotros nos encargamos de eso y bueno, todo lo que corresponda con condicionarlo con aire, todo eso nosotros tendríamos que ver. Estacionamiento seria en la parte de enfrente. Nosotros

pensamos en la ampliación, de hecho necesitamos aulas para el tercer ciclo porque como le digo, la proyección es que la institución siga creciendo, actualmente limitamos la matrícula, como el instituto está a la par, nosotros tenemos hasta tercer ciclo , séptimo, octavo y noveno, ellos también entonces nosotros solo podemos tener dos secciones de séptimo grado, dos de octavo y una de noveno porque no hay aulas, entonces cuando pasa de 30 alumnos tenemos que mandarlos para el instituto porque no tenemos espacio.

- ¿Como piensa usted que podrían aportar los padres al diseño o en general al proyecto? ¿Sería bueno contar con su opinión? Para saber si podemos aplicarles una encuesta.

Si, si los pudieran involucrar, nosotros generalmente los involucramos para que ellos se sientan comprometidos, todos los proyectos que ejecutamos nosotros los socializamos con ellos para que de esa manera ellos se sientan comprometidos. A la hora de gestionar o aportar, ya se trabajó, dinero, materiales ellos pueden, usted me dice y yo se los llamo para que les hagan las encuestas o las pueden hacer por internet. Cada maestro tiene un grupo de WhatsApp donde se manda toda la información y cuando hemos tenido alguna capacitación por teams o por zoom igual se les manda el link y ellos por ahí participan entonces como ustedes quieran la podemos tener.

#### **Anexo 5:** Entrevista a Arq. Kevin Escobar

Entrevista dirigida al Arq. Kevin Escobar. Desarrollada por alumnos de UNITEC, Fernanda C Wu y Victoria Paredes.

- ¿Podría compartirnos un poco sobre su conocimiento acerca de que es el parametricismo?

R: Arq. Kevin: Para mí es la arquitectura que se basa en unos parámetros específicos, estos parámetros pueden ser adoptados por el mismo arquitecto o parámetros en base al entorno, el parametricismo creo que es una corriente que es bastante nueva dentro de lo que es la arquitectura porque está dentro del movimiento contemporáneo ya que se apoya bastante en los software computacionales que tenemos ahora llega hasta cierto punto a rozar o ir de la mano el parametricismo aunque se basa en parámetros termina creando las formas a partir de algoritmos o en términos de software lo que llaman scripts más que una serie de pasos en caso de el operador va siguiendo hasta llegar a un resultado, eso es lo que es el parametricismo para mí.

- En vista de que en Honduras no cuenta con las tecnologías necesarias ¿Que recomendaciones nos podría compartir para implementar conceptos o criterios básicos del parametricismo de manera práctica y accesible en el diseño del anfiteatro?

Habría que definir en que ámbito, si en el constructivo o en el diseño, porque si es en el de diseño es posible prácticamente todo, la etapa de diseño no tiene ninguna limitación. En cuanto a la etapa constructiva creo que hay si hay en Honduras métodos constructivos para que se puedan elaborar este tipo de arquitectura, no tal vez a un nivel tan grande, macro como las estructuras que se puedan ver de otras firmas como las más famosas en este ámbito como lo es Zaha Hadid, que creo que ahora este arquitecto Patrick Schumacher. Entonces, no tal vez a esa gran escala, pero sí digamos a un nivel de paisajismo totalmente es viable hacerlo. Mi recomendación sería entonces simplificándolo un poco, adaptándolo a los sistemas constructivos que hay en Honduras lo que va a costar a lo mejor es un poco más de tiempo a nivel constructivo, pero se puede simplificar perfectamente y apoyarse sobre todo en módulos prefabricados, esa sería la forma más

rápida de hacerlo, que sí hay en Honduras, de hecho, hay un año que estuve hablando con unas empresas y tenían como su equipo para instalar sus módulos prefabricados.

- ¿Conoce algunos referentes de arquitectura paramétrica en espacios públicos o anfiteatros?

Referentes de los más famosos hasta ahora hablo de las firmas, todas las obras que hace el arquitecto Frank Gehry se basan en arquitectura paramétrica, de los que puedo pensar, porque de Latinoamérica no se me viene ahora ninguno, son los que están sobre todo aquí en España que hay bastante parametricismo hay uno en Sevilla no sé si lo ubican, seguramente lo han visto que es como una estructura que está en una plaza que es tipo hongos las zetas, es una estructura de madera que son como unos hongos que van saliendo y arriba hay una plataforma para el paso peatonal y que las personas puedan ver la ciudad es un espacio público y se basa en la arquitectura paramétrica y la mayoría son estructuras envolventes en cuanto a los referentes que van a encontrar, no quiere decir que no haya o que no se pueda utilizar esta misma metodología para diseñar los espacios interiores o distribuirlos, de hecho, luego voy a compartir la pantalla para mostrarles la presentación que tuve con la universidad de Bolivia es más o menos los mismo temas que se ven en la clase de Mega estructuras pero aplicados de una manera un poco diferente. Entonces Sí se puede, pero la mayoría de los referentes que van a encontrar trabaja más el envolvente y responde a lo que ustedes están buscando porque supongo que el parametricismo que se aplicaría en el anfiteatro sería a nivel de envolvente.

- ¿Cuáles cree usted que serían los principales retos que podríamos enfrentar al tratar de implementar elementos paramétricos en Honduras?

Pensaría que, al implementar elementos paramétricos en Honduras, se podrían presentar algunos desafíos significativos, pero también podrían ser motivantes. En primer lugar, la capacitación de la mano de obra, la especialización de los arquitectos o personas que trabajen en la obra, la falta de conocimiento en general de este rubro de la arquitectura. Por lo que se tendría que trabajar bastante en esa parte de educar a los demás acerca de la arquitectura paramétrica.

- ¿Existen estrategias para simplificar el proceso de diseño paramétrico sin comprometer la esencia del enfoque?

La complejidad, todo se basa en agarrar unos parámetros y en base a esos parámetros, diseñamos o dejamos que el diseño salga por sí solo, aquí ya hablaríamos de capas de información o capas de abstracción. Lo que ocurre cuando un arquitecto va a diseñar y esto creo que se debe un poco a la arquitectónico, es que el arquitecto lo planifica todo desde su punto de vista o su forma de ver el mundo y luego trata de buscarle una explicación para sustentar, pero si dejamos que por ejemplo, vamos a un terreno y dejamos que los parámetros del entorno de ese mismo terreno nos determine como va a ir nuestra estructura de nuestro edificio eso sería un nivel de abstracción, luego se los demostraré con una presentación de hasta qué punto somos nosotros quienes determinamos cual va a ser la forma del edificio entre más complejo y abstracto sea el concepto que tengan o los parámetros que determinen, más difícil va a ser, más complicado pero el resultado va a ser determinado por el mismo sistema. Entonces para simplificarlo sería colocar uno o dos niveles máximo de abstracción de datos o información y el resto ustedes pueden diseñarlo. Se los muestro con ejemplo de un algoritmo de diseño, esto es algo que usan en AutoCAD o en cualquier otro programa de diseño pero que no se percatan en que está basado, estos son las spline, esta es la forma o el

algoritmo que sigue una spline. Se basa en que, si tenemos 3 puntos, dos líneas, entre esas dos líneas coloco unos puntos que están determinados a distancia por un parámetro.

- ¿Cuál sería su recomendación para integrar elementos paramétricos de manera gradual en la arquitectura de un país donde este enfoque no es común?

Yo asumo que cuando se refieren al relacionar Honduras con el parametricismo lo que se le viene a la mente son figuras curvas, creo que a eso es a lo que se refieren, pero la gente a lo mejor no está muy acostumbrada a ello, pero no se trata solamente de una costumbre sino de una realidad socioeconómica social y cultural de Honduras, digo de cada país porque la arquitectura atiende casi siempre a ello. Y se lo pondría con el ejemplo de la pirámide de Maslow, pero antes de eso, le daré la respuesta que sería, no ser tan abrupto en la implementación de este tipo de estructura, poniendo un ejemplo, tenemos algo curvo, una cubierta curva totalmente. Pues no hacerlo curva si no que digamos, hacerla a tramos puedo simplificarlo en tres rectas y lo otro es, si queremos una cubierta totalmente curva la simplifico en 4 o 5 tramos rectos o utilizo superficies regladas que están basadas en líneas rectas por lo tanto puede simplificarse mucho y no se tiene que estar midiendo cada altura que salió, sino que se trazan dos puntos y listo. Claro y también hay que verlo del punto de vista económico que implicaciones va a tener.

Volviendo a la pirámide de Maslow esta habla de las necesidades del ser humano y a medida que van siendo satisfechas cada una de ellas luego va escalando y nos dice que el ser humano siempre va a poner primero a sus necesidades socializar, superarse a sí mismo y siempre va a sobreponer su seguridad por cualquier otra necesidad porque es lo que está en la base de la pirámide, eso trasladado al tema que hablamos se traduce a que Honduras es un país en desarrollo aún en lo que estamos en esa etapa de supervivencia y nos enfocamos primero en las necesidades básicas como la seguridad, antes que otra

cosa. El problema entre elegir una arquitectura paramétrica u otra atiende a unas necesidades superiores. La arquitectura aquí en Honduras primero atiende a la función y antes que a la función de hecho atiende a la economía, entonces una vez que la economía de un cliente o una nación está “resuelta” y ya no es un problema básico pasamos a la siguiente que es la funcionalidad y una vez que esto ya está resuelto pasamos en unas etapas más altas de la pirámide y entonces para lograr implementarlo en Honduras hay que atender a la vez, esas bases de la pirámide. Empezando por la economía buscar que sea lo más económico posible y a la funcionalidad, porque si no va a ser un proyecto viable en Honduras. ¿Se puede salir el proyecto un poco del presupuesto? Sí, pero no tanto porque hay que justificarlo con las ventajas que eso podría brindar. Por eso en la arquitectura en Honduras se hace hincapié en que sea funcional y económico.

- ¿Considera posible no salirse del presupuesto al implementar estrategias de diseño del parametricismo?

Sí, sí creo que sea posible.

#### **Anexo 6: Entrevista Arq. Daisy Villars**

Entrevista dirigida a la Arq. Daisy Villars. Desarrollada por alumnos de UNITEC, Fernanda C Wu y Victoria Paredes.

- ¿Cuál es su experiencia previa en el diseño de espacios recreativos-culturales?

Diseñe la plaza de la cultura. Les comentaba lo de la clase de paisa porque a lo largo de mi carrera me he enfocado en realizar proyectos que estén de la mano con esta visión, entonces hemos hecho intervenciones como el Casino Sampedrano, que fue propuesto para la bienal de Honduras el año pasado, realizamos un proyecto de borde, era un parque lineal en Rio Bermejo, este se aleja un poco pero igual se entrelaza con la idea

que les había hablado anteriormente, ¿por qué?, porque hacer proyectos piloto significa que si me funciona bien en ese tramo del río me va a funcionar bien en otros tramos del río y el río es un eje estructurante de la ciudad de San Pedro Sula, entonces que pasa aquí? Para identificar yo como es San Pedro Sula tengo que sentarme a observar exactamente esto, ¿cómo es En su forma estructurante del territorio? ¿por qué está compuesto de esta manera? ¿Cuáles son los ejes?

San Pedro Sula tiene cuatro ejes vitales, les doy el ejemplo de SPS para que ustedes puedan anotar esto como un paso a paso para identificar cual sería el carácter de Omoa. Primero el eje estructurante inicial o punto de partida de SPS es pie de montaña del Merendón, esto hace que tengamos un espacio llano dentro de los primeros asentamientos de la ciudad y digamos, bueno, aquí vamos a desarrollar SPS, tenemos como segundo eje estructurante los ríos porque dividen el territorio y crean estas huellas que nos llevan a asentar de otra manera que lo hacemos, buscamos de manera inicial asentarnos cerca de los ríos por supervivencia, etc. Tercer eje se vuelve el ferrocarril o el desarrollo de las ciudades, como punto de comercio, ¿Qué pasa? Una ciudad es como es no solamente porque hay un diseño urbano que dicta que es así o no solamente porque la arquitectura de la ciudad es así, una ciudad es como es porque hay aspectos socioeconómicos y socioculturales involucrado, entonces, ¿Qué pasa? SPS toma como eje estructurante el ferrocarril porque era un punto importante para el comercio entonces se comienza a desarrollar lo que observan como centro de la ciudad. Se han fijado que en el centro de SPS hay una retícula, ¿cómo es la organización de la ciudad adentro de SPS? Es mucho más ordenada que apegando al segundo anillo, esto es, de nuevo les recuerdo que hay factores socioeconómicos y socioculturales que alteran la forma y por ende alteran el carácter de la ciudad. Esto es porque quienes lo estaban realizando en esos tiempos eran extranjeros, el entendimiento que ellos tenían por ciudad era buscar un orden, una

estructura a seguir, entonces tenían una estructura reticular, luego con la llegada del primero anillo que es lo que conocemos como circunvalación, sería el cuarto y último eje la ciudad comienza a estar mucho más dispersa, entonces tenemos el fenómeno que dentro del primer anillo es una estructura reticular y después del primer anillo es un poco más dispersa a ciudad.

Es importante comprender como está compuesta la ciudad, ¿Por qué es así? Para entender lo que es hoy, ver un poco hacia atrás para entender la ciudad es como es hoy. ¿Como aplicamos esto a su proyecto?

- ¿Qué elementos culturales locales considera que deben incorporarse en el diseño para reflejar la identidad de Omoa?

Pues, ¿Cuál sería una infraestructura verde importante en Omoa? Creo que la costa sería una infraestructura verde significativa para Omoa, ¿Qué pasa? Omoa no tendría la cultura de pescar, vender los pescados y disfrutar de la playa, etc., si no estuviera la playa, no sería Omoa. También tiene infraestructura verde como la montaña, entonces tenemos un punto interesante de perspectiva aquí, la montaña, por un lado sumamente imponente, donde hay gente que hace sus asentamientos acá y hasta donde yo sé también hay actividades ganaderas y la costa donde hay actividades comerciales, donde hay actividades turísticas, entonces que podemos decir nosotros de Omoa, ustedes que lo han estudiado más que yo sabrán dar una respuesta mucho más clara, pero hasta el momento viéndolo por encima y ahondando en los recuerdos de mi infancia.

Es importante hacer estos análisis, nosotros en la clase de paisajismo por ejemplo tengo un grupo que esta haciendo un Proyecto de parque lineal en Río de piedras, vienen ellos y dicen vamos a conceptualizar las piedras y aunque suena bastante sencillo es algo que tiene toda la razón y toda la lógica, porque cuando usted piensa en Río de piedras en SPS, piensa en que en eso ni agua hay, solo montón de piedras, entonces tomemos ese

aspecto negativo y hagámoslo propio, entonces agarran el concepto y vienen y comienzan a crear un Sistema, a mapear, entonces como traduzco esto que hemos estado hablando de identificar que pescan, que tienen ganadería, que hay mar, montañas, ríos, ya que identifique todo esto, como pongo yo esto en mi diseño, obviamente no lo voy a poner como si fuese un sticker, ni decir pescan, les voy a poner un pescado pero viene y agarra usted la forma primitiva, entonces si hay algo más puntual que puedan identificar, dándoles el ejemplo de mis alumnos, agarra la forma primitiva de una piedra que es como un ovalo y comienzan a multiplicarlo, volvamos a sus clase de introducción al diseño, forma, espacio y dimensión, como logramos hacer un sistema? Venimos copiamos, replicamos, rotamos etc., hasta que llegamos a una configuración de punto de partida que podamos establecer como punto de inicio de diseño. ¿Entonces que elementos culturales locales considera que deben incorporarse en el diseño para reflejar la identidad de Omoa? Los mencionados previamente, creo que deben hacer un análisis sociocultural del espacio y socioeconómico del espacio e incorporarlo acá ¿por qué? Porque la identidad del sitio es algo que la gente que vive en el sitio conoce y sabe entonces al conectarlo con la comunidad es mucho mejor aceptado por la comunidad, porque no estamos insertando un elemento extraño, sino que estamos insertando un ente que hace alusión a todo lo que ya son, porque la identidad de su ciudad es identidad suya también del individuo.

Al final cuando yo pienso en la fortaleza de san Fernando, este es un lugar que es rico en historia, tal vez no historia muy positiva como les mencionaba el ejemplo de rio de piedras uno lo ve literalmente como piedras, pero que puedo tomar yo, como puedo transmutar ese hecho que tiene una historia tan cargada de energía negativa por el hecho de las cosas que sucedían acá. Bueno, personalmente me estoy enfocado mucho en lo negativo, pero porque yo pienso en la fortaleza de san Fernando y pienso en el castigo que ponían de las gotitas, ponían al prisionero colgando en sus manos y le caía una gotita

en la cabeza hasta que se volvía loco. Pero así eran las cosas entonces pero en un aspecto positivo era un lugar de protección y de defensa hacía este espacio entonces como podemos resaltar el genius loci, es como el alma del espacio, la esencia, por ejemplo cuando usted entra a una catedral aunque no sea católica, usted siente que debe tener reverencia se siente como esa sensación que usted sabe que no puede entrar gritando y al contrario hacer reverencia y es algo que logra el espacio por sí mismo que se vincula de repente con las escenas fenomenológicas hacer sentir al usuario. El genius loci es lo que en su esencia es el edificio o el bien del que estemos hablando, entonces yo creo que más que llevarlo como líneas o algo tan literal podría ser como ese sentido de protección que logren replicar si quieren tomar aspectos literales de esto, la materialidad podría ser un punto interesante a tomar por ejemplo la material que usaron el castillo, porque eso tiene paredes que construyeron en aquel entonces y nadie las ha tocado y ahí siguen, entonces la materialidad es otro punto importante acá. ¿El aspecto de historia, empápanse de que paso acá cómo y por qué paso porque está el castillo de como aquí y no en otro lado porque no está en tela, porque en Omoa? Debe haber una respuesta lógica, se las voy a decir es por estrategia territorial claramente era un punto estratégico, de ahí venían los piratas entonces tenían que estar en el punto frontal para defender. ¿Creo que es importante para ustedes leer un poco sobre la historia de este sitio e identificar otros puntos que de repente sean hitos de la ciudad por ejemplo ese es un hito de la ciudad, es un punto bastante fuerte, que otros hitos tiene Omoa? No me vayan a mencionar los rótulos que ponen en la playa, eso no es un hito. Pero hay otros puntos importantes no sabría decirles porque nunca he estudiado la trama urbana de Omoa, pero sí que se pueden meter en google earths o google maps y averiguar aquellas referencias importantes.

- ¿Conoce proyectos arquitectónicos recreativos culturales que nos puedan servir como referentes para el proyecto?

Así de primera mano acá en san pedro difícilmente en Tegucigalpa está el MIN, casa Quinchon, está el anfiteatro de la UNAH que de hecho yo lo use de referente para mi tesis, porque aquí hay un anfiteatro en la plaza de las banderas, pero realmente no lo incluyan no está bien hecho, el museo del hilo en valencia, el museo de las fallas en valencia.

- ¿Tiene alguna experiencia en un proyecto que involucre la participación de la comunidad y si su respuesta es sí como se puede aplicar para la propuesta de diseño?

Sí tengo experiencia.

#### **Anexo 7: Entrevista Lic. Octavio Lemus**

Entrevista dirigida al Lic. Octavio Lemus. Desarrollada por alumnos de UNITEC, Fernanda C Wu y Victoria Paredes.

¿Cuáles son las tecnologías de iluminación más adecuadas para un anfiteatro en términos de eficiencia energética y calidad de iluminación?

#### **Iluminación LED:**

Ventajas:

Alta eficiencia energética.

Larga vida útil.

Variedad de temperaturas de color para adaptarse a diferentes ambientes.

Control de intensidad y color mediante sistemas de gestión.

Consejos:

Utilizar luminarias LED direccionales para enfocar la luz donde sea necesaria.

Implementar sistemas de control para ajustar la intensidad según las necesidades.

### **Iluminación Solar:**

Ventajas:

Sostenibilidad ambiental.

Reducción de costos a largo plazo.

Bajas emisiones de carbono.

Consejos:

Combinar paneles solares con baterías para almacenar energía y garantizar iluminación continua incluso durante la noche.

### **Iluminación Indirecta:**

Ventajas:

Reduce deslumbramientos y sombras duras.

Mejora la uniformidad de la iluminación.

Consejos:

Utilizar accesorios y reflectores para dirigir la luz de manera indirecta, por ejemplo, iluminando paredes o superficies reflectantes.

### **Sensores y Sistemas de Gestión Inteligente:**

Ventajas:

Ajuste automático de la intensidad según la luz natural disponible.

Programación para eventos específicos.

Reducción del consumo energético cuando el anfiteatro no está en uso.

Consejos:

Implementar sistemas de control inteligente que utilicen sensores de luz y movimiento.

### **Iluminación de Estado Sólido (SSL):**

Ventajas:

Incluye LED y otras fuentes de luz de estado sólido.

Mayor eficiencia energética y vida útil que las tecnologías convencionales.

Consejos:

Elegir luminarias SSL que cumplan con los estándares de eficiencia energética y calidad de luz.

### **Iluminación de Baja Potencia:**

Ventajas:

Focos de bajo consumo y alta eficiencia.

Pueden proporcionar iluminación suficiente para áreas específicas sin excesos.

Consejos:

Seleccionar luminarias que se ajusten a los requisitos específicos de iluminación del anfiteatro.

Es importante realizar un estudio detallado de la ubicación, las necesidades específicas de iluminación y el presupuesto disponible para determinar la combinación más adecuada de tecnologías. Además, la consulta con expertos en diseño de iluminación

puede ser beneficiosa para lograr un equilibrio óptimo entre eficiencia energética y calidad de iluminación.

- ¿Qué consideraciones se deben tener en cuenta al seleccionar sistemas de iluminación para un espacio al aire libre como un anfiteatro?

Resistencia a las Condiciones Ambientales:

Lluvia, Viento y Temperaturas Extremas: Las luminarias deben ser resistentes a la intemperie y diseñadas para soportar condiciones climáticas adversas.

Clasificación IP (Ingress Protection):

Seleccionar luminarias con una clasificación IP adecuada para proteger contra la entrada de polvo y agua. Una clasificación IP65 o superior es recomendable para exteriores.

Direccionalidad y Distribución de la Luz:

Evaluar la necesidad de iluminación directa o indirecta según los requisitos específicos del anfiteatro. También, considerar la distribución uniforme de la luz para evitar sombras indeseadas.

Eficiencia Energética:

Optar por tecnologías de iluminación energéticamente eficientes, como LED, para reducir el consumo de energía y los costos operativos a largo plazo.

Control de Iluminación:

Implementar sistemas de control que permitan ajustar la intensidad de la luz según las necesidades específicas. Los sensores de luz y movimiento pueden ayudar a optimizar la eficiencia energética.

Colaboración con el Entorno:

Asegurarse de que el diseño de iluminación complemente el entorno natural y arquitectónico del anfiteatro. Evitar la contaminación lumínica para preservar la visibilidad del cielo nocturno.

- ¿Qué factores técnicos influyen en el diseño y la instalación de sistemas de iluminación para garantizar una cobertura adecuada y una distribución uniforme de la luz en un anfiteatro?

Tipo de Eventos y Usos del Anfiteatro:

Considerar el tipo de eventos que se llevarán a cabo en el anfiteatro (conciertos, obras de teatro, conferencias, etc.) y los requisitos de iluminación específicos asociados con cada uno.

- ¿Qué estrategias se pueden implementar para minimizar el impacto ambiental de la iluminación en un anfiteatro, como la contaminación lumínica y el consumo excesivo de energía?

Utilizar Tecnología LED de Alta Eficiencia:

Optar por luminarias LED de alta eficiencia energética. Estas lámparas consumen menos energía y tienen una vida útil más larga en comparación con las fuentes de luz tradicionales.

Sistemas de Control Inteligente:

Implementar sistemas de control inteligente, como sensores de movimiento y fotocélulas, para ajustar automáticamente la intensidad de la iluminación según las condiciones ambientales y la presencia de personas. Esto evita la iluminación innecesaria durante períodos de baja actividad.

Apagar Luces No Necesarias:

Establecer políticas para apagar las luces cuando no se necesiten, especialmente después de eventos o durante las horas de baja utilización del anfiteatro.

- ¿Cuál es el proceso típico de diseño y planificación de sistemas de iluminación para un anfiteatro, desde la conceptualización hasta la implementación final?

Evaluación de Necesidades y Objetivos:

Objetivos del Espacio: Comprender los objetivos específicos del anfiteatro, como los tipos de eventos que se llevarán a cabo y las necesidades de iluminación asociadas.

Requisitos Técnicos: Identificar los requisitos técnicos, incluyendo niveles de iluminación, control de deslumbramiento, distribución de luz y eficiencia energética.

Simulaciones y Modelado:

Simulaciones por Computadora: Utilizar herramientas de modelado y simulación para prever la distribución de la luz, evaluar el impacto visual y optimizar el diseño antes de la implementación.

Desarrollo de Planos y Documentación:

Planos de Iluminación: Crear planos detallados que muestren la ubicación exacta de las luminarias, la disposición del cableado y los controles.

Documentación Técnica: Preparar documentación técnica que incluya especificaciones de luminarias, controles y cualquier equipo adicional.

Cumplimiento Normativo:

Revisión de Normativas: Asegurarse de que el diseño cumple con las normativas y regulaciones locales, incluyendo restricciones de contaminación lumínica y eficiencia energética.

### Presupuestación y Programación:

**Estimación de Costos:** Desarrollar un presupuesto detallado que incluya los costos de equipos, instalación y mantenimiento.

**Programación del Proyecto:** Crear un cronograma que detalle las etapas del proyecto desde la instalación hasta la puesta en marcha.

### Instalación:

**Equipo Especializado:** Contratar a profesionales especializados en la instalación de sistemas de iluminación para garantizar la correcta implementación del diseño.

**Pruebas y Ajustes:** Realizar pruebas de rendimiento y ajustes finales para asegurar que el sistema funcione según lo planificado.

- ¿Qué recomendaciones daría para asegurar que la iluminación en un anfiteatro cumpla con los estándares de seguridad, comodidad visual y estética requeridos para diferentes tipos de eventos y actividades?

### Distribuir Uniformemente la Luz:

Diseñar la distribución de la luz de manera uniforme para evitar áreas con sombras duras o puntos de luz intensos. Esto mejora la visibilidad y la comodidad visual.

### Integrar Sistemas de Control Inteligente:

Implementar sistemas de control inteligente para ajustar la intensidad de la iluminación según las necesidades específicas de cada evento. Esto permite adaptarse a diferentes configuraciones y escenarios.

### Seleccionar Fuentes de Luz Apropriadas:

Elegir fuentes de luz con temperaturas de color y reproducción de color adecuadas para resaltar detalles importantes y crear la atmósfera deseada.

Considerar la Estética y el Diseño Arquitectónico:

Integrar la iluminación con el diseño arquitectónico y la estética del anfiteatro. Las luminarias deben complementar el entorno y no causar distracciones visuales.

### Anexo 8: Enunciado del Alcance del proyecto

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
<b>Fecha de elaboración del perfil del proyecto</b> 09 de abril de 2024	<b>Código del proyecto</b> ARQ409-1077
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	
<b>Nombre del proyecto</b> Diseño de Salón Polivalente en el Centro Básico Abraham Riera Peña, Municipio de Omoa: Una propuesta arquitectónica aplicando elementos paramétricos.	
<b>Área funcional</b> Espacio recreativo cultural	<b>Nombre del solicitante</b> Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña
<b>Nombre del director del proyecto</b> Fernanda Isabel C Wu Pineda Victoria Alejandra Paredes Rodríguez	
ENFOQUE DEL PROYECTO	
Provee una visión a nivel ejecutivo del Plan de Proyecto: identifica la necesidad o el problema de negocio o de la organización a resolver	
<b>Descripción del proyecto</b> El proyecto "Diseño de Salón Polivalente en el Centro Básico Abraham Riera Peña, Municipio de Omoa: Una propuesta arquitectónica aplicando elementos paramétricos." busca satisfacer la necesidad de un espacio cultural-recreativo de ámbito educativo en Omoa con el diseño de un salón polivalente considerando los criterios y lineamientos constructivos y haciendo uso del parametricismo en el proceso de diseño para crear un espacio que sea vanguardista, innovador, versátil, sostenible, que se adapte a los diferentes eventos y que logre impulsar el desarrollo económico por medio la realización de eventos culturales. Los principales beneficiarios de este espacio cultural será la comunidad educativa de Omoa y grupos culturales. z	
<b>Problema o Necesidad de Negocio u Organizacional a resolver</b> Actualmente Omoa cuenta con 76 centros de educación (INE, 2020), estos carecen de infraestructura adecuada para la realización de actividades recreativas-culturales de ámbito educativo. La ausencia de infraestructura obliga a los centros educativos a llevar a cabo estas actividades al aire libre, exponiendo a los estudiantes a las adversidades climáticas y limitando la diversidad de sus experiencias educativas. La falta de un entorno seguro y digno para estas actividades afecta la calidad y seguridad de estas, evidenciando la necesidad de nueva infraestructura. Es posible combatir esta problemática con una propuesta de diseño novedoso y pertinente de un salón polivalente con capacidad para 1000 personas en la localidad de Omoa como respuesta a la solicitud de sus autoridades municipales y beneficio de la comunidad educativa.	
<b>Objetivos estratégicos</b> Ofrecer un espacio de educativo, cultural y de recreación para los estudiantes y los visitantes del colegio, promoviendo un estilo de vida activo y enriqueciendo su calidad de vida. (Ligado con el ods 11 sobre ciudades y comunidades sostenibles.)  Servir como un espacio de aprendizaje para estudiantes, profesionales y eventualmente para la comunidad en general por medio de espacios para eventos educativos en los cuales se brindarán charlas, conferencias y presentaciones educativas. (Ligado con el ods 4 sobre la educación de calidad.)	

Dependiendo de la actividad generar ingresos a través de la generación de empleos, venta de boletos para el ingreso al complejo, patrocinios y así impulsar la economía local. (Ligado con el ods 8 sobre el trabajo decente y el crecimiento económico.)

Habilitar un salón multiusos que sea ejemplo de cómo la tecnología y el diseño pueden mezclarse en proyecto arquitectónicos, promoviendo la innovación en los procesos de diseño. (Ligado con el ods 9 sobre industria, innovación, infraestructura.)

### **Objetivo general del proyecto**

Realizar la propuesta arquitectónica integral de un salón polivalente con capacidad de 1000 personas, que cumpla con los criterios de diseño y construcción vigentes en Honduras para espacios recreativos culturales y que integre novedades de diseño paramétrico, dentro del Centro Básico Abraham Peña Riera en el municipio de Omoa para el primer periodo académico de 2024.

### **Objetivos específicos del proyecto**

1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la comunidad educativa del área designada para el proyecto educativo-cultural en Omoa, Cortés, identificando limitaciones y oportunidades para la implementación del salón polivalente.
2. Establecer las normativas y lineamientos tanto a nivel nacional como internacional, de criterios específicos para la planificación efectiva de un salón polivalente en Omoa, Cortés, que abarquen aspectos legales, culturales y arquitectónicos.
3. Integrar características de referentes nacionales e internacionales en el diseño funcional del anfiteatro, extrayendo elementos que puedan ser aplicados de manera eficaz en el contexto de Omoa para enriquecer el proyecto.
4. Diseñar una propuesta de proyecto para el salón polivalente que promueva la educación de calidad, por medio de la implementación de un espacio versátil que pueda abarcar diferentes actividades formativas y culturales.

## **ABORDAJE DEL PROYECTO**

Describe la estrategia para desarrollar el proyecto

### **Entregas**

1. Informe de investigación: Informe de investigación que recopile información detallada acerca del proyecto, apoyada por datos y análisis que sirvan como herramientas para comunicar los resultados y el potencial del proyecto.
2. Artículo de investigación: Artículo que comunique logros de la investigación a la comunidad académica. Incluyendo componentes que ayuden a terceros a entender y evaluar el trabajo realizado.
3. Juego de planos Arquitectónicos: Planos arquitectónicos elaborados según especificaciones, que proporcionen representación gráfica de la propuesta.
4. Modelo 3D digital y renders de todo el conjunto diseñado.
5. Estimación de costos: Realización de estimación de costos, presupuesto realizado con precios tendencia de la CHICO 2023.

### **Medidas**

1. Cronograma de entregas semanales: La implementación de un cronograma facilitara el proceso de investigación, generando una planificación efectiva, mejor gestión del tiempo y seguimientos continuo.
2. Recolección de información en fuentes primarias: Utilización de fuentes de información verídicas para la recopilación de datos relevantes del sitio, referentes de diseño y lineamientos de diseño y construcción.
3. Orientación por asesores: Asegurar que la investigación sea sólida con asesores de apoyo, logrando direccionar y enfocar correctamente la investigación.
4. Sostenibilidad: Se diseñará un sistema de recolección de agua de lluvia dentro de la infraestructura del anfiteatro. Este sistema podría emplearse para el riego de zonas verdes u otros fines no potables, reduciendo así la dependencia del suministro de agua potable. No obstante, es necesario evaluar la calidad del agua de lluvia y cumplir con las regulaciones locales pertinentes.
5. Elementos paramétricos: Utilización del parametricismo en el proceso de diseño, aplicado en patrones de celosías, diseño de jardines y concepto formal de la planta arquitectónica.

6. **Diseño Bioclimático:** Incorporación de un jardín vertical en la concepción del diseño del anfiteatro implicando la inclusión de vegetación en la estructura misma del edificio o en sus componentes arquitectónicos. Esta iniciativa podría conllevar ventajas medioambientales significativas, tales como la mejora de la calidad del aire, la reducción de las temperaturas, el embellecimiento del proyecto y la creación de hábitats para la fauna.

7. **Diseño Universal:** Utilización de baldosas podó táctiles, estas baldosas están compuestas por una textura táctil y sirven para guiar y advertir a las personas, se ubicarían en las entradas, salidas, sanitarios y puntos de emergencia. Implementación de instalaciones de viento en puntos estratégicos para personas con problemas auditivos.

#### **Exclusiones**

1. Aspectos legales y cuestiones de permisos. El proyecto excluye la tramitación de licencias o permisos, sin embargo, su diseño se concibe tomando en cuenta regulaciones y directrices propias de las características funcionales de la tipología del proyecto.

2. Construcción y ejecución del proyecto. El proyecto se enfocará en la entrega de diseño a nivel de proyecto ejecutivo.

3. Exclusión de entrega el diagrama unifilar y la distribución del panel eléctrico.

4. Cronograma de actividades de operación del proyecto.

5. Realización de juego de planos a nivel ejecutivo.

6. Presupuesto detallado.

7. Maqueta física.

#### **Supuestos**

1. **Interés Comunitario en el Anfiteatro:** La comunidad educativa de Omoa tendrá interés en contar con un anfiteatro y apoyará su realización.

2. El anfiteatro estará equipado con un área multifuncional que permitirá la realización de diversas actividades, como lecturas y talleres de aprendizaje; gracias a su arquitectura versátil, el espacio podrá adaptarse y modularse según la naturaleza de cada actividad. Sin embargo, se debe establecer una calendarización precisa y coordinar adecuadamente si es necesario realizar actividades simultáneas.

#### **Restricciones o limitaciones**

1. **Recursos Financieros Limitados:** La disponibilidad de fondos podría ser limitada, afectando el alcance del proyecto de diseño.

2. **Limitaciones de Espacio y Terreno:** Limitaciones como la topografía, disponibilidad de espacio podrían influir en el diseño.

#### **Asuntos, Riesgos y Problemas**

##### **Asuntos**

**Participación Comunitaria:** Lograr involucrar a la comunidad en el proceso de diseño y permitir que opinen en las decisiones significativas del diseño.

##### **Riesgo**

**Condiciones Climáticas Adversas:**

El clima de Omoa puede ser adverso en ciertas épocas del año lo que podría afectar el proyecto y la respuesta de los materiales utilizados puede ser negativa.

**Ambiental:**

El proyecto busca implementar el sistema de captación de agua, con esto se asume el riesgo de alterar el ciclo natural del agua y el flujo natural de la misma a la hora de la lluvia, lo que puede ocasionar problemas. La naturaleza no se controla por lo que se pueden generar tormentas o huracanes que eleven el nivel de lluvia, sobrecargando espacios destinados a captar agua y pudiéndose inundar el espacio, ya que la zona del municipio de Omoa es propensa a esas situaciones.

También podría suceder el riesgo de que exista la falta de suficiente agua de lluvia para el sistema de recolección y almacenamiento propuesto, especialmente en áreas con clima impredecible o sequía.

**Financiero:**

La implementación de materiales sostenibles y algunas tecnologías eco amigables como los techos verdes pueden tener costos altos en comparación a otros materiales y técnicas, lo que produce el riesgo de que los costos del proyecto aumenten. Un riesgo en todo proyecto es el aumento del costo de este ya que los precios de los materiales, fluctuaciones y otras cosas afecten el total del proyecto.

El presupuesto del proyecto podría aumentar dependiendo de los aumentos en los materiales de construcción, pero el presupuesto que se presente se hace según los parámetros y precios vigentes en marzo de 2024.

Social:

Dentro de todo proyecto comunal es importante realizar acercamientos con la comunidad para lograr conocer sus intereses, la falta de comunicación es un riesgo ya que podría generar una insatisfacción por el proyecto. La incorporación de nuevos elementos de diseño, la utilización de nuevos materiales. Otro riesgo es la percepción de exclusión o marginalización por parte del proyecto, ya que no será un proyecto abierto al público, está dirigido a la comunidad educativa, lo que podría generar conflicto e influir en su aceptación.

Otro riesgo social podría ser que la comunidad local no acepte o comprenda los beneficios y la importancia de las mejoras propuestas, lo que puede generar resistencia o conflicto durante la implementación.

#### Problemas

Mantenimiento: La estructura requerirá de un constante cuidado, la falta de recursos podría causar el deterioro del espacio a largo plazo.

### OTROS PROYECTOS RELACIONADOS

#### Proyectos precedentes:

Plaza de la Cultura, San Pedro Sula, Honduras.

Fortaleza de San Fernando, Omoa, Honduras.

Casabe Ereve, Puerto Cortés, Honduras.

Palacio Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

**Proyectos siguientes:** Mejora en el contexto urbano cercano al salón polivalente.

### FIRMA DE PARTICIPANTES

Participante	Participante
Fernanda Isabel C Wu Pineda	Victoria Alejandra Paredes Rodríguez

### AUTORIZACIÓN PARA EL PROYECTO

Patrocinador	Firma	Fecha
Alcaldía Municipal de Omoa, Cortés		04/2024
Director del proyecto	Firma	Fecha
Arq. Dennisse Cruz		04/2024

artículo

## Anexo 9: Acta de constitución del proyecto

### CONTROL DE VERSIONES

Version	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
05	C Wu-Paredes	Arq. Valery Ochoa		09/04/2024	Entrega de proyecto de graduación

### ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO

<b>Fecha de elaboración del acta</b> 09/04/2024	<b>Código del proyecto</b> ARQ409-1077
INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO	
<b>Nombre del proyecto</b> Diseño de Salón Polivalente en el Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña, Municipio de Omoa: una	<b>Área funcional</b> Espacio recreativo cultural de ámbito educativo.

propuesta arquitectónica aplicando elementos paramétricos.	
<b>Nombre del Director del proyecto</b> Arq. Dennisse Cruz	<b>Nombre del solicitante</b> Centro de Educación Básica Abraham Riera Peña
<b>DETALLE DEL PROYECTO</b>	
<p><b>Descripción del Propósito / Problema</b> Actualmente Omoa cuenta con 76 centros de educación (INE, 2020), estos carecen de infraestructura adecuada para la realización de actividades recreativas-culturales de ámbito educativo. La ausencia de infraestructura obliga a los centros educativos a llevar a cabo estas actividades al aire libre, exponiendo a los estudiantes a las adversidades climáticas y limitando la diversidad de sus experiencias educativas. La falta de un entorno seguro y digno para estas actividades afecta la calidad y seguridad de estas, evidenciando la necesidad de nueva infraestructura. Es posible combatir esta problemática con una propuesta de diseño novedoso y pertinente de un salón polivalente con capacidad para 1000 personas en la localidad de Omoa como respuesta a la solicitud de sus autoridades municipales y beneficio de la comunidad educativa.</p>	
<p><b>Beneficios / Impacto en la Organización</b> <b>Beneficios</b> Desarrollo de la cultura: A través del espacio se impulsará la expresión y diferentes eventos culturales como conciertos, presentaciones teatrales, exhibiciones de arte y eventos educativos. (listar feria de ciencias, ferias del conocimiento, talleres, espacio para emprendimientos.) Flexibilidad en el uso: El salón polivalente será un espacio multifuncional que puede adaptarse a diferentes tipos de actividades educativas, reuniones, eventos culturales o comunitarios. Esto permite al centro educativo ser más versátil y responder mejor a las necesidades cambiantes de los estudiantes y la comunidad. Desarrollo de la educación: La nueva infraestructura permite el desarrollo integral de los estudiantes al poder ser utilizado para planificar y desarrollar diversas actividades educativas y culturales, enriqueciendo las experiencias en esa etapa formativa. Innovación Arquitectónica: En la propuesta se utilizó los criterios de diseño paramétrico (explicar en qué aspectos se utilizó) este proceso, es innovador y puede servir de ejemplo para dinamizar las propuestas de diseño en futuros proyectos</p> <p><b>Impacto</b> Falta de Espacios Culturales: La comunidad educativa carece de un espacio que permita la realización de diferentes eventos, lo que limita el acceso a actividades culturales y artísticas en la zona. Ausencia de referentes: A nivel local no existen proyecto relacionados.</p>	
<b>Los Objetivos Medibles</b>	

1. Ofrecer un espacio de educativo, cultural y de recreación para los estudiantes y los visitantes del colegio, promoviendo un estilo de vida activo y enriqueciendo su calidad de vida. (Ligado con el ods 11 sobre ciudades y comunidades sostenibles.)
2. Servir como un espacio de aprendizaje para estudiantes, profesionales y eventualmente para la comunidad en general por medio de espacios para eventos educativos en los cuales se brindarán charlas, conferencias y presentaciones educativas. (Ligado con el ods 4 sobre la educación de calidad.)
3. Dependiendo de la actividad generar ingresos a través de la generación de empleos, venta de boletos para el ingreso al complejo, patrocinios y así impulsar la economía local. (Ligado con el ods 8 sobre el trabajo decente y el crecimiento económico.)
4. Habilitar un salón polivalente que sea ejemplo de cómo el diseño y la arquitectura pueden promover cambios e innovación en los procesos de diseño. (Ligado con el ods 9 sobre industria, innovación, infraestructura.)

#### **Los Riesgos de Alto Nivel**

1. Poca participación de las autoridades: La realización de este proyecto requerirá de bastante comunicación con las autoridades municipales y académicas, poco apoyo de los mismo significaría un atraso en todo el proceso de ejecución.
2. Presupuesto: El proyecto requiera cierto presupuesto y se necesitan patrocinadores, la falta de los mismo dificultara la captación de fondos.

#### **Resumen del Cronograma de Hitos**

Seminario de Investigación (Fase I)

Semana 1: Definición de proyecto-cliente

Semana 2: Capítulo I – Planteamiento de Problema

Semana 3: Capítulo II – Marco Conceptual

Semana 4: Capítulo II – Marco Contextual

Semana 5: Capítulo III - Metodología de la investigación

Semana 6: Capítulo III - Metodología de la investigación

Semana 7: Capítulo III - Metodología de la investigación

Semana 8: Capítulo IV – Resultados

Semana 9: Cierre de investigación

Semana 10: Capítulos V – Aplicabilidad, Capítulo VI – Conclusiones y Recomendaciones

Proyecto Integrador (Fase II)

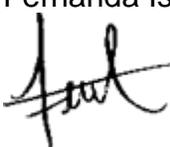
Semana 11: Realización de Análisis FODA

Semana 12: Diseño de plan estratégico con identificación de desafíos y propuesta de soluciones efectivas.

Semana 13: Análisis del sitio

Semana 14: Lógica proyectual, programa de espacios, elementos de materialidad y recursos

Semana 15: Modificación de acta de proyecto, documento de control de cambios, correcciones en informe.

<p>Semana 16: Visita al sitio para realización de levantamiento topográfico, diseño y planificación de espacios</p> <p>Semana 17: Diseño y planificación de espacios</p> <p>Semana 18: Diseño colaborativo</p> <p>Semana 19: Diseño colaborativo</p> <p>Semana 20: Ultima revisión y actualización del desarrollo de los planos de proyecto</p>	
<p><b>Resumen del Presupuesto</b></p> <p>Listado de principales inversiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de terreno</li> <li>• Visitas al sitio</li> <li>• Diseño arquitectónico y de ingeniería</li> <li>• Permisos y autorizaciones</li> <li>• Materiales de construcción</li> <li>• Tecnología paramétrica</li> <li>• Mano de obra especializada</li> </ul>	
<p><b>Involucramiento de Otros Departamentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Departamento de educación y cultura</li> <li>• Departamento de cultura y desarrollo económico</li> <li>• Departamento de planificación urbana</li> <li>• Departamento de medio ambiente</li> </ul>	
<b>FIRMA DE PARTICIPANTES</b>	
<p>Participante</p> <p>Fernanda Isabel C Wu Pineda</p> 	<p>Participante</p> <p>Victoria Alejandra Paredes Rodríguez</p> 
<b>AUTORIZACION DEL PROYECTO</b>	
<p>Patrocinador</p> <p>Alcaldía Municipal de Omoa, Cortés</p>	<p>Fecha</p> <p>04/2024</p>
<p>Director del Proyecto</p> <p>Arq. Dennisse Cruz</p>	<p>Fecha</p> <p>04/2024</p>



Escuela de  
Arte & Diseño



| unitec<sup>®</sup>