



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA DE ARTE Y DISEÑO**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN**

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE COMPLEJO DEPORTIVO-  
RECREATIVO PARA LA JUVENTUD DE JUTICALPA, CON ENFOQUE  
AL DESARROLLO Y LA PAZ”**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO**

**ARQUITECTO**

**PRESENTADO POR:**

**11341200    DARIANA LINETH FLORES HERNÁNDEZ**

**ASESOR: ARQ. CARLOS QUANT WONG**

**CAMPUS TEGUCIGALPA**

**2020**

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Honduras se posiciona en los primeros lugares de los países más violentos de Centroamérica y el Caribe, y este fenómeno se profundiza tras la convergencia de otros factores de riesgo como la corrupción, los altos niveles de pobreza y desigualdad, el incremento del crimen organizado y el narcotráfico, estos últimos enfocados principalmente al reclutamiento de niños y adolescentes. Una de las regiones más afectadas es el departamento de Olancho, donde en el 2018, solo en la cabecera departamental Juticalpa, fue una de las ciudades donde más muertes se reportaron. La incorporación de programas con enfoque al deporte, las artes y la cultura, arrojan como resultado que tales proyectos amplían el potencial de empatía, crea vínculos sociales y genera manifestaciones de sentido comunitario, convirtiéndose en elementos importantes a la hora de diseñar estrategias para reducir la violencia y estimular la inclusión social. En esa línea, este proyecto de grado hace la propuesta de diseño arquitectónico de un Complejo deportivo-recreativo en la ciudad de Juticalpa, con el objetivo de convertirse en acupuntura urbana, es decir, con suficiente alcance para promover actividades recreativas deportivas, artísticas y culturales a toda la ciudad, pero enfocado a la juventud. La filosofía debe ser la Paz Transformadora (y Participativa), promoviendo un cambio de estilo de vida activo, fomentando la integración social, creando un sentimiento de pertenencia, impulsando al desarrollo y la paz.

Palabras claves: Juticalpa, Olancho; El deporte, las artes y la cultura; Diseño arquitectónico; Complejo deportivo-recreativo; La juventud; Acupuntura urbana; Paz Transformadora (Y Participativa).

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Hoja de Firmas .....	4
Resumen Ejecutivo .....	5
Índice de Contenido .....	6
Índice de Ilustraciones.....	11
Índice de Tablas .....	16
Índice de Diagramas .....	18
Glosario .....	19
Siglas y Acrónimos.....	21
I. Introducción.....	22
II. Planteamiento del Problema .....	23
2.1. Antecedentes .....	23
2.2. Definición del Problema .....	25
2.3. Explicación del Árbol del Problema .....	26
2.4. Preguntas de Investigación .....	28
2.5. Objetivos .....	28
2.5.1. Objetivo general.....	28
2.5.2. Objetivos específicos.....	28
2.6. Justificación.....	29
2.6.1 Alcances del estudio .....	30
2.6.2 Límites del estudio .....	30
III. Marco Teórico.....	31
3.1 Antecedentes de Juticalpa .....	31
3.1.1 Generalidades .....	31

3.1.2	Tradición: espacios y actividades recreativas.....	33
3.1.3	El deporte en Juticalpa .....	35
3.1.4	Juticalpa en las letras .....	36
3.2	La Violencia Correlacionada a la Juventud .....	38
3.2.1	La violencia en América Latina y Honduras.....	38
3.2.2	Tazas de homicidio en Juticalpa.....	39
3.2.3	Otros factores sociales que afectan a la juventud .....	42
3.3	Filosofías que Combaten la Violencia .....	45
3.3.1	Teoría de la paz.....	45
3.3.2	Objetivos del Milenio.....	47
3.3.3	El deporte como herramienta para el desarrollo y la paz.....	48
3.3.4	El rol de las artes y la cultura.....	49
3.4	Hacia una Cultura de Paz Transformadora y Participativa.....	50
3.5	La Recreación .....	50
3.5.1	Clasificación de la recreación .....	50
3.5.2	Beneficios de la recreación.....	52
3.5.3	Actividades deportivas.....	53
3.5.4	Actividades artístico-culturales .....	54
3.6	La Recreación y sus Bases Legales .....	56
3.6.1	Tratados y convenios internacionales.....	56
3.6.2	Leyes nacionales para instalaciones deportivas.....	57
3.7	La Arquitectura y su Rol hacia la Paz Transformadora y Participativa .....	59
3.7.1	Los espacios públicos.....	59
3.7.2	Muerte y vida de las grandes ciudades Jane Jacobs: Uso de los parques vecinales .....	60

3.7.3	Acupuntura urbana .....	61
3.8	Estudios de Caso .....	62
3.8.1	Centro de Ocio SESCSP, Brasil .....	62
3.8.2	Centro Cultural el Tranque, Chile .....	64
3.8.3	Centro de Exposiciones de la ciudad de Hangzhou Yunqi, China .....	65
3.8.4	Campo de Parada Marte, Distrito Central .....	67
3.8.5	Centro Municipal de la Juventud, Comayagua .....	68
3.8.6	Resumen del programa arquitectónico de los estudios de caso .....	70
3.9	Tipología del Proyecto: Complejo Deportivo-Recreativo .....	72
3.10	Criterios de Diseño .....	73
3.10.1	Condiciones de planificación previas al diseño .....	73
3.10.2	Plazas de estacionamiento .....	76
3.10.3	Campos grandes y atletismo .....	77
3.10.4	Pabellón deportivo .....	85
3.10.5	Piscina al aire libre .....	95
3.10.6	Edificio educativo-cultural .....	105
3.10.7	Espacios para espectadores .....	114
3.11	Criterios de Instalaciones .....	116
3.11.1	Iluminación de instalaciones deportivas (y recreativas) .....	116
3.11.2	Acústica en un complejo deportivo-recreativo .....	119
3.11.3	Señalización en instalaciones deportivas-recreativas .....	120
3.11.4	Condiciones de seguridad y emergencias .....	121
3.12	Prevención de la violencia en los espectáculos deportivos .....	122
IV.	Metodología / Proceso .....	125
4.1	Variables de Investigación .....	125

4.2	Enfoque y Métodos .....	125
4.3	Población y Muestra.....	128
4.4	Técnicas e Instrumentos Aplicados.....	129
4.5	Unidad de Análisis y respuesta .....	130
4.6	Fuentes de Información.....	130
V.	Diagnóstico .....	131
5.1	El Problema Arquitectónico .....	131
5.2	Perfil de los Usuarios .....	132
5.3	Cálculo de Necesidades y Espacios .....	133
5.3.1	Pabellón Deportivo .....	137
5.3.2	Biblioteca.....	137
5.4	Delimitación del área de estudio .....	138
5.5	Análisis del Entorno Urbano.....	139
5.5.1	Forma e imagen urbana .....	139
5.5.2	Usos del suelo y actividades.....	142
5.5.3	Levantamiento del equipamiento recreativo existente .....	143
5.5.4	Tipología arquitectónica predominante.....	145
5.5.5	Subsistema natural .....	147
5.6	Análisis de Vialidad .....	151
5.7	Análisis del Sitio .....	153
5.7.1	Topografía y terreno .....	153
5.7.2	Peligros naturales .....	154
5.7.3	Asuntos biológicos.....	157
5.7.4	Contaminantes ambientales .....	158
5.7.5	Configuración.....	160

VI.	Análisis .....	161
6.1	Partí: Concepto y Filosofía .....	161
6.1.1	Concepto y esquema funcional .....	161
6.1.2	Concepto y esquema formal .....	163
6.1.3	Filosofía .....	163
6.2	Programa Arquitectónico y de Áreas .....	164
VII.	Síntesis: Proyecto Arquitectónico .....	170
7.1	Principios Ordenadores y Componentes Estéticos .....	170
7.2	Complejo Deportivo-Recreativo para La Juventud y La Paz .....	170
7.2.1	Conjunto final: la propuesta y su programa .....	172
7.2.2	Conjunto final: accesos y circulaciones .....	173
7.3	Pabellón deportivo.....	175
7.3.1	Descripción y función.....	175
7.3.2	Distribución por nivel .....	176
7.3.3	Elementos arquitectónicos y estéticos.....	181
7.3.4	Estructura y materialidad .....	182
7.3.5	Instalaciones y detalles técnicos.....	185
7.4	Edificio Educativo-Cultural .....	187
7.4.1	Descripción y función.....	187
7.4.2	Distribución por nivel .....	188
7.4.3	Elementos arquitectónicos y estéticos.....	194
7.4.4	Estructura y materialidad .....	195
7.4.5	Instalaciones y detalles técnicos.....	197
7.5	Pista de Atletismo y Canchas Grandes .....	201
7.5.1	Descripción y función.....	201

7.6	Piscinas polivalentes .....	202
7.6.1	Descripción y función.....	203
7.7	Costo, financiamiento y etapas de construcción .....	203
7.7.1	Presupuesto .....	203
6.1.1	Financiamiento .....	213
6.1.2	Etapas de construcción .....	215
VIII.	Conclusiones .....	216
IX.	Recomendaciones.....	218
	Referencia Bibliográfica .....	219
	Anexos .....	224

## **ÍNDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1.	Homicidios según tipo de arma en Juticalpa, Olancho.....	23
Ilustración 2	Homicidios según edad y género en Juticalpa, Olancho.....	24
Ilustración 3	Población en Juticalpa que realiza actividades recreativas y la necesidad de espacios e instalaciones dedicadas. ....	26
Ilustración 4	Explicación del árbol del problema.....	27
Ilustración 5	Plano de Centro Histórico de Juticalpa .....	31
Ilustración 6	Total de población al 2018 según rango de edad quinquenales, por sexo, área urbano y rural. ....	32
Ilustración 7	Asentamientos Humanos y Red Vial en Juticalpa.....	33
Ilustración 8	Casa de la Cultura de Juticalpa, fachada y vista interior.....	34
Ilustración 9	Vistas de la plaza central Francisco de Paula Flores en Juticalpa....	34
Ilustración 10	Fotografías del Estadio de Juticalpa “Juan Ramón Brevé Vargas”. 36	
Ilustración 11	Alfonso Guillén Zelaya, Froylán Turcios y Clementina Suárez, representantes de las letras en Juticalpa. ....	37
Ilustración 12	Encuesta sobre el temor a ser víctima de un delito.....	38
Ilustración 13	Principales corrientes de tráfico mundial de cocaína. ....	39

Ilustración 14 Muertes por causas externas en el municipio de Juticalpa. ....	39
Ilustración 15 Homicidios según posible móvil en el municipio de Juticalpa. ....	40
Ilustración 16 Homicidios según día de ocurrencia Juticalpa. ....	41
Ilustración 17 Estatus económico de la población hondureña.....	42
Ilustración 18 Consumo de Alcohol y Cigarrillo en la Juventud Hondureña .....	43
Ilustración 19 Migración interna en Juticalpa.....	44
Ilustración 20 Rasgos conceptuales esenciales de la paz según Paz Positiva, Paz Imperfecta y Paz Transformadora (y Participativa). ....	46
Ilustración 21 Día Internacional del Deporte para el Desarrollo y la Paz.....	47
Ilustración 22 El teatro y la música, proyectos artístico-culturales que potencian la expresión de las realidades y conflictos que viven los individuos. ....	49
Ilustración 23 Ejemplos de actividades recreativas activas y pasivas.....	51
Ilustración 24 Características del concepto deporte.....	54
Ilustración 25 Parque Biblioteca España, una de las iniciativas culturales y pedagógicas integrales para la ciudad. ....	55
Ilustración 26 Museo de Guggenheim por Frank Gehry como acupuntura urbana, que actúa como elemento a partir del cual se reorganiza la trama de la ciudad...	61
Ilustración 27 Vistas exteriores del Centro de Ocio SESCSP en São Paulo. ....	62
Ilustración 28 Vistas interiores de las áreas deportivas del Centro de Ocio SESCSP.....	63
Ilustración 29 Vistas exteriores del Centro Cultural el Tranque.....	64
Ilustración 30 Centro de Exposiciones de la ciudad de Hangzhou Yunqi.....	65
Ilustración 31 Corte transversal con las funciones del Centro de Exposiciones....	66
Ilustración 32 Actividades en el Centro de Exposiciones: eventos al aire libre en la azotea del edificio; canchas de fútbol rodeadas por la pista para correr.....	66
Ilustración 33 Canchas deportivas y actividades dentro del proyecto Campo de Parada Marte, Tegucigalpa, Honduras.....	67
Ilustración 34 Vista aérea de conjunto del Centro de la Juventud de Comayagua, Honduras.....	68
Ilustración 35 Actividades realizadas en la Plaza de la Juventud del Centro Municipal de la Juventud.....	69

Ilustración 36 Criterios de ubicación de salidas del edificio.....	75
Ilustración 37 Modelo de estacionamientos para personas con discapacidad, perpendiculares a la calzada o circulación peatonal. ....	77
Ilustración 38 Pista de atletismo de 400 m.....	78
Ilustración 39 Pista de atletismo cubierta de 200m. ....	79
Ilustración 40 Dimensiones del campo de fútbol-7.....	81
Ilustración 41 Dimensiones de la portería en Fútbol-7. ....	83
Ilustración 42 Distribución y dimensiones mínimas de duchas colectivas. ....	85
Ilustración 43 Dimensiones de la tipología Sala de Barrio, salas y pabellones. ....	86
Ilustración 44 Dimensiones de cancha multiusos: baloncesto y voleibol.....	90
Ilustración 45 Esquema de tipología piscinas con vasos polivalentes, de enseñanza y de chapoteo. ....	97
Ilustración 46 Piscina polivalente del tipo P1.....	99
Ilustración 47. Piscinas de enseñanza del tipo E1. ....	100
Ilustración 48 Especificaciones de bordillos - rebosaderos para piscinas. ....	102
Ilustración 49 Sección transversal del bordillo - rebosadero para el ingreso a piscinas. ....	103
Ilustración 50 Distribución en planta de la Biblioteca pública Dos Rius en Barcelona. ....	107
Ilustración 51 Esquema de Biblioteca en base al sistema de clasificación Dewey. ....	108
Ilustración 52 Posibles dimensiones del espacio de circulación entre estanterías. ....	109
Ilustración 53 Dimensiones de mesas grupales y de trabajo. ....	109
Ilustración 54 Distribución del mobiliario de la Biblioteca pública Sant Adrià en Barcelona. ....	110
Ilustración 55 Geometría de las salas en relación a la orquesta y oyentes, el edificio y la forma de la sección.....	113
Ilustración 56 Tres tipos de materiales absorbente comerciales. ....	113
Ilustración 57 Cálculo de visibilidad para áreas de espectadores (graderías).....	115
Ilustración 58 Solución para Clase II de un campo de fútbol al aire libre. ....	118

Ilustración 59 Muestras de paneles absorbentes de sonido: en techo, panel acanalado de madera; y en pared, módulos textiles fonoabsorbentes.....	119
Ilustración 60 Señalización: baldosas con relieve o podotáctiles para circuitos no videntes.....	120
Ilustración 61 Torniquetes y molinetes para un control automatizado con gran afluencia de paso. ....	123
Ilustración 62 Aplicaciones de vídeo IP: seguridad perimetral con gestión de alertas y conteo automático de personas y objetos.....	124
Ilustración 63 Delimitación del área de estudio. ....	139
Ilustración 64 Forma urbana de Juticalpa: sendas y bordes/límites. ....	139
Ilustración 65 Forma urbana de Juticalpa: distritos y nodos.....	140
Ilustración 66 Forma urbana de Juticalpa: hitos. ....	141
Ilustración 67 Usos del suelo y actividades en Juticalpa. ....	142
Ilustración 68 Levantamiento del equipamiento recreativo existente en Juticalpa. ....	143
Ilustración 69 1) Alcaldía municipal con elementos estructurales repetitivos en fachada frontal. 2) La Casa de la cultura tiene fachadas rectas con remates sencillos.....	146
Ilustración 70 Eje compositivo principal y materialidad del campus de la Universidad Católica en Juticalpa. ....	146
Ilustración 71 Temperatura máxima y mínima promedio en Juticalpa.....	147
Ilustración 72 Categorías de nubosidad en Juticalpa. ....	148
Ilustración 73 Probabilidad diaria de precipitación de Juticalpa. ....	148
Ilustración 74 Precipitación de lluvia mensual promedio de Juticalpa. ....	149
Ilustración 75 Horas de luz y crepúsculo en Juticalpa.....	150
Ilustración 76 Niveles de comodidad de la humedad. ....	150
Ilustración 77 Velocidad promedio del viento. ....	151
Ilustración 79 Análisis de vialidad en Juticalpa.....	152
Ilustración 80 Distancias y tiempos de desplazamientos del peatón en la ciudad. ....	153
Ilustración 81 Topografía y terreno del sitio. ....	154

Ilustración 82 Mapa de sitios críticos en el municipio de Juticalpa.....	155
Ilustración 83 Peligros naturales dentro del terreno: inundaciones, escorrentía y relleno mal compactado. ....	157
Ilustración 84 Esquema de vegetación dentro del sitio, preservación y tala de árboles. ....	158
Ilustración 85 Contaminantes ambientales encontrados en el sitio. ....	159
Ilustración 86 Configuración y restricciones físicas del terreno. ....	160
Ilustración 87 Concepto y esquema funcional. ....	162
Ilustración 88 Planta de conjunto del Complejo deportivo-recreativo. ....	171
Ilustración 89 Conjunto final: la propuesta y su programa.....	172
Ilustración 90 Perspectiva aérea de conjunto.....	173
Ilustración 91 Conjunto final: acceso y circulaciones. ....	174
Ilustración 92 Perspectiva aérea de conjunto: Vista a pista de atletismo .....	174
Ilustración 93 Perspectiva exterior Pabellón Deportivo .....	175
Ilustración 94 Vista frontal y posterior del Pabellón Deportivo.....	176
Ilustración 95 Espacios de circulación Pabellón Deportivo .....	176
Ilustración 96 Espacios interiores Pabellón Deportivo.....	177
Ilustración 97 Área administrativa Pabellón Deportivo .....	178
Ilustración 98 Planta baja del Pabellón Deportivo. ....	179
Ilustración 99 Primer nivel del Pabellón Deportivo. ....	180
Ilustración 100 Perspectiva exterior Pabellón Deportivo: Elementos Estéticos ...	181
Ilustración 101 Fachada sur y fachada este del Pabellón Deportivo. ....	182
Ilustración 102 Elementos Estructurales Pabellón Deportivo .....	182
Ilustración 103 Muestra de sistema de encofrado con paneles metálicos, que permiten flexibilidad en geometría.....	183
Ilustración 104 Isométrico estructural del Pabellón Deportivo.....	184
Ilustración 105 Instalaciones hidrosanitarias: planta baja del Pabellón Deportivo. ....	185
Ilustración 106 Instalaciones eléctricas: planta baja del Pabellón Deportivo.....	186
Ilustración 107 Perspectiva Exterior Edificio Educativo-Cultural .....	187
Ilustración 108 Isométrico vista frontal del Edificio Educativo-Cultural.....	188

Ilustración 109 Edificio Educativo-Cultural: Accesos y espacios de circulación ..	188
Ilustración 110 Áreas interiores Biblioteca .....	189
Ilustración 111 Áreas Comerciales: Sala de exhibiciones y Local Comercial.....	189
Ilustración 112 Perspectivas interiores Auditorio.....	190
Ilustración 113 Cortes del Edificio Educativo-Cultural.....	191
Ilustración 114 Planta baja y primer nivel del Edificio Educativo-Cultural.....	192
Ilustración 115 Segundo nivel y planta de techos del Edificio Educativo-Cultural. .....	193
Ilustración 116 Fachadas y elementos estéticos del Edificio Educativo-Cultural.	194
Ilustración 117 Estructura de techo y materialidad en interiores .....	195
Ilustración 118 Isométrico estructural del Edificio Educativo-Cultural.....	196
Ilustración 119 Ejemplo de luminarias utilizadas en el Edificio Educativo-Cultural. .....	197
Ilustración 120 Instalaciones hidrosanitarias: planta baja Edificio Educativo- cultural.....	198
Ilustración 121 Instalaciones hidrosanitarias: primer nivel Edificio Educativo- Cultural.....	199
Ilustración 122 Cielo reflejado e instalaciones eléctricas, Edificio Educativo- Cultural.....	200
Ilustración 123 Pista de atletismo y canchas multiusos.....	201
Ilustración 124 Atletismo y canchas grandes: descripción y función.....	202
Ilustración 125 Piscinas polivalentes al aire libre .....	202
Ilustración 126 Etapas de Construcción: Diagrama de Conjunto .....	215
Ilustración 127 Índice de Paz de Centroamérica y El Caribe .....	224
Ilustración 128 Las 50 ciudades más violentas del mundo.....	224

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficios de las actividades recreativas.....	52
Tabla 2. Esquema para una mejor comprensión de los beneficios de las artes y la cultura.....	55

Tabla 3. Resumen de leyes nacionales para las instalaciones deportivas.....	58
Tabla 4 Resumen del programa arquitectónico de los estudios de casos analizados.....	70
Tabla 5. Requerimiento de plazas de aparcamiento, según uso y área útil de las edificaciones.....	76
Tabla 6. Espacios útiles al deporte: fútbol-7.....	80
Tabla 7. Necesidades en espacios útiles al deporte en salas y pabellones según la población.....	87
Tabla 8. Superficies de espacios en salas y pabellones. ....	88
Tabla 9. Dimensiones de espacios útiles al deporte en salas y pabellones. ....	88
Tabla 10. Espacios útiles al deporte: tipología Sala de Barrio.....	89
Tabla 11. Espacios auxiliares a los deportistas en Sala de Barrio. ....	90
Tabla 12. Espacios auxiliares singulares en Sala de barrio. ....	91
Tabla 13. Espacios auxiliares a los espectadores en Sala de Barrio. ....	92
Tabla 14. Espacios útiles al deporte: Salas de musculación.....	93
Tabla 15. Piscinas al aire libre con vasos polivalentes, de enseñanza y de chapoteo: Espacios útiles al deporte.....	97
Tabla 16. Forma y dimensiones del vaso en piscinas polivalentes. ....	98
Tabla 17. Forma y dimensiones del vaso en piscinas de enseñanza.....	100
Tabla 18. Áreas de actividad de una biblioteca pública.....	105
Tabla 19 Espacios principales y complementarios de un teatro.....	111
Tabla 20. Recomendaciones de iluminación exterior para eventos no televisados de cada deporte. ....	117
Tabla 21. Recomendaciones de iluminación interior para eventos no televisados de cada deporte. ....	117
Tabla 22. Definición de ambientes para el Complejo deportivo-recreativo, de acuerdo al análisis de necesidades.....	136
Tabla 23. Equipamiento requerido según rango poblacional. ....	144
Tabla 24 Resumen de Presupuesto .....	203
Tabla 25 Presupuesto áreas exteriores en conjunto .....	204
Tabla 26 Presupuesto Pabellón Deportivo .....	206

Tabla 27 Presupuesto Edificio Educativo - Cultural.....	209
Tabla 28 Etapas de Construcción .....	215

### **ÍNDICE DE DIAGRAMAS**

Diagrama 1 ¿Realizas actividades recreativas y deportivas en tu tiempo libre? ...	25
Diagrama 2 Etapas de la metodología para el diseño arquitectónico.....	126
Diagrama 3 ¿Cuál es tu grupo de edad? .....	132
Diagrama 4 ¿En qué orden de importancia realizarías estas actividades recreativas activas?.....	134
Diagrama 5 ¿En qué orden de importancia realizarías estas actividades recreativas pasivas?.....	135
Diagrama 6 ¿En qué lugares haces actividades recreativas? .....	136

## GLOSARIO

**Actividad física-** movimiento corporal voluntario con gasto energético mayor que el del reposo para mantener algún grado de acondicionamiento físico (Paredes, 2015).

**Actividades recreativas-** son aquellas acciones que permiten que una persona se entretenga o se divierta. Se trata de actividades que un individuo no realiza por obligación, sino que las lleva a cabo porque le generan placer momentos de distracción y disfrute, el cual influye de manera positiva en los estados de ánimos, aprendizajes, sentidos del humor y hasta en la salud (Mateo Sánchez, 2014).

**Condición física-** es la capacidad de realizar esfuerzos físicos con vigor y efectividad, retardando la aparición de la fatiga (cansancio) y previniendo las lesiones (Paredes, 2015).

**Corrupción-** crimen cometido por oficiales (públicos o privados) abusando de su rol para procurar ganar para ellos mismos o alguien más de su conveniencia.

**Deporte-** actividad física con una estructura, o conjunto de normas acordadas, que permite competir con uno mismo o con un adversario. Actividad física que obedece a normas y sus objetos con la competencia, el máximo rendimiento y el espectáculo. Recreación, pasatiempo, placer, diversión, o ejercicio físico. El esfuerzo muscular más o menos intenso según sea la clase de ejercicio, ya sea para divertirse o para mejorar su capacidad física e intelectual (UNESCO, 2017).

**Ejercicio físico-** se le llama a cualquier actividad física que mejora y mantiene la aptitud física, la salud y el bienestar de la persona, que se realiza en momentos de ocio o de tiempo libre (Paredes, 2015).

**Entrenamiento deportivo-** la repetición del ciclo de cierta intensidad, frecuencia y duración que produce una adaptación crónica en el cuerpo que permite mejorar su condición y función (Paredes, 2015).

**Espacio público-** lugar de encuentro caracterizado por ser un ámbito abierto por y para el ejercicio de la vida en sociedad. Representa el lugar idóneo para el desarrollo de actividades deportivas, recreativas, artístico-culturales, de esparcimiento, y en general para el uso y disfrute de la comunidad las 24 horas del día (Fonseca Rodríguez, 2014).

**Esparcimiento-** Diversión o distracción, en especial para descansar o alejarse por un tiempo del trabajo o de las preocupaciones (Fonseca Rodríguez, 2014).

**Recreación-** 1. Definida por la RAE, (2001), como la diversión, alegría, deleite para el alivio del trabajo y para crear o producir algo nuevo. La recreación es detallada, en teoría, como una actividad que tiene un propósito positivo en las personas. "Dentro del ocio la recreación ayuda a renovar el espíritu y rejuvenecer a los individuos. En la recreación existen actividades, en específico, como juegos, arte, artesanías, recreación al aire libre, etc."

**Recreación Activa-** Este tipo de recreación implica actividad motora, es decir ejercicio. esta otra forma de clasificar a aquella recreación que implica una actividad o participación activa del sujeto, por lo que puede hacer referencia a cualquier tipo de actividad (Mateo Sánchez, 2014).

**Recreación Pasiva-** Es un tipo de recreación llevada a cabo en lugares cerrados comúnmente, aunque también se puede efectuar en lugares abiertos y es en la que el usuario solo participa como receptor de la actividad y no como sujeto activo. el sujeto no tiene un papel activo, sino que únicamente es un testigo o espectador de la acción, la cual la ejecuta otra persona (Mateo Sánchez, 2014).

**Violencia-** La violencia es el uso intencional de la fuerza física, amenazas contra uno mismo, otra persona, un grupo o una comunidad que tiene como consecuencia o es muy probable que tenga como consecuencia un traumatismo, daños psicológicos, problemas de desarrollo o la muerte (UNESCO, 2017).

## **SIGLAS Y ACRÓNIMOS**

**AMDC-** Alcaldía Municipal del Distrito Central

**AMC-** Alcaldía Municipal de Comayagua

**ASJ-** Asociación para una Sociedad más Justa

**CNCN-** Consejo Nacional Contra el Narcotráfico

**CIDH-** Comisión Interamericana de Derechos Humanos

**CURNO-** Centro Universitario Regional Nor-Oriental

**GPI-** Global Peace Index

**EPHPM-** Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples

**ICF-** Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre

**IEP-** Instituto de Economía y Paz

**INE-** Instituto Nacional de Estadística

**NIDE-** Normativa Técnica de Instalaciones Deportivas

**OEA-** Organización de los Estados Americanos

**OMS-** Organización Mundial de la Salud

**Pccmh-** Por cada cien mil habitantes

**PNPRRS-** Programa Nacional para la Prevención, Rehabilitación y Reintegración Social

**PNUD-** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

**SAPP-** Superintendencia de Alianza Público Privada

**UNESCO-** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

## I. INTRODUCCIÓN

A inicios del 2018, en Juticalpa se reportaron grandes cantidades de muertes intencionales, donde la mayoría de las muertes sucedieron de manera violenta y, en ocasiones, se le atribuye a que el departamento de Olancho ha servido de puente para los carteles de droga (Proceso Digital, 2018).

Con un clima generalizado de violencia que afecta, principalmente en las poblaciones urbanas, pone en contexto la vulnerabilidad de los jóvenes, que son el grupo predilecto para el reclutamiento en maras y pandillas. Adicionalmente, las ciudades en crecimiento como Juticalpa, muchas veces dejan de lado los espacios libres para la recreación, situación que repercute en la calidad de vida de los habitantes. Ambas problemáticas son intrínsecas una con la otra debido a que, según Fonseca Rodríguez (2014), “la falta de espacios recreativos lleva como efecto que los jóvenes sean más propensos a estar en contacto con la violencia buscando identidad y sentido de pertenencia en un grupo que comete actividades ilícitas. Los jóvenes principalmente, utilizan los espacios para la interacción con los demás, para comunicar y expresar sus ideas o sus habilidades”.

“Se entiende al espacio público como el lugar de encuentro que se caracteriza por ser un ámbito abierto por y para el ejercicio de la vida en sociedad”, donde sucede la vida cotidiana y el lugar idóneo para la expresión de la comunidad en forma de actividades deportivas, recreativas, artístico-culturales, ocio y esparcimiento (Fonseca Rodríguez, 2014). La implementación de espacios recreativos puede ser de gran ayuda para el desarrollo y la paz de Juticalpa, que involucren prácticas deportivas y culturales para el desarrollo integral del humano.

Por estas razones, se hace necesario que la población de Juticalpa, con enfoque a los más jóvenes, tenga acceso a instalaciones recreativas, que ofrezcan espacios de esparcimiento y actividades extracurriculares, asimismo ayuden a impulsar la convivencia comunitaria, promover un sentido de pertenencia entre los habitantes y fomentar el desarrollo y la paz en la ciudad.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1. ANTECEDENTES

Honduras se situaba como “el segundo país más violento de Centroamérica y el Caribe y obtuvo el mayor deterioro de la región” (IEP, 2018). El contexto de violencia e inseguridad persiste debido a otros factores como la corrupción, los altos niveles de pobreza, la desigualdad en distribución de riquezas, un deficiente sistema judicial, baja cobertura y calidad en educación, pero, una de las razones principales es el incremento de las maras y el narcotráfico, que atraen al reclutamiento de niños y adolescentes (CIDH, 2015).

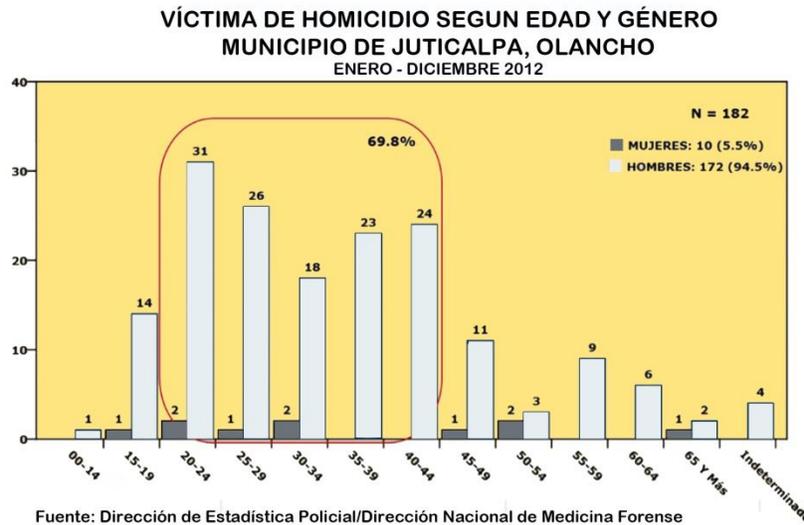
La violencia pone en una posición de particular vulnerabilidad a la infancia y los jóvenes, afectándolos de forma directa ya que “reciben amenazas por parte de las maras, o son presionados para colaborar o integrarse en ellas”; y de forma indirecta, ya que la principal causa de muerte es provocada por heridas de arma de fuego (CIDH, 2015, pág. 49). Otros factores indirectos son la ruptura del tejido social comunitario, los limitados o inexistentes espacios de recreación y de organización juvenil, la falta de oportunidades laborales y un sistema de tratamiento de los menores infractores.



**Ilustración 1. Homicidios según tipo de arma en Juticalpa, Olancho.**

**Fuente:** Dirección de estadísticas Policía Nacional/ Dirección Nacional de Medicina Forense y Observatorio de la Violencia Local de Juticalpa, UNAH.

En el contexto urbano de Juticalpa, pueden observarse estos factores de riesgo con mucha facilidad, y es que según el Observatorio Local de la Violencia de Juticalpa (2013), el 95.1% de los homicidios se produjeron con arma de fuego y el perfil de la víctima de homicidio refleja que los hombres (94.5%), situados en los rangos de edad entre los 20 y 24 años (17%), son los más afectados.



### **Ilustración 2 Homicidios según edad y género en Juticalpa, Olancho.**

Fuente: Dirección de estadísticas Policía Nacional/ Dirección Nacional de Medicina Forense y Observatorio de la Violencia Local de Juticalpa, UNAH.

Asimismo, Honduras ocupó la tasa más alta en América Latina de población entre los 15 y 24 años de edad catalogados como “ninis”, que hace referencia a una persona que “ni trabaja ni estudia”, situación que paraliza la posibilidad de mejorar los Índices de Desarrollo Humano y que termina desencadenando más problemas económicos como sociales, generando inestabilidad e inseguridad.

Se busca hacer hincapié en los limitados espacios de recreación y de organización juvenil, ya que son los lugares indicados donde los niños, niñas y adolescentes pueden crear relaciones de grupo, lazos de solidaridad, así como sentimientos identitarios, reconocimiento social, entre otros sentimientos que se han convertido en la principal atracción para formar parte de maras y pandillas. Los valores básicos inherentes a las actividades recreativas son compatibles con

los principios necesarios para el desarrollo y la paz: la inclusión, la cooperación, el respeto, la honestidad, la disciplina, etc., son elementos claves para el desarrollo integral humano en muchos aspectos de la vida cotidiana (UNICEF, 2003).

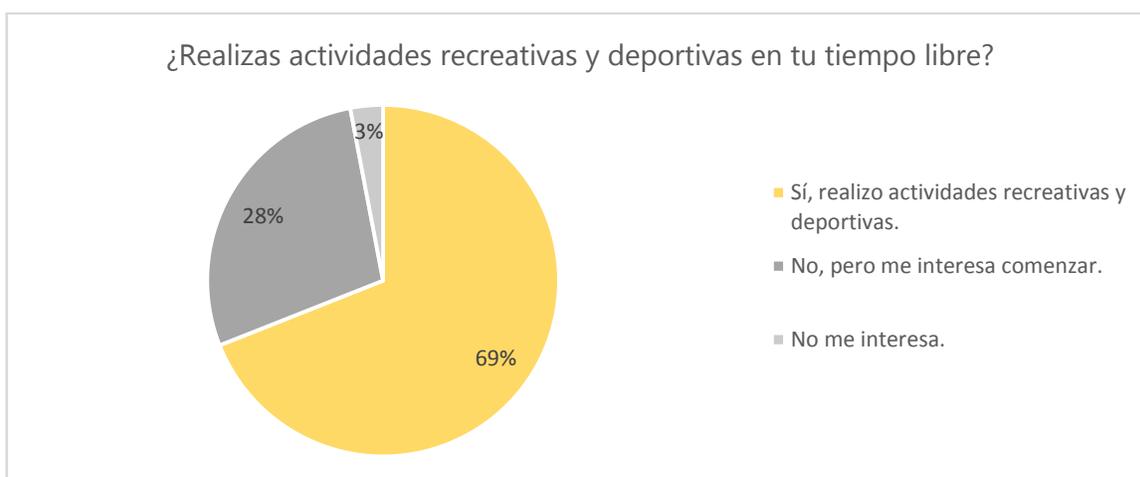
La recreación es definida por Krauss (1978) como una actividad o experiencia de ocio que el hombre elige de manera libre y de ésta recibe satisfacción, placer y un enriquecimiento creativo, ya que a través de ella obtiene valores, tanto personales, como sociales. Por este motivo los espacios públicos son elegidos por los individuos para sus actividades de recreación, debido a la amplitud del lugar, a las características, y a los grupos sociales que ahí se concentran, ya que permiten realizar actividades de diferente índole como, por ejemplo, la deportiva o la cultural. (Fonseca Rodríguez, 2014)

## 2.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Los jóvenes como el grupo más afectado por la violencia y la falta de espacios recreativos son el epítome de la causal social en la ciudad de Juticalpa. Y es que sin actividades recreativas y sin deporte, se pierden muchos de los principios y valores básicos inherentes que son compatibles con los principios necesarios para el desarrollo y la paz (UNICEF, 2003).

La falta de espacios deportivos se percibe con las encuestas aplicadas.

**Diagrama 1** ¿Realizas actividades recreativas y deportivas en tu tiempo libre?



**Fuente:** Elaboración propia basada en los resultados de las encuestas aplicadas.

El 69% de los encuestados aseguran que sí realizan actividades recreativas y deportivas en su tiempo libre, además el 28% mencionaron que, aunque no realizaban, sí estaban interesados en comenzar a ser más activos en su tiempo libre. Este dato lo respalda que el 99% de la población encuestada consideran que faltan espacios recreativos en la ciudad, ya que el 62% realizan sus actividades recreativas en sus casas y sólo el 36% asisten a espacios públicos, que la ciudad ofrece de forma gratuita.



### **Ilustración 3 Población en Juticalpa que realiza actividades recreativas y la necesidad de espacios e instalaciones dedicadas.**

**Fuente:** Elaboración propia basada en los resultados de las encuestas aplicadas.

El proyecto busca fomentar el desarrollo y la paz en Juticalpa a través de la creación de infraestructura recreacional deportiva, artístico-cultural. También pretende, de manera indirecta, reducir la violencia y delincuencia juvenil, dirigir la mente de los niños y jóvenes lejos del narcotráfico y drogadicción, proporcionar identidad y sentido de pertenencia a través del del deporte, arte y cultura, dotando a los niños desde edades tempranas valores y aptitudes que les ayudarán a alcanzar metas importantes en el futuro.

### **2.3. EXPLICACIÓN DEL ÁRBOL DEL PROBLEMA**

1. El crecimiento de la ciudad en el sector privado (casas, edificios, centros comerciales, etc.) ha provocado la reducción de áreas libres para la recreación de los ciudadanos.
2. El ambiente de violencia en el país afecta grandemente a la ciudad de Juticalpa y los jóvenes están más expuestos a involucrarse en actividades ilícitas debido a

la falta de actividades que puedan mantener sus mentes ocupadas de forma positiva.

3. La carencia de espacios recreativos incrementa los niveles de estrés y reduce la calidad de vida de la población.



**Ilustración 4 Explicación del árbol del problema.**

**Fuente:** Elaboración propia.

**Problema:** Falta de espacios recreativos donde los jóvenes puedan fomentar valores de empatía que son contrarios a la violencia.

**Causas:** Displicencia por parte de las autoridades con respecto a los espacios recreativos, falta de seguimiento al plan de desarrollo y crecimiento territorial, crecimiento de la ciudad sin planificación.

**Efectos:** Falta de sentido de pertenencia, baja calidad de vida, estrés en los ciudadanos, los jóvenes en Juticalpa están más expuestos a involucrarse en actividades ilícitas, carencia de prácticas deportivas y culturales necesarias para la formación y desarrollo integral del ser humano.

## **2.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el programa de áreas y los componentes estéticos que deben conformar un proyecto arquitectónico para proporcionar los espacios recreativos que necesita la población de la ciudad de Juticalpa, con especial enfoque a los jóvenes, el desarrollo, la paz y la convivencia comunitaria?

A partir de esta pregunta de investigación, se formulan los objetivos de la investigación expuestos a continuación:

## **2.5. OBJETIVOS**

### **2.5.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar una propuesta arquitectónica y paisajística de un complejo deportivo y artístico-cultural para los jóvenes de la ciudad de Juticalpa, donde se promueva la recreación activa y pasiva para mejorar la calidad de vida e impulsar el desarrollo, la paz, la convivencia e integración social.

### **2.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las actividades recreativas activas y pasivas necesarias y pertinentes a la población de Juticalpa para la selección idónea de una tipología de instalación o complejo recreacional.
- Generar un programa arquitectónico de áreas que promueva estas actividades recreativas activas y pasivas que necesita la población, con los espacios auxiliares y complementarios necesarios para el correcto funcionamiento del proyecto.
- Diseñar un complejo con tendencias arquitectónicas contemporáneas y sustentables que promuevan la recreación para impulsar el desarrollo, la convivencia y la paz en la población de influencia del proyecto.

## **2.6. JUSTIFICACIÓN**

Desde el punto de vista urbano, los espacios recreativos son considerados espacios de uso público; forman parte del equipamiento de una ciudad; estructuran la forma de un tejido urbano; y cumplen un rol estético relacionado con embellecer el entorno. Por lo tanto, es indispensable realizar propuestas de espacios recreativos, que contribuya a mejorar el entorno urbano y satisfacer las demandas de equipamiento recreativo de la población. Cabe agregar que la recreación puede ser usada para el mejoramiento de la infraestructura social desde la construcción de infraestructura, programas, servicios, fuentes de trabajo y otros equipamientos en general que mejoren la calidad de vida de la población. Debe considerarse a la recreación como un componente que contribuye a mejorar la sostenibilidad y, tal efecto dominó, los espacios recreativos promueven mejoras en el entorno que los rodea.

Desde el punto de vista social, “el ser humano es una entidad global formada por tres dimensiones: biológica, psicológica y social” en donde el desarrollo de estas dimensiones mediante la recreación contribuye “a la formación integral del ser humano”. Por un lado, el enfoque es el deporte, ya que en esta actividad se realiza un intercambio de símbolos, valores, normas y comportamientos con elementos de alto impacto socializador como los amigos, compañeros y las organizaciones deportivas, que contribuyen al desarrollo de la personalidad y las formas de pensar del individuo.

Asimismo, el arte y la cultura se reconocen como elementos importantes a la hora de diseñar estrategias para reducir la violencia y estimular la inclusión social, ya que tales proyectos amplían el potencial de empatía, crea vínculos sociales y genera manifestaciones de sentido comunitario. Para la población en general, “la actividad física estructurada y planificada está asociada con beneficios psicológicos en cuatro grandes áreas: mejor estado de ánimo, reducción del estrés, auto concepto más positivo y más elevada calidad de vida” (Gutiérrez, 2004, p. 111).

### **2.6.1 ALCANCES DEL ESTUDIO**

Se proyecta que el diseño del Complejo deportivo-recreativo proporcione una amplia gama de espacios y equipamiento deportivo, cultural-artístico necesarios para que la población pueda recrearse, ya sea de manera activa o pasiva. Se espera que el resultado arquitectónico final sea atractivo para la población y, así, proporcionar un lugar donde se pueda desarrollar un sentido de pertenencia e incentivarlos a ejecutar actividades de ocio productivas que ayuden a reducir el estrés y mejorar la calidad de vida.

Los espacios que estará abarcando el proyecto serán desde áreas deportivas al aire libre como techadas, espacios complementarios para las áreas deportivas como sala de musculación, vestidores y salones de baile. Así mismo, espacios educativos y culturales, como auditorio, biblioteca y talleres multidisciplinarios. Como espacio integrador una explanada con áreas verdes que generen una integración entre los espacios propuestos.

### **2.6.2 LÍMITES DEL ESTUDIO**

La propuesta de diseño está enfocada en las actividades recreativas que los jóvenes de Juticalpa más han disfrutado y han destacado en los resultados de las encuestas. La infraestructura propuesta involucra los deportes y actividades culturales que la población más ha desempeñado o le interesa realizar a pesar de la escasa disponibilidad de espacios para el desarrollo de los mismos.

### III. MARCO TEÓRICO

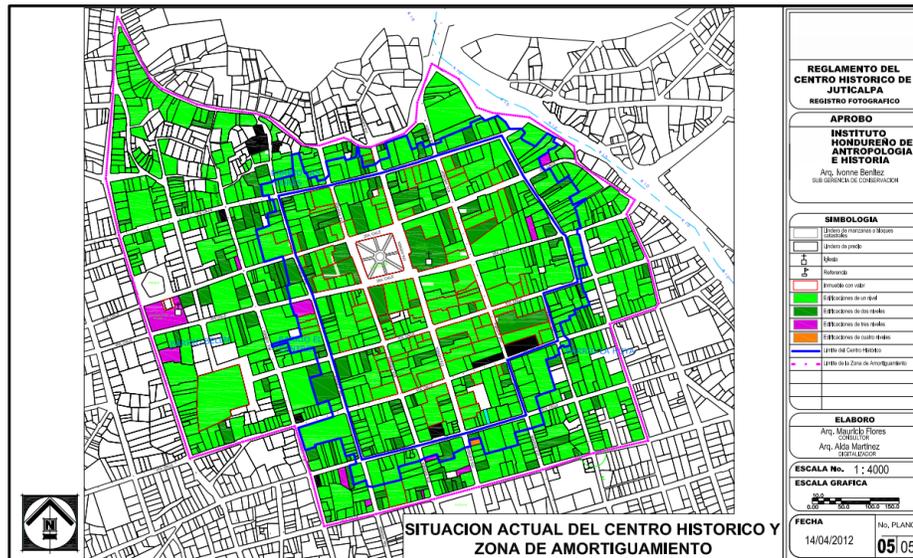
#### 3.1 ANTECEDENTES DE JUTICALPA

##### 3.1.1 GENERALIDADES

###### 3.1.1.1 BREVE HISTORIA Y FUNDACIÓN

La ciudad de Juticalpa, cabecera departamental de Olancho, contiene una extensión territorial de 2,606.2 km<sup>2</sup> (ICF, 2015). Su fundación data desde 1526, originándose de un poblado de indios aborígenes Tawahkas. Para 1791, aparece con el nombre San Juan de Juticalpa, nombre proveniente de la lengua nahuatl que significa “Tierra de Caracolillos”. En 1820 fue elevada a la categoría de pueblo y, el 16 de junio de 1835, fue declarada ciudad. Oficialmente es cabecera departamental desde el 12 de agosto de 1865 hasta la actualidad.

Ubicada al norte del Valle de Guayape donde la atraviesa el Río Juticalpa, se ha caracterizado por ser un lugar de mucha historia y riqueza cultural. En la actualidad, conserva parte de su patrimonio colonial donde sus edificios más antiguos reflejan la presencia de la conquista española. Sus suelos planos presentan un trazado urbano ortogonal, característico de la colonia.



**Ilustración 5 Plano de Centro Histórico de Juticalpa**

**Fuente:** Alcaldía Municipal de Juticalpa, Olancho.

### 3.1.1.2 DEMOGRAFÍA

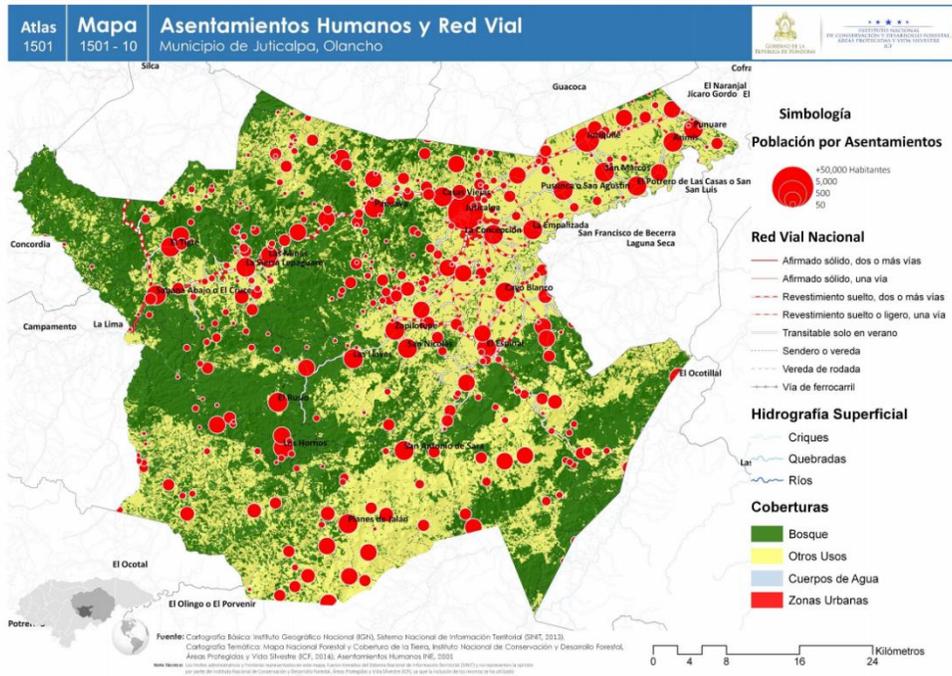
Según el levantamiento demográfico realizado por el INE (2018), Juticalpa cuenta con una población de 137,648 personas, con un 47.4% de su población masculina y 52.6% femenina. El 54.2% de la población de Juticalpa se encuentra entre las edades de 0-25 años, lo que demuestra que más de la mitad de la población total de la ciudad es muy joven, mientras que el 32.4% de la población es menor de 15 años de edad.

TOTAL	TOTAL	HOMBRE	MUJER	URBANO	RURAL
	<b>137,648</b>	<b>65,219</b>	<b>72,428</b>	<b>78,118</b>	<b>59,529</b>
0-4	14,833	7,492	7,341	8,421	6,412
5-9	14,928	7,520	7,409	8,331	6,597
10-14	14,948	7,455	7,494	8,627	6,322
15-19	15,437	7,306	8,131	9,286	6,151
20-24	14,340	6,685	7,656	8,357	5,983
25-29	12,604	5,877	6,728	7,256	5,348
30-34	10,588	4,892	5,696	5,992	4,596
35-39	8,378	3,778	4,600	4,705	3,673
40-44	6,823	3,106	3,716	3,731	3,092
45-49	5,745	2,586	3,159	3,056	2,689
50-54	4,718	2,096	2,622	2,532	2,186
55-59	3,775	1,658	2,117	2,066	1,709
60-64	3,199	1,461	1,738	1,790	1,409
65-69	2,487	1,118	1,369	1,343	1,143
70-74	1,833	830	1,004	967	866
75-79	1,383	629	754	725	657
80+	1,627	731	896	930	697

**Ilustración 6 Total de población al 2018 según rango de edad quinquenales, por sexo, área urbano y rural.**

**Fuente:** Proyecciones de Población 2018, según datos del INE.

La ciudad de Juticalpa es la más poblada del municipio, tal y como se observa en la siguiente ilustración de Asentamientos Humanos y Red Vial en el Municipio de Juticalpa (INE, 2018). Cabe agregar que el 56.8% de la población de Juticalpa vive en el área urbana.



**Ilustración 7 Asentamientos Humanos y Red Vial en Juticalpa**

**Fuente:** (ICF, 2015)

### **3.1.2 TRADICIÓN: ESPACIOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS**

Son pocos los espacios recreativos que se encuentran en la ciudad. Según Paz (2011), dentro de los más importantes se encuentran la Casa de la Cultura y la Biblioteca Municipal “Froylán Turcios”, que se consideran hitos para la ciudad. A continuación, se mencionan algunos espacios y actividades de tradición que se encuentran en la ciudad de Juticalpa.

**La Casa de la Cultura de Juticalpa:** es un inmueble que fue recuperado en 1989. Sus instalaciones alojan la Biblioteca Clementina Suárez, con un repertorio de nueve mil libros, algunos donados por la misma poetisa. También se realizan talleres artísticos-culturales y, en ocasiones, se ha utilizado para exposiciones y como museo.



**Ilustración 8 Casa de la Cultura de Juticalpa, fachada y vista interior.**

**Fuente:** Obtenido de HondurasTips <https://www.hondurastips.hn/2019/10/14/conozca-juticalpa-la-cuna-de-historia-y-literatura-en-honduras/3/>

**La Biblioteca Municipal Froylán Trucios:** se encuentra dentro de la Alcaldía Municipal, y aunque recibe un número significativo de usuarios, principalmente de escuelas, sus salas y muebles están en deterioro. Por eso, “es urgente diseñar estrategias para acrecentar los fondos bibliográficos, y dotar el lugar de condiciones apropiadas que incentiven a los investigadores” (Paz, 2015).

**Feria patronal:** estas son recurrentes en pueblos y ciudades de Honduras, y, en este caso en particular, se celebra en honor a la santa patrona —la Virgen de Concepción. Esta festividad que se lleva a cabo entre el 7 y 17 de diciembre se acompaña de otras actividades tales como la elección de la reina de la feria, que suceden en la plaza central Francisco de Paula Flores.



**Ilustración 9 Vistas de la plaza central Francisco de Paula Flores en Juticalpa.**

**Fuente:** Obtenido de HondurasTips <https://www.hondurastips.hn/2019/05/17/los-10-parques-centrales-mas-atrayentes-y-nostalgicos-de-honduras/11/>.

**Otros eventos:** el último domingo de cada mes, como nueva actividad de la ciudad, se realiza el “domingo cultural familiar”; también se realizan las festividades en honor a San Juan que se celebra el 24 de junio; asimismo las procesiones religiosas recordando la muerte y resurrección de Cristo, durante Semana Santa.

### ***3.1.3 EL DEPORTE EN JUTICALPA***

En 1970, fue fundada la Organización Deportiva Universitaria de Centroamérica y el Caribe compuesta por organizaciones o federaciones deportivas de los países centroamericanos y del Caribe, con el propósito de organizar competencias amistosas y lazos de amistad entre estudiantes universitarios. De aquí surgen los Juegos Deportivos Universitarios Centroamericanos (JUDUCA) con encuentros de convivencia deportiva y cultural de las universidades estatales representadas por sus estudiantes atletas. Este evento se realiza cada dos años, durante un periodo aproximado de 10 días.

Luego, en 1995, surge la Asociación del Deporte Universitario en Honduras (ADUH) para el encuentro de los diferentes centros de educación superior encontrados en el país. Su finalidad es promover y fomentar la práctica del deporte universitario en Honduras, así como las relaciones de amistad entre los universitarios hondureños. En Honduras, en las grandes ciudades como Tegucigalpa y San Pedro Sula, existe un mayor apoyo al deporte ya que se ejecutan espacios públicos para el deporte y la recreación como las muy conocidas “Villas Olímpicas”, los Parques Vida Mejor, las Recreo vías y los Parques Convive.

En las ciudades pequeñas y en crecimiento como Juticalpa, se ha dejado a un lado los espacios deportivos y de esparcimiento, lo que llega a ser un problema para la población. En febrero del 2017 se inauguró un Parque para una Vida Mejor, en el barrio Belén de Juticalpa. Sin embargo, la falta de espacios públicos y de recreación sumada con fenómenos socioeconómicos, como la pobreza y la delincuencia, son azotes de la vida cotidiana de la juventud en Juticalpa, que los

deja sin muchas opciones para distraer sus mentes en actividades positivas y un parque no alcanza para abastecer a toda la población.

En los últimos años, el deporte ha ganado un lugar muy importante en el corazón de los habitantes de Juticalpa. Desde la construcción del Estadio “Juan Ramón Breve Vargas” y el desempeño deportivo en el equipo de fútbol “Juticalpa FC”, el deporte ha sido una de las mayores distracciones para sus habitantes. No solamente el fútbol ha tomado importancia, la juventud también ha puesto en práctica deportes como el baloncesto y el béisbol. Recientemente en el 2015 se creó la Liga Olanchana de Béisbol donde han surgido varios equipos de niños y preadolescentes entre los 7 y 13 años. Estas ligas reciben poco apoyo sumando que Juticalpa carece de infraestructura para varios deportes y otras actividades recreativas. Los equipos infantiles entrenan en campos al aire libre de escuelas y colegios que no cuentan con el equipamiento apropiado para practicar.



**Ilustración 10 Fotografías del Estadio de Juticalpa “Juan Ramón Breve Vargas”.**

**Fuente:** Obtenida de <https://www.elheraldo.hn/regionales/738024-218/unos-396-millones-de-lempiras-se-han-invertido-en-estadio>

### **3.1.4 JUTICALPA EN LAS LETRAS**

Se reconoce que Juticalpa es cuna de poetas y escritores que han destacado en la historia de Honduras. Por mencionar: José Antonio Domínguez, poeta y periodista reconocido por el poema *Himno a la Materia* y como figura central del romanticismo hondureño; Alfonso Guillén Zelaya, escritor de poesía y periódicos

reconocidos en su tiempo tales como *El Tacoma*, *El Pueblo* y *El Cronista*; Paca Navas de Miralda, autora de *Barro*, novela más representativa del criollismo en Honduras, asimismo fundó la revista *La voz del atlántico*; Clementina Suárez, quien trascendió entre las letras como poetisa, por su infatigable labor cultural y por su rebeldía ante los esquemas sociales establecidos; Froylán Turcios, de los más reconocidos y representativos de las letras de Juticalpa, como fundador de las revistas *Esfinge* y *Ariel* y editor de varios periódicos dando a notar su inclinación por el periodismo, escritor en prosa con vocación modernista como *Hojas de Otoño*, *El vampiro*, *Fantasma blanco*.



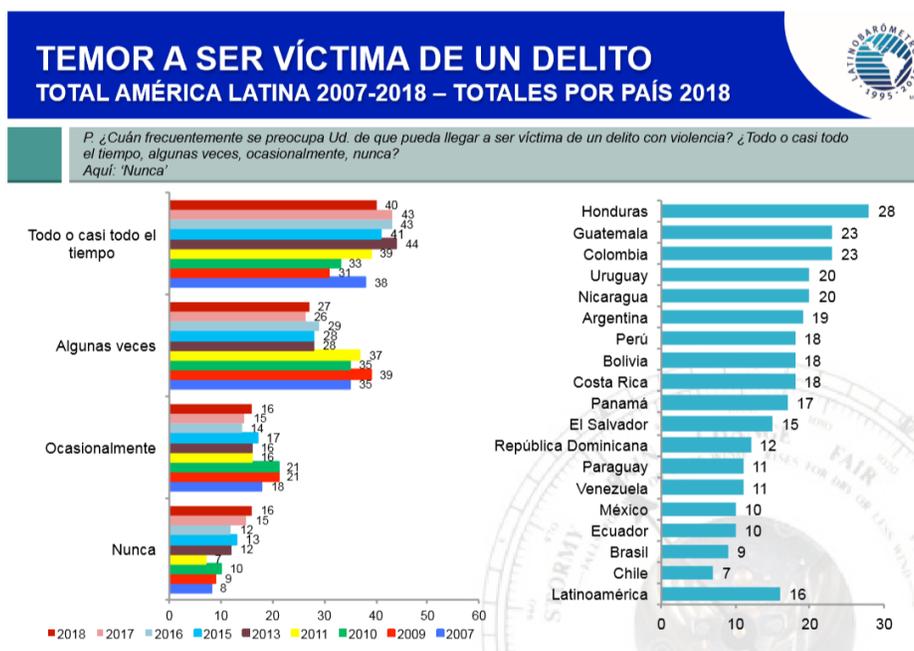
**Ilustración 11 Alfonso Guillén Zelaya, Froylán Turcios y Clementina Suárez, representantes de las letras en Juticalpa.**

**Fuente:** Obtenido de <https://www.hondurastips.hn/2017/04/22/10-escritores-hondurenos-que-hicieron-justicia-al-idioma-espanol/8/>

### 3.2 LA VIOLENCIA CORRELACIONADA A LA JUVENTUD

#### 3.2.1 LA VIOLENCIA EN AMÉRICA LATINA Y HONDURAS

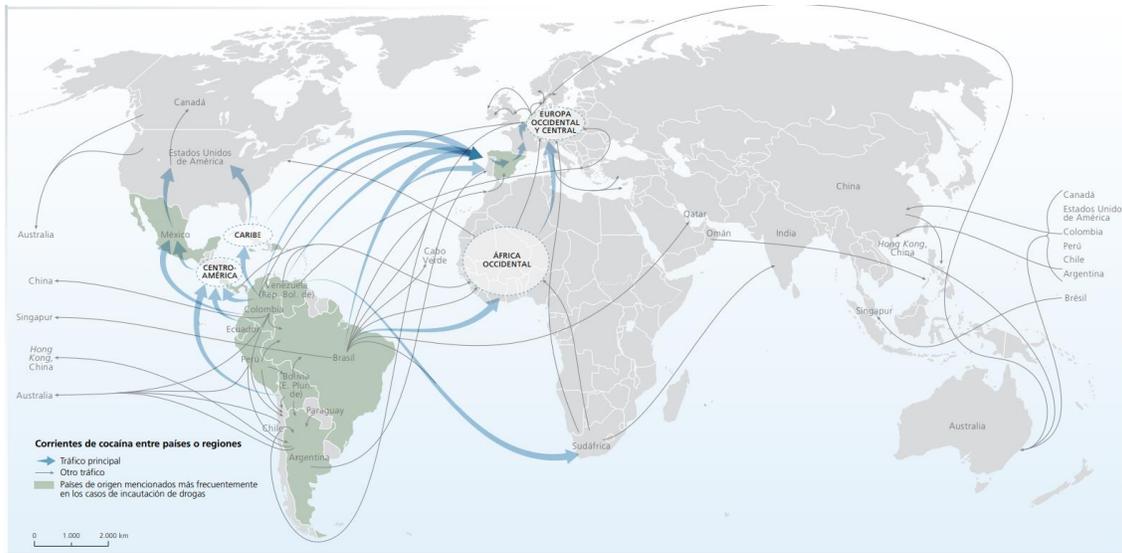
Según una encuesta realizada por la Organización Latinobarómetro (2018), de todos los países de América Latina, Honduras presenta el mayor porcentaje de personas que más temen de ser víctimas de un delito, lo que indica que la población se siente insegura y vulnerable, como se muestra en la siguiente ilustración.



**Ilustración 12 Encuesta sobre el temor a ser víctima de un delito.**

**Fuente:** Obtenido de Informe Latinobarómetro 2018, (Corporación Latinobarómetro, 2018).

Así mismo, según el Fondo Carnegie para la Paz Internacional, el narcotráfico y el crimen organizado son problemas que se asentaron en Honduras a mediados de la década del 2000. La siguiente ilustración muestra que Centroamérica funciona como puente para las corrientes de tráfico mundial de cocaína; y Honduras no ha sido la excepción, presentando la mayor cantidad de actividad en las zonas como la Mosquitia, la Ceiba y Olancho.

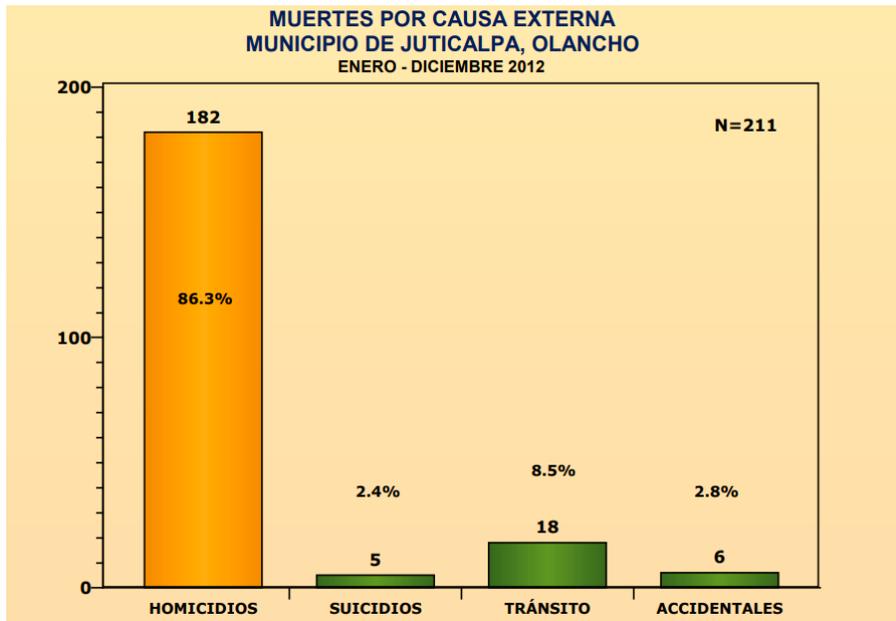


**Ilustración 13 Principales corrientes de tráfico mundial de cocaína.**

**Fuente:** Informe Mundial sobre las Drogas (UNODC, 2015).

### 3.2.2 TAZAS DE HOMICIDIO EN JUTICALPA

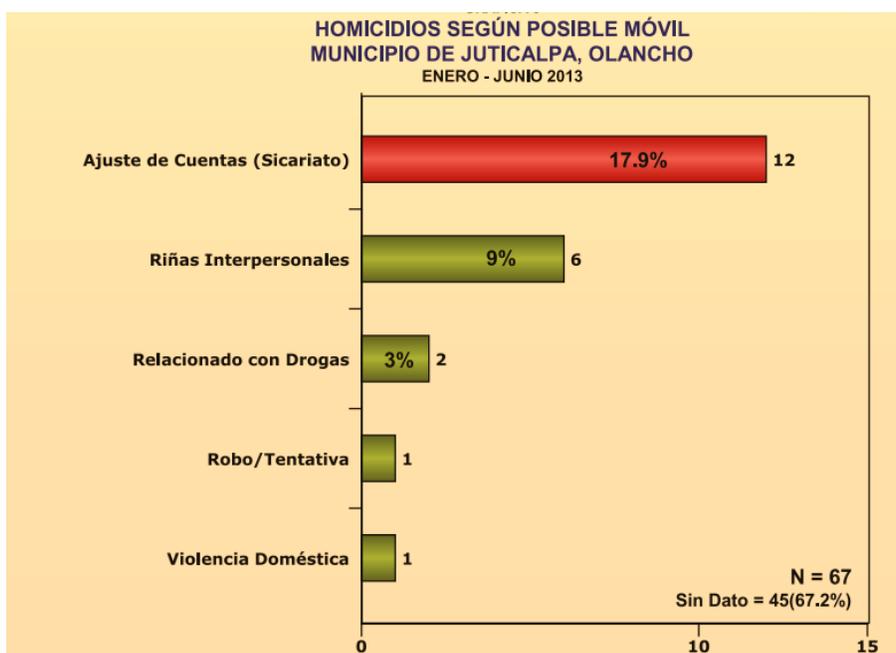
En 2012, la Dirección de Estadística Policial Nacional junto al Observatorio Local de la Violencia de Juticalpa mostró que el 86.3% de muertes por causa externa en Juticalpa fueron homicidios intencionados.



**Ilustración 14 Muertes por causas externas en el municipio de Juticalpa.**

**Fuente:** Observatorio Local de la Violencia de Juticalpa (CURNO, 2013)

Además, el principal móvil de los homicidios en Juticalpa se debe al ajuste de cuentas o mejor conocido como sicariato.



**Ilustración 15 Homicidios según posible móvil en el municipio de Juticalpa.**

**Fuente:** Observatorio Local de la Violencia de Juticalpa (CURNO, 2013)

En comparación con el resto del país, la tasa de homicidios a nivel nacional fue de 85.5 pccmh, sin embargo, Juticalpa superó la tasa nacional con 144.4 pccmh (CURNO, 2013). La causa principal de violencia en el país es la proliferación de pandillas, sin embargo, en el departamento de Olancho existen los conocidos “escuadrones de la muerte”, quienes se han encargado de desaparecer a los delincuentes callejeros y pandilleros, de esa forma evitan llamar la atención del país hacia el territorio olanchano. La existencia de estos escuadrones muestra que los problemas de violencia en Olancho se han generado, no por las “maras”, sino por los carteles locales que disputan el territorio que obedecen al trasiego y venta de armas, drogas y lavado de activos, quienes conforman el espectro del crimen organizado (Proceso Digital, 2018).

Según el Observatorio Local de Violencia de Juticalpa, el día donde más asesinatos suceden en Juticalpa es el domingo. Entonces ¿por qué los niveles de homicidios en la ciudad se elevan durante el día que deberían dedicar al ocio y descanso? Según el informe de la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Crimen, existen varios factores que explican este fenómeno, entre ellos tiene que ver con el ocio, la aglomeración en sitios donde se consume alcohol, el incremento del consumo de alcohol y drogas en el fin de semana, el fácil acceso a armas de fuego y la cultura de hacer su propia justicia (UNODC, 2015).



**Ilustración 16 Homicidios según día de ocurrencia Juticalpa.**

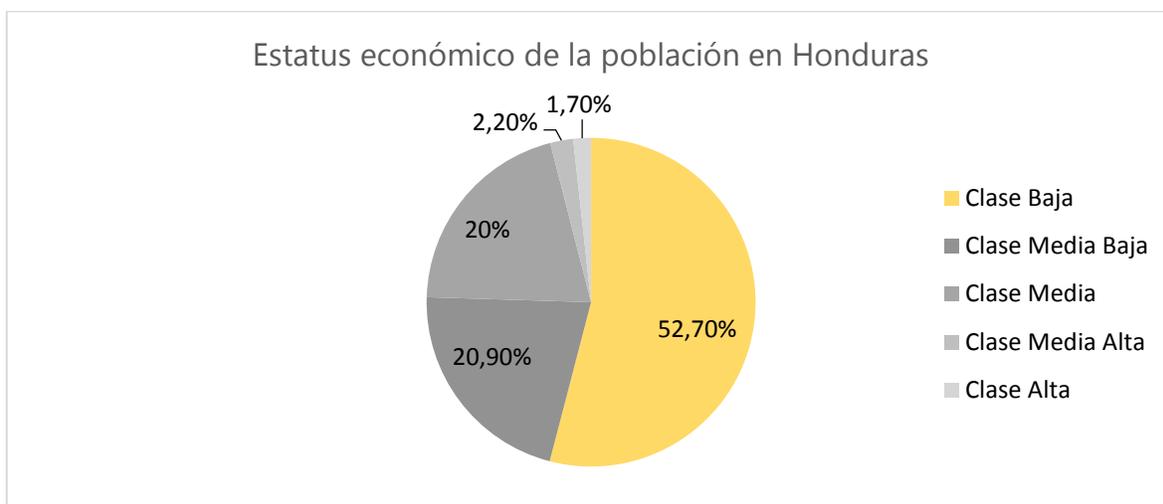
**Fuente:** Observatorio Local de la Violencia de Juticalpa (CURNO, 2013)

En una entrevista que se realizó a un habitante de Juticalpa menciona que antes “se podía salir y compartir con los demás, ya sea enfrente de la casa o en los alrededores de la misma. Se podía salir a jugar y a compartir actividades y charlas amenas con parientes o vecinos” y con estas actividades se inculcaban y fomentaban los valores. La percepción de los mismos habitantes denota que la educación en los hogares y la formación de valores está cambiando de forma negativa, dando otra razón para que los problemas de violencia y delincuencia se incrementen en la ciudad.

### 3.2.3 OTROS FACTORES SOCIALES QUE AFECTAN A LA JUVENTUD

#### 3.2.3.1 ESTRATIFICACIÓN SOCIAL

La inequidad económica, la concentración de riquezas en pocas manos y la falta de oportunidades para los hondureños son problemas que se acentúan con el tiempo. En el estudio realizado por *Latinobarómetro* se demostró que las clases sociales están fuertemente marcadas en Honduras; Las clases predominantes son la clase baja (52.7%), la clase media baja (20.9%) y la clase media (20%), en contraste con una minoría de clase media alta (2.2%) y la clase alta (1.7%). De acuerdo a una investigación realizada por el Banco Mundial, se comprobó que la distribución más equitativa de los ingresos en la población ayudó a reducir y mitigar la violencia en algunos países de Latinoamérica. En Honduras, sin embargo, la inequidad económica tiene viejas raíces que serán difíciles de reducir.



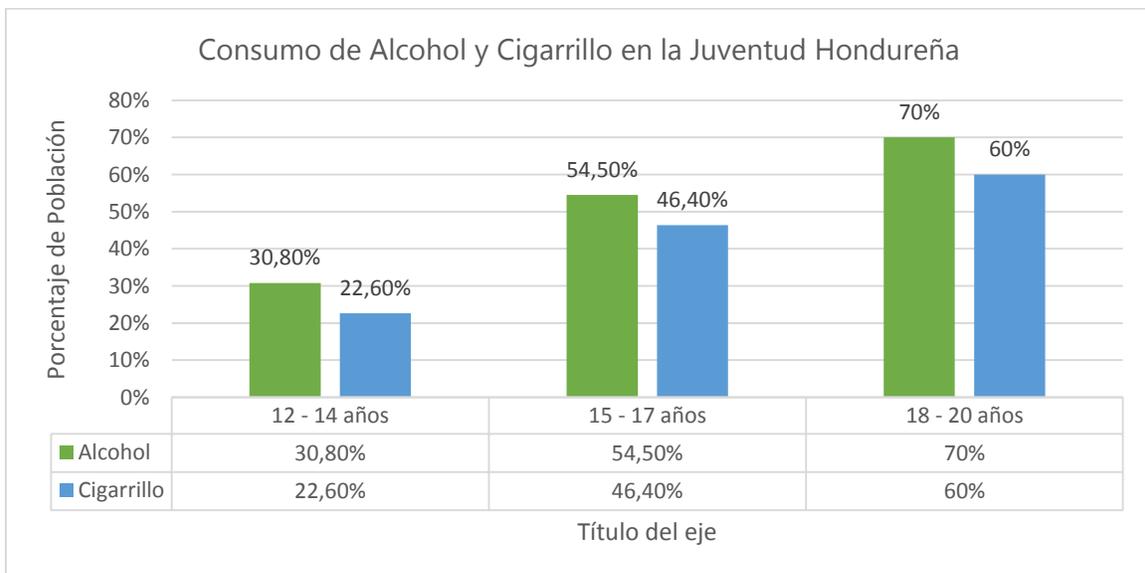
**Ilustración 17 Estatus económico de la población hondureña.**

**Fuente:** Observatorio de la Violencia de la Universidad Nacional Autónoma

Algunas teorías explican que la desigualdad genera una sensación de injusticia entre la población, sentimiento que los lleva a buscar la justicia por su propia cuenta y a su propio beneficio, sin importar que esta justicia resulte en actividades ilícitas como robos, impuestos de guerra, extorsión y secuestros, que los pobres toman como opción.

### 3.2.3.2 FÁCIL ACCESO A ALCOHOL Y DROGAS O POCA RESTRICCIÓN

El Instituto Hondureño para la Prevención del Alcoholismo, Drogadicción y Farmacodependencia (IHADFA) publicó que, en Honduras, los niños desde 12 años de edad consumen alcohol: el 30.8% son niños entre las edades de 12 y 14 años y cerca del 22.6% fuman cigarrillo. Las estadísticas en los jóvenes aumentan, ya que el 54.4% de los jóvenes entre 15 y 17 años consumen alcohol y el 46.4% fuman cigarrillo. Mientras que los jóvenes entre 18 y 20 años, el 70% consume alcohol y el 60% fuman cigarrillo, como se observa en la siguiente ilustración.



**Ilustración 18 Consumo de Alcohol y Cigarrillo en la Juventud Hondureña**

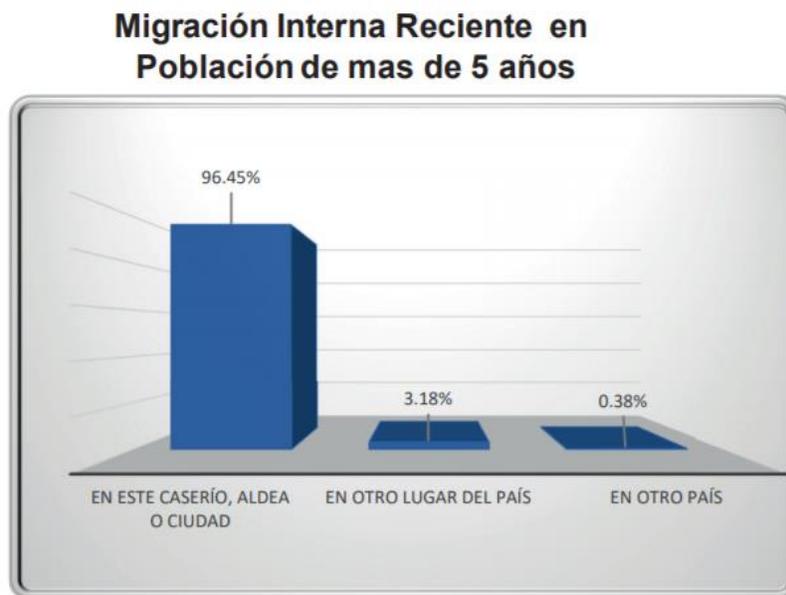
**Fuente:** Instituto Hondureño para la Prevención del Alcoholismo, Drogadicción y Farmacodependencia (IHADFA).

El fácil acceso a la marihuana y el tráfico de drogas ha llegado a extremos que hasta en buses de servicio público hay negociantes, lo que conlleva a un progresivo consumo que afecta a la juventud del país y a que los homicidios a nivel nacional aumenten (Proceso Digital, 2018). Los negociantes se han logrado infiltrar hasta en los centros educativos, lo que provoca que desde muy temprana edad se obtenga ese fácil y rápido acceso a las drogas.

### 3.2.3.3 FLUJOS MIGRATORIOS

La migración internacional es un fenómeno social que tiene fuerte presencia en las mentes de los hondureños como solución al crecimiento económico y social. El sueño americano es aún percibido como la mejor opción para muchos. Diferentes entidades que analizan la situación de la migración en Honduras (FONAMIH, CAMR, COMIFAH) han creado campañas para concientizar a la población sobre los riesgos de la migración internacional. En los últimos cinco años se ha registrado un aumento masivo de niños y adolescentes no acompañados que intentan cruzar la frontera norteamericana.

Los flujos migratorios también se dan a niveles locales, específicamente desde las zonas rurales a las urbanas. Tal es el caso de la ciudad de Juticalpa que se encuentra en constante crecimiento debido a flujos migratorios desde caseríos, aldeas u otras ciudades del departamento de Olancho, como se observa en la ilustración. Esta es otra situación que hay que considerar para el desarrollo de más proyectos de infraestructura deportiva y de recreación en la ciudad, que den cabida a la población en crecimiento y promueva mejores hábitos de ocio y entretenimiento.



**Ilustración 19 Migración interna en Juticalpa.**

**Fuente:** Proyecciones de Población 2018, según datos del INE.

El porcentaje de pobreza en Juticalpa es del 57.3%, mientras que el 41% de la población vive en pobreza extrema; y a nivel departamental, el Índice de Pobreza Humana (IPH) en Olancho es de 26.39 siendo más alto que el de Francisco Morazán, con 15.08 (INE, 2018).

El último valor de Índice de Desarrollo Humano (IDH) realizado por la PNUD para la ciudad de Juticalpa resultó de 0.699 de 1.00 posible, cifra considerada como desarrollo humano medio (ICF, 2015). Para obtener el dato del IDH se consideran las estadísticas de tres parámetros: esperanza de vida, tasa de alfabetización y niveles educativos, así como nivel de vida digno (PIB per cápita); significando que los indicadores sociales de Juticalpa deben mejorar.

### **3.3 FILOSOFÍAS QUE COMBATEN LA VIOLENCIA**

#### **3.3.1 TEORÍA DE LA PAZ**

Un enfoque de paz participativa permite desarrollar vínculos entre convivencia y necesidades humanas. El ser humano naturalmente es social, sin embargo, cuando los niños y niñas crecen observando situaciones que corrompen su mente, o mantiene su mente sin estar ocupada, esto repercute en su formación. Es por esto que la violencia y precariedad causa grandes repercusiones en la forma de actuar de los más jóvenes.

Ramos Muslera (2015) dilucida el concepto de paz en grandes categorías (o paradigmas) que han ido evolucionado a lo largo de la historia; se discuten tres que son de importancia para este estudio: la paz positiva, paz imperfecta y paz transformadora. “La paz [positiva] implica una obligada complementariedad entre la no existencia de violencias y la presencia de justicia social”, que se obtiene garantizando los derechos fundamentales, es decir la autorrealización del ser humano tales como atención de necesidades básicas, bienestar, libertad, identidad, sobrevivencia. Sin embargo, este concepto parece utópico e inalcanzable porque no hay sociedades que carezcan de violencias. Así, se plantea la paz imperfecta, porque la paz no es de naturaleza absoluta, es decir que debe estar en construcción permanente por los seres humanos: “la imperfección de la paz y la violencia formaría parte de una obligada convivencia:

ninguna existe por sí misma, ambas formarían una matriz social en la que conviven todas las posibilidades”. Y de la paz imperfecta evoluciona a la paz transformadora (y participativa), con un enfoque más práctico: los seres humanos tienen la capacidad de reflexionar, construir y transformar sus realidades. En este sentido, la paz se reconoce como un proceso, no como un resultado (Ramos Muslera, 2015).

Dicho de otro modo, una vez reflexionando sobre los problemas de violencia y conflictos existentes en un lugar (que son construcciones humanas), es papel fundamental del ser humano construir nuevas realidades, transformándose a sí mismo en el proceso de construcción. Esto, desde la perspectiva de la Paz Transformadora (y Participativa).



**Ilustración 20 Rasgos conceptuales esenciales de la paz según Paz Positiva, Paz Imperfecta y Paz Transformadora (y Participativa).**

**Fuente:** Elaboración propia a partir de (Ramos Muslera, 2015)

### 3.3.2 OBJETIVOS DEL MILENIO

Para celebrar el Día Internacional del Deporte para el Desarrollo y la Paz, la UNESCO advirtió que 3.2 millones de muertes se atribuyen a la inactividad física cada año (UNESCO, 2017), es por esto que la UNESCO y la OMS junto a otros organismos de las Naciones Unidas se han unido para combatir estos estilos de vida. El Deporte para el Desarrollo y la Paz es uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio; estos se establecieron como un conjunto de objetivos globales para lograr alcanzar un desarrollo sostenible buscando erradicar la pobreza y proteger el planeta de la destrucción ambiental que se ha propagado y, así, asegurar el bienestar de las futuras generaciones. Y es que el deporte se considera como un motor para el desarrollo, ya que ayuda al bienestar físico y promueve valores y aptitudes importantes en las personas que lo practican.

En un reportaje de la ONU se estipuló que “El Día Internacional del Deporte para el Desarrollo y la Paz fue declarado por la Asamblea General para concienciar sobre el papel que el deporte puede desempeñar en la promoción de los derechos humanos y el desarrollo económico y social.” (UNESCO, 2017). La iniciativa se puso en marcha dando inicio a programas deportivos alrededor del mundo que ayuden a los niños a crecer lejos de la violencia y alejar sus mentes de los problemas de adicciones y alcoholismo. Así mismo, las Naciones Unidas llama a los gobiernos miembros a desarrollar políticas coherentes para desarrollar programas y proyectos deportivos que ayuden en el desarrollo económico y social.



**Ilustración 21 Día Internacional del Deporte para el Desarrollo y la Paz.**

**Fuente:** Obtenido de <https://www.fcc.futbol/blog/2018/04/02/unete-la-celebracion-del-deporte-herramienta-desarrollo-paz/>.

Aunque la cultura y las artes no se encuentran dentro de los Objetivos del Milenio, sí son considerados elementos básicos y transversales en estrategias de desarrollo y paz. Y es que “las políticas y acciones encaminadas al intercambio cultural, constituyen un elemento determinante en la prevención de conflictos sociales y bélicos, o en la recuperación de la convivencia posterior a los mismos, y por tanto van tejiendo una cultura de paz, imprescindible para el desarrollo”, menciona J. A. González Mancebo, experto en cooperación internacional para el desarrollo y políticas sociales.

La UNESCO tiene claro que “los derechos culturales son parte integrante de los derechos humanos y, al igual que los demás, son universales, indivisibles e interdependientes”. Además, la cultura es fundamental para el desarrollo local (urbano, rural o de cualquier otro ámbito intermedio), y se puede impulsar a través del patrimonio o de las artes; porque toda persona “tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes (...) y en los beneficios que de él resulten” (UNESCO, 2018).

### **3.3.3 EL DEPORTE COMO HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO Y LA PAZ**

“El acceso al deporte y la participación en el mismo es un derecho humano y es básico para que los individuos de cualquier edad lleven una vida sana y plena”, dice (UNICEF, 2003), ya que a través del deporte se pueden obtener habilidades prácticas que ayudan al desarrollo social del ser humano, lo que mejora sus relaciones interpersonales y desenvolvimiento en la sociedad teniendo un efecto positivo en los individuos. Estas aptitudes y valores aprendidos en el deporte son los mismos que se enseñan en la educación para la paz para resolver conflictos y prevenirlos y para crear condiciones que lleven a la paz, desde el plano interpersonal hasta el internacional.

Además, se ha observado que el deporte tiene un poder de convocatoria, con una voz poderosa para transmitir mensajes de paz y un espacio para actos públicos simbólicos, donde pueden dejarse a un lado los conflictos y las divisiones.

### 3.3.4 EL ROL DE LAS ARTES Y LA CULTURA

En el marco de las problemáticas sociales y de la necesidad de emplear estrategias para construir la paz y promover la inclusión y la justicia social, el arte y la cultura se transforman en herramientas necesarias para preparar a los niños, niñas y jóvenes en habilidades para la vida. A través de la práctica de las artes y la cultura llegan a interrelacionarse los siguientes beneficios:

- capaz de contribuir a crear nuevas formas de convivencia, cambio social y vínculo entre las culturas;
- un campo de conocimiento, y sobre todo de acción, capaz de democratizar relaciones sociales;
- fortalecen las relaciones sociales, las identidades y las capacidades para construir redes;

El acceso al arte y la cultura están concebidos como un derecho humano, por lo que además de aprender sobre su práctica es clave concientizar a los niños, niñas y jóvenes para la realización de acciones relativas a su defensa y promoción, como estrategias directamente relacionadas al respeto y valoración de la diversidad y como herramientas para generar sociedades menos violentas (Tovar, 2015).



**Ilustración 22 El teatro y la música, proyectos artístico-culturales que potencian la expresión de las realidades y conflictos que viven los individuos.**

**Fuente:** Obtenido de <http://convivirpromoviendovaloresparaelfuturo.com/el-rol-de-las-artes-y-la-cultura/>.

### **3.4 HACIA UNA CULTURA DE PAZ TRANSFORMADORA Y PARTICIPATIVA**

Según la Organización Mundial de la Salud, la violencia puede presentarse en cuatro niveles: individual, relacional, comunitario y social. Tradicionalmente, la violencia ha sido afrontada a nivel de sociedad y con métodos de castigo. Sin embargo, se han vuelto necesarias medidas alternativas para contrarrestar la violencia, que alcance todas las edades y las distintas clases sociales. Con el concepto de paz bien definido y orientado hacia la Paz Transformadora (y Participativa), junto a las líneas de trabajo enfocadas a la recreación (a través del deporte, las artes y la cultura), se conjuga en una filosofía “hacia una cultura de Paz Transformadora y Participativa”; que contempla a la paz como un proceso de construcción y cambio de las realidades, transformando al humano en el camino.

### **3.5 LA RECREACIÓN**

Se entiende por recreación “alguna actividad tanto individual o colectiva, que se hace durante un periodo de ocio, es libre, placentera y tiene su propio atractivo” (Guerrero, 2006). Otra definición dada por Butler (1976) considera a la recreación como “cualquier forma de experiencias o actividades a que se dedica un ser social para el goce personal y la satisfacción que le produce directamente”.

#### **3.5.1 CLASIFICACIÓN DE LA RECREACIÓN**

Para Mateo Sánchez (2014), las actuales clasificaciones de las actividades recreativas son limitadas, por eso propone una clasificación de acuerdo al contenido de las actividades. Sin embargo, para los alcances de esta investigación, se tomó esta clasificación de Mateo Sánchez y se subdividió en la clasificación según la actitud del individuo: activo y pasivo.

**Actividades recreativas activas:** el sujeto tiene una participación motora en la actividad que ejecuta y disfrutando de la misma.

- Actividades deportivas-recreativas: prácticas, competencias, encuentros de alguna disciplina deportiva. Estas pueden dividirse en:
  - Deportes de alto rendimiento (selecciones nacionales, atletas o equipos federados).

- Deportes sin fines competitivos (exclusivamente para bienestar y salud).
- Actividades al aire libre: implican contacto con la naturaleza tales como senderismo (tierra), escalada (aire), natación (medio acuático).
- Actividades lúdicas, que involucran todas las formas de juego: juegos de mesa, juegos de salón, juegos tradicionales, videojuegos.
- Actividades de creación artística y manual, tales como danza, artes dramáticas, artesanías, esculturas.

**Actividades recreativas pasivas:** donde el usuario es receptor, testigo o espectador de la acción, no participa directamente.

- Asistencia a espectáculos artísticos-culturales (conciertos, teatro, cine, exposiciones, musicales).
- Asistencia a espectáculos deportivos (torneos, campeonatos, ligas, copas).
- Visitas del tipo artísticas-culturales, turístico-natural, histórico, incluyendo visitas a bibliotecas, parques, plazas, casas de cultura, ruinas, museos, monumentos.
- Actividades audiovisuales, ya sea escuchar la radio, música, ver televisión.
- Actividades de lectura, que involucra leer libros, revistas, periódicos.
- Actividades de pasatiempos o hobbies: individuales o en grupo dirigidas a colección de objetos, fotografía, jardinería.
- Actividades de relajación, como la meditación y masajes (Mateo Sánchez, 2014).



**Ilustración 23 Ejemplos de actividades recreativas activas y pasivas.**

**Fuente:** Obtenidas de <https://abcblogs.abc.es/eat-fit/2018/06/13/es-saludable-dedicar-la-infancia-al-deporte-de-alto-rendimiento>.

### 3.5.2 BENEFICIOS DE LA RECREACIÓN

La mejor forma de entender los beneficios de las actividades recreativas es agrupándolas en cuatro grandes categorías: desde el punto de vista de la salud, lo físico, lo psicológico y lo social (Mateo Sánchez, 2014).

**Tabla 1. Beneficios de las actividades recreativas.**

<b>BENEFICIOS DE LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS</b>	
<i>SE CONSIDERA PERTINENTE DETERMINAR LOS BENEFICIOS DE LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS A PARTIR DE LOS EFECTOS QUE ESTAS TIENEN DESDE LOS SIGUIENTES PUNTOS DE VISTA:</i>	
En la salud	Mejora la calidad de vida.
	Crea hábitos de vida saludables.
	Contribuye a conservar o recuperar la salud y a disminuir los factores de riesgo.
	Reduce los costos de salud.
En lo físico	Contribuye al desarrollo de capacidades físicas.
	Aumenta de la capacidad de trabajo.
En lo psicológico	Eleva la autoestima, la autoconfianza, la autoimagen y la seguridad.
	Disminuye los niveles de estrés y agresividad.
En lo social	Disminuye los niveles de violencia y actos delictivos.
	Fortalece la integración comunitaria.
	Mejora de las relaciones personales y comunitaria.
	Impulsa las manifestaciones culturales propias.
	Favorece la cultura ambiental.

**Fuente:** Elaboración propia a partir de (Mateo Sánchez, 2014).

Otros autores también mencionan beneficios como: la libre elección, ya que la persona se dedica a la recreación porque lo desea; brinda satisfacción inmediata, debido a que produce agrado de forma inmediata; es universal, porque en todas las comunidades y en todas las épocas de la historia, el humano ha buscado expresarse y desarrollarse a través de distintas formas recreativas; da oportunidad de creación y expresión, como el niño que construye castillos de arena, el pintor que pinta su tela o el indio que talla su canoa, demuestra la eficacia de su capacidad creadora como medio de autoexpresión (Paredes, 2015, pág. 44)

### **3.5.3 ACTIVIDADES DEPORTIVAS**

El concepto de deporte está directamente relacionado con lo social, lo psicológico y lo personal además que este evoluciona a través del tiempo y dependiendo de las sociedades. El deporte, por lo general, está regido por reglas o normas que lo vuelven más competitivo. Sin embargo, esto no quita el hecho que es una actividad física y mental, también puede realizarse con propósitos de diversión. Cagigal (1985) lo describe como:

*aquella competición organizada que va desde el gran espectáculo hasta la competición de nivel modesto; también es cada tipo de actividad física realizada con el deseo de compararse, de superar a otros o a sí mismos, o realizada en general con aspectos de expresión, lúdicos, gratificadores, a pesar del esfuerzo.*

Para Gutiérrez (2004), el deporte lo considera dentro del ámbito cotidiano de las sociedades contemporáneas, como “un fenómeno social” que afecta “la calidad de vida” y “se incorpora dentro del gran espectro del ocio como elemento catalizador de la salud física y psicológica del individuo y, cada vez más, se utiliza como producto y objeto de intercambio social”. El deporte implica ejercicio físico controlado o como competición, es decir el individuo requiere de disciplina y conocimiento de normas y reglas preestablecidas para la ejecución del ejercicio físico, debe realizarse con intensidad que al mismo tiempo involucra placer (Aguirre & Loaiza, 2013).

Gutiérrez (2004) considera que, de forma general, existen tres tipos de deporte que son necesarios definir: el deporte recreativo, que se practica “por placer y diversión, sin ninguna intención de competir o superar a un adversario”; el deporte competitivo, contrario al recreativo, es “practicado con la intención de vencer a un adversario” o de superación personal; y el deporte educativo, “cuya pretensión fundamental es colaborar al desarrollo armónico y de potenciar los valores del individuo”. Las tres clasificaciones son de pertenencia para este estudio.

En la siguiente ilustración, se resalta las características generales de los deportes, que lo diferencian del resto de las actividades recreativas.

<b>DEPORTE</b>	<b>Juego</b>	Todos los deportes nacen como juegos, con carácter lúdico
	<b>Situación Motriz</b>	Implican ejercicio físico y motricidad más compleja
	<b>Competición</b>	Superar una marca o un adversario(s)
	<b>Reglas</b>	Reglas codificadas y estandarizadas
	<b>Institucionalización</b>	Está regido por instituciones oficiales (federaciones, etc.)

**Ilustración 24 Características del concepto deporte.**

**Fuente:** Obtenido de (Paredes, 2015).

Queda claro que practicar deportes engloba un amplio repertorio de beneficios sociales, mentales y físicos. Ya que es en esta actividad donde se realiza un intercambio de símbolos, valores, normas y comportamientos con elementos de alto impacto socializador como los amigos, compañeros y las organizaciones deportivas (clubes, federaciones, entrenadores), que contribuyen al desarrollo de la personalidad y las formas de pensar del individuo. También permite a las personas a que se integren en un contexto que exige dedicación y rendimiento. Como consecuencia de ello, el tiempo libre se ha convertido en una vía de realización que ayuda al individuo a desarrollarse social y personalmente.

#### **3.5.4 ACTIVIDADES ARTÍSTICO-CULTURALES**

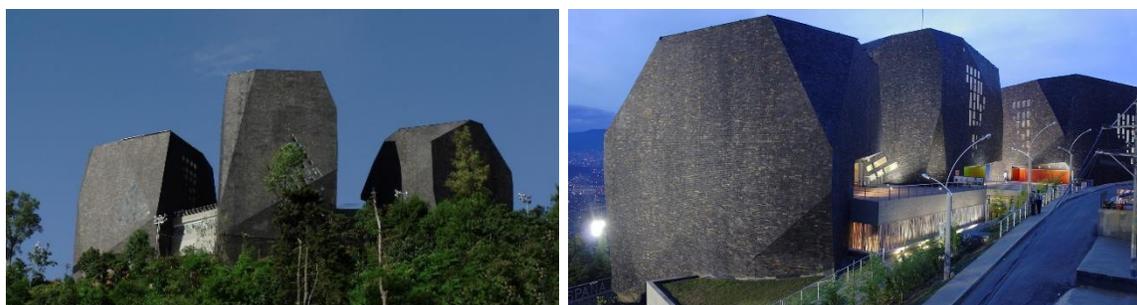
El arte y la cultura se reconocen como elementos importantes a la hora de diseñar estrategias para reducir la violencia y estimular la inclusión social. Investigaciones realizadas por organizaciones y entidades mundiales, donde se incorporan programas con enfoque en las artes, arrojan como resultado que tales proyectos amplían el potencial de empatía, crea vínculos sociales y genera manifestaciones de sentido comunitario. Estos beneficios son el talón de Aquiles de las conductas agresivas y la violencia, ya que estimulan actitudes que ayudan a la reducción de estos problemas (OEA, 2011).

**Tabla 2. Esquema para una mejor comprensión de los beneficios de las artes y la cultura.**

<b>Beneficios instrumentales</b>		
Mejores resultados en los exámenes	Mejoras en la eficacia, el aprendizaje y la salud	Desarrollo del capital social / Crecimiento económico
Beneficios personales	Beneficios privados con beneficio público directo	Beneficios públicos
Atracción	Mayor capacidad para la empatía	Creación de vínculos sociales
<b>Placer</b>	<b>Crecimiento cognitivo</b>	<b>Manifestación de sentido comunitario</b>
<b>Beneficios intrínsecos</b>		

**Fuente:** Elaboración propia basado en el informe *Hacia una cultura de la no violencia* de las Organizaciones de los Estados Americanos.

Tovar (2015) asegura que el arte y la cultura tienen el poder de promover la paz porque están directamente relacionadas al carácter emotivo: la música, el teatro, la poesía, la literatura, la danza, la pintura, la escultura, la fotografía son todas expresiones que capturan e interpretan la realidad de manera estética. Es decir, son fuente para incriminar los actos de violencia, son “herramientas de resistencia y de transformación”. “Se trata no sólo de entender las causas de la violencia, sino de creer en la posibilidad de un cambio a través de la creatividad” que se obtiene desde el arte, como remedio para el entendimiento propio y el de los demás” (Tovar, 2015, pág. 352).



**Ilustración 25 Parque Biblioteca España, una de las iniciativas culturales y pedagógicas integrales para la ciudad.**

**Fuente:** Obtenido <https://www.oas.org/es/yearofculture/DOCs/manual%20campo%20espanol.pdf>.

### **3.6 LA RECREACIÓN Y SUS BASES LEGALES**

La recreación es un derecho del ser humano y, con especial énfasis, de los niños, niñas y jóvenes. A continuación, se desglosan las leyes y artículos más importantes que avalan la recreación en manifiestos internacionales y la legislación hondureña.

#### **3.6.1 TRATADOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES**

Las Naciones Unidas en su esfuerzo de apoyar y transformar los países y las sociedades para lograr el desarrollo humano y sostenible propone los Objetivos de Desarrollo del Milenio, que tratan problemas de la vida cotidiana que se consideran graves: se considera al deporte como un instrumento para el desarrollo y la paz, así como de prevención del uso indebido de las drogas.

La Declaración Internacional de los Derechos del Niño, planteada por la UNESCO en 1959, estableció en su principio 4 que el niño debe “crecer y desarrollarse en buena salud, mediante el disfrute de una adecuada alimentación, vivienda, recreo y servicios médicos adecuados”. También, en el principio 7 menciona que “el niño (y la niña) debe disfrutar plenamente de juegos y recreaciones, los cuales deben estar orientados hacia los fines perseguidos por la educación, la sociedad y las autoridades públicas se esforzarán por promover el goce de este derecho”.

La relación entre los derechos del niño y la recreación son innegables, avalados por: la Convención sobre los Derechos del Niño (1990) que en el artículo 31 establece que “la práctica de la educación física y el deporte es un derecho fundamental para todos”; y la Conferencia Mundial de la Recreación y Tiempo Libre realizada en Ginebra en 1970, cuyo resultado inmediato fue la “Carta de los Derechos Humanos al Tiempo Libre”.

Desde el punto de vista del deporte, el Manifiesto Mundial de la Educación Física (2000), “deja bien sentado la importancia de la Recreación como medio para lograr educar físicamente al individuo y su contribución a la salud integral del ser humano”. También, la Carta Olímpica del Comité Olímpico Internacional,

especialmente el artículo 8, establece que: “la práctica del deporte es un derecho humano”.

Respecto a la normativa que homologue la reglamentación y los proyectos de instalaciones deportivas-recreativas, se considera a la Normativa Técnica de Instalaciones Deportivas (NIDE), ya que tiene como objetivo definir las condiciones reglamentarias de planificación y de diseño que deben considerarse en el proyecto y la construcción de instalaciones deportivas.

### **3.6.2 LEYES NACIONALES PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS**

La sociedad hondureña se rige por las normas de derechos y deberes ciudadanos establecidos en la Constitución de la República donde, en el artículo 174, puede leerse que “el Estado propiciará la afición y el ejercicio de la cultura física y los deportes” y también, en el artículo 123, enfoca que todos los niños y niñas “tendrán derecho a crecer y desarrollarse en buena salud, (...) disfrutar de alimentación, vivienda, educación, deportes (...)”. En reducidas cuentas, la recreación y el deporte constituyen en derechos ineludibles del ciudadano.

La Ley General de Cultura Física y Deporte de Honduras “reglamenta el derecho a la cultura física y el deporte reconocido en la Constitución de la República correspondiendo su aplicación en forma concurrente al poder Ejecutivo y las Autoridades Municipales, así como los sectores social y privado”, como se menciona en su artículo 1. Este reglamento establece, en su artículo 4, que “el ejercicio y desarrollo del derecho a la cultura física y el deporte tienen como base los siguientes principios”:

1. La cultura física y la práctica del deporte son un derecho fundamental para todos;
2. La cultura física y la práctica del deporte constituyen un elemento esencial de la educación;
3. El derecho a la cultura física y al deporte constituye un estímulo para el desarrollo afectivo, físico, intelectual y social de todos, además de ser un factor de equilibrio y autorrealización...

También mencionada que el gobierno municipal (junto al gobierno central) debe coordinar y colaborar en materia de cultura física y deporte, así como “fomentar el desarrollo de la activación física, la cultura física y el deporte, como medio importante en la prevención del delito” (artículo 3, inciso 5).

Agregando al papel del Municipio, se considera como deber ejercer autoridad en su territorio y promocionar la participación ciudadana que, dentro de las muchas otras atribuciones, debe promover “del turismo, la cultura, la recreación, la educación y el deporte”, estipulado en el artículo 13. En el artículo 71 se estipula que las Municipalidades “velarán porque de sus inmuebles se reserven suficientes áreas para dotación social, para interconexiones de calles, avenidas, bulevares, aceras, aparcamientos, para zonas de oxigenación, recreo y deportes”.

Además, según el Reglamento de la Educación Física y Deportes, en su artículo 24, la educación física y deportes se fundamenta en principios pedagógicos y didácticos tales como: la adecuación al niño y al joven; la individualización; totalidad de la práctica real y activa; aseguramiento del éxito de la práctica colaborativa; perspectiva democratizadora, inclusiva y de género; coeducación y de transversalidad curricular; y promoción de actitudes, normas y valores; todos estos relacionados al proceso transformador de la paz.

**Tabla 3. Resumen de leyes nacionales para las instalaciones deportivas.**

<b>LEYES NACIONALES PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS</b>	
La Constitución de la República de Honduras	Artículo 174. El Estado propiciará la afición y el ejercicio de la cultura física y los deportes.
	Artículo 123. Los niños y niñas tendrán derecho a crecer y desarrollarse en buena salud, (...) disfrutar de alimentación, vivienda, educación, deportes (...)
Ley de Municipalidades	Artículo 13, inciso 12. Promoción del turismo, la cultura, la recreación, la educación y el deporte.
	Artículo 71. Las Municipalidades velarán porque de sus inmuebles se reserven suficientes áreas para dotación social, incluyendo el recreo y deportes.
Ley General de Cultura Física y Deporte de Honduras	Artículo 3. Esta Ley y su Reglamento tienen por objeto establecer las bases generales para la distribución de

	<p>competencias, la coordinación y colaboración entre el Gobierno Central y el Gobierno Municipal en materia de cultura física y deporte, así como la participación de los sectores social y privado en esta materia.</p>
	<p>Artículo 4. La cultura física y la práctica del deporte son un derecho fundamental para todos; constituyen un elemento esencial de la educación y un estímulo para el desarrollo afectivo, físico, intelectual y social de todos, además de ser un factor de equilibrio y autorrealización.</p>
<p>Reglamento de la Educación Física y Deportes</p>	<p>Artículo 24. La Educación Física y Deportes tiene como principios pedagógicos y didácticos: capacitar al niño, al joven y al individuo, en general; asegurar la práctica colaborativa; generar perspectiva democratizadora, inclusiva y de género; y promover actitudes, normas y valores.</p>
	<p>Artículo 26. Son finalidades de la Educación Física, la Recreación y Deporte Educativo: preservar y mejorar la salud; adquirir y mantener la aptitud física-deportiva; promover la sana ocupación del tiempo libre; contribuir al desarrollo de valores, actitudes y normas.</p>

**Fuente:** Elaboración propia a partir de una recopilación de varias fuentes legales.

### **3.7 LA ARQUITECTURA Y SU ROL HACIA LA PAZ TRANSFORMADORA Y PARTICIPATIVA**

#### **3.7.1 LOS ESPACIOS PÚBLICOS**

Los espacios públicos son considerados como lugares compartidos de libre circulación y expresión, que pueden llegar a suponer “dominio público, uso social colectivo y multifuncionalidad” dentro de la ciudad (Fonseca Rodríguez, 2014). Desde un punto de vista jurídico, estos espacios están sometidos a una regulación de la administración pública, pero, al mismo tiempo, deben garantizar la accesibilidad a todo el que desee.

Para Fonseca (2014), los espacios públicos sufren de algunos fenómenos urbanos que afectan en su uso, por ejemplo: los nuevos tipos de ocio ofrecidos por la tecnología, las distancias a recorrer en la ciudad, una vida urbana ocupada que reduce el tiempo para la recreación. Esto ha llevado a que grupos específicos de personas creen nuevas formas de uso, es decir apropiación de ciertos lugares en

específico para la realización de actividades espontáneas tales como: personas bañándose por diversión en fuentes públicas, grupos de baile en explanadas, personas realizando ejercicio en estacionamientos públicos, siendo este último uno de los casos encontrados en Juticalpa, específicamente en el estacionamiento del Estadio de la ciudad.

Fonseca (2014) recomienda la realización de programas y proyectos de espacios públicos “que en su diseño, construcción y gestión tomen en cuenta las demandas de los actores involucrados, y respondan a los nuevos desafíos de la vida urbana” y, al mismo tiempo, “puedan contribuir a la superación de la desigualdad, al derecho de espacios para la recreación, a impulsar la participación y la heterogeneidad local”.

### **3.7.2 MUERTE Y VIDA DE LAS GRANDES CIUDADES JANE JACOBS: USO DE LOS PARQUES VECINALES**

La escritora Jane Jacobs en su libro, *la Muerte y vida de las grandes ciudades americanas* expuso su punto de vista sobre el uso de los parques vecinales en las ciudades. Para ella, los parques no le dan vida a la ciudad, al contrario, las personas le dan vida al parque ya que los ciudadanos pueden decidir si visitar el parque y volverlo un lugar popular, o retraerse de usarlo y convertirlo en un lugar impopular. Los parques son lugares cambiantes ya que su comportamiento no es absoluto y se ven afectados y condicionados directa y drásticamente por cómo actúan sobre ellos las vecindades.

“La gente no utiliza los espacios abiertos urbanos simplemente porque estén cerca de sus viviendas, ni porque los diseñadores y urbanistas deseen que los usen”. La variedad de usos de los distintos edificios envía al parque gran variedad de usuarios que entran y salen del parque a todas horas. Estos usan el parque en horas diferentes porque sus ocupaciones cotidianas difieren. El parque posee así una compleja secuencia de usuarios.

### 3.7.3 ACUPUNTURA URBANA

Según Lerner (2003), el término acupuntura urbana proviene de la unión de 2 palabras de diferentes áreas de estudio: la acupuntura, un tipo de medicina proveniente del oriente donde se ejerce fuerza o un pinchazo en una zona del cuerpo para liberar o aliviar el dolor; y urbana, referido a la ciudad. Así mismo, la acupuntura aplicada a la ciudad pretende ser la chispa que llegue a aliviar o mejorar aspectos críticos de las ciudades, principalmente aquellas que están enfermas. “En algunos casos, las intervenciones se dan más por necesidad que por deseo, para sanar heridas que el propio [humano] produjo en la naturaleza” y, en específico a la ciudad, estas intervenciones, que puede ser a varias escalas, logran “revitalizar el tejido urbano” debido a “su capacidad para extender sus beneficios al resto de la ciudad” (Lerner, 2003).

La escala de la acupuntura urbana puede incluir intervenciones pequeñas, sin modificaciones físicas, hasta más grandes que modifiquen el territorio, “sin embargo, cualquiera que sea la magnitud de la intervención, debe ser capaz de actuar como catalizador de la regeneración urbana” (Lerner, 2003). Teniendo esto en mente, la acupuntura puede ser de una sola intervención física, vinculada a la creación de una gran infraestructura o un nuevo equipamiento social, pero con la capacidad de extender sus efectos a otras partes de la ciudad.



**Ilustración 26 Museo de Guggenheim por Frank Gehry como acupuntura urbana, que actúa como elemento a partir del cual se reorganiza la trama de la ciudad.**

**Fuente:** Obtenido de <https://www.metalocus.es/es/noticias/guggenheim-xx-un-edificio-que-cambio-su-tiempo-museo-guggenheim-bilbao-de-frank-o-gehry>.

### 3.8 ESTUDIOS DE CASO

Una buena acupuntura urbana promueve la conservación o el rescate de la identidad cultural de una comunidad, esto es necesario para muchas ciudades que, con su letargo de identidad y cultura, las ha llevado a una constante degradación. Esta investigación pretende hacer uso de las actividades deportivas y culturales como acupuntura urbana, para poder disminuir los problemas sociales que afronta la ciudad y suplir la necesidad de equipamiento social que carece la ciudad. Se muestran algunos estudios de caso de como se ha abordado este concepto en otras ciudades alrededor del mundo (casos internacionales) y en Honduras (casos nacionales), muy similares en condición a Juticalpa.

#### 3.8.1 CENTRO DE OCIO SESCSP, BRASIL

El proyecto del Centro de Ocio SESCSP o Servicio Social de Comercio del Estado de São Paulo en la ciudad de Jundiaí es un edificio de dos volúmenes: uno largo y curvo que rodea otro volumen en forma de cilindro vertical. El programa de actividades es multifacético, ya que involucra actividades de ocio, integrando de las diferentes manifestaciones de la cultura: deportes, artes, lectura y salud; y está dirigido a los ciudadanos en general y, en particular, para los trabajadores del comercio y servicios (Centro de ocio SESC Jundiaí / Teuba Arquitetura e Urbanismo, 2015).



**Ilustración 27 Vistas exteriores del Centro de Ocio SESCSP en São Paulo.**

**Fuente:** tomado de Plataforma Arquitectura <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/768488/sec-jundiai-teuba-arquitetura-e-urbanismo>.

En edificio consta de 3 niveles y combina áreas deportivas con actividades artístico-culturales y espacios de servicio, estructuradas de la siguiente forma:

- Sótano de estacionamientos y servicios, con aberturas y jardines.
- Planta baja con hall de entrada, teatro y áreas de servicios, industria médica, entornos técnicos y el acceso a las zonas deportivas exteriores. También incluye librería, taller de tecnología de información, espacio para jugar, las áreas de actividad física, habitaciones y clínica odontológica.
- Segundo piso conectado por medio de rampas, incluye: espacios de exposición, sala de estar, comedor, gimnasio de usos múltiples (deportes y espectáculos), piscinas y espacios administrativos.
- El techo del bloque horizontal está diseñado como una terraza con jardines y carpas, así como zona de estar, exposiciones, gimnasia y juegos con vistas del jardín botánico.
- El cilindro central contiene el gimnasio junto con espacio para espectadores.

Las siguientes ilustraciones muestran dos de las áreas deportivas del proyecto, con el gimnasio multiusos y las áreas de espectadores ubicado en el cilindro central; y la piscina semiolímpica con cubierta.



**Ilustración 28 Vistas interiores de las áreas deportivas del Centro de Ocio SESCSP.**

**Fuente:** tomado de Plataforma Arquitectura <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/768488/sesc-jundiai-teuba-arquitectura-e-urbanismo>.

### 3.8.2 CENTRO CULTURAL EL TRANQUE, CHILE

El proyecto surge para suplir la falta de infraestructura pública cultural de Lo Barnechea en Chile, con una población de más de 50,000 habitantes. El concepto funcional del edificio consiste en un espacio (vacío) central, de convergencia e integración y que define, claramente, el carácter público del edificio y donde el habitante se integra como actor cultural. Para enmarcar esta plaza pública, se conformó la interacción de dos volúmenes opuestos: por un lado, un volumen zócalo, revestido de piedra, firme, en contacto con el suelo, representando el material tradicional de la zona, que invita al visitante y lo acoge; y por otro un volumen suspendido, más contemporáneo y representativo de lo urbano (Centro Cultural El Tranque / BiS Arquitectos, 2017).

Ya el programa recoge actividades más públicas y de difusión en el primer nivel (volumen de piedra), mientras en el segundo (volumen contemporáneo), son actividades más privadas y de formación, tal y como se muestran a continuación.

- Primer nivel: Auditorio, sala de exposiciones, cafetería, administración, áreas de sanitario y servicios, plaza pública y jardines.
- Segundo nivel: talleres de artes musicales, plásticas, escénicas, culinarias, sanitarios, amplias circulaciones.



**Ilustración 29 Vistas exteriores del Centro Cultural el Tranque.**

**Fuente:** Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos>.

### 3.8.3 CENTRO DE EXPOSICIONES DE LA CIUDAD DE HANGZHOU YUNQI, CHINA

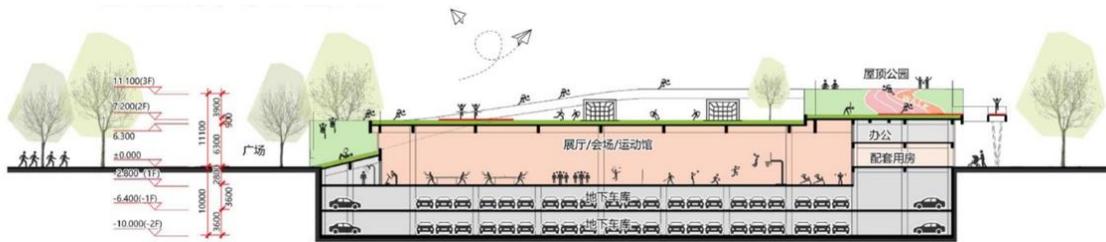


**Ilustración 30 Centro de Exposiciones de la ciudad de Hangzhou Yunqi.**

**Fuente:** Obtenida de Archdaily <https://www.archdaily.com/902362/second-stage-of-hangzhou-yunqi-town-exhibition-centre-zhejiang-university-urban-rural-planning-and-design-institute>.

Este centro de exposiciones con un área aproximada de 66,680 metros cuadrados, cumple su papel como espacio público, donde las experiencias gratuitas y abiertas personifican el ambiente de la ciudad, dando a cada visitante un sentido de pertenencia y alegría. En el tiempo libre, un gran número de personas llegan a pasear, descansar, reunirse y jugar.

Alrededor del edificio hay una multitud de suaves pendientes cubiertas de hierba, por lo que todo el techo parece ser una extensión del horizonte, y acoge abiertamente a las personas para que caminen sobre el techo. La azotea también presenta diez tipos de instalaciones para la diversión, como el campo de fútbol, la torre de vigilancia, el foso de arena, el teatro de estudio, la plataforma de patinaje sobre ruedas, la huerta comunitaria, el pabellón y la rayuela. Todos ellos unidos por una pista sinuosa de 760 metros en la azotea (Second Stage of Hangzhou Yunqi Town Exhibition Centre / Approach Design ZUP, 2018).



**Ilustración 31 Corte transversal con las funciones del Centro de Exposiciones.**

**Fuente:** Obtenida de Archdaily <https://www.archdaily.com/902362/second-stage-of-hangzhou-yunqi-town-exhibition-centre-zhejiang-university-urban-rural-planning-and-design-institute>.

Con actividades comunitarias espontáneas como conciertos en el municipio, partidos de fútbol, carnaval y maratón, el centro de exposiciones se ha convertido en el lugar cotidiano para los trabajadores y los habitantes de la ciudad. Además, se realizan numerosas conferencias de alto nivel. El programa arquitectónico también acoge áreas deportivas como baloncesto, bádminton, tenis de mesa, centro de fitness. Además, incluye áreas de servicio bien equipadas con sanitarios, duchas y vestidores para el uso diario constante.



**Ilustración 32 Actividades en el Centro de Exposiciones: eventos al aire libre en la azotea del edificio; canchas de fútbol rodeadas por la pista para correr.**

**Fuente:** Obtenida de Archdaily <https://www.archdaily.com/902362/second-stage-of-hangzhou-yunqi-town-exhibition-centre-zhejiang-university-urban-rural-planning-and-design-institute>.

### **3.8.4 CAMPO DE PARADA MARTE, DISTRITO CENTRAL**

Campo Parada Marte comprende un programa de áreas muy variado con la mayoría de actividades al aire libre. Incluye canchas de grama natural, canchas multiusos, canchas de baloncesto, espacio para artes marciales y área para deportes extremos. Además, incluye canchas de fútbol infantil, una pista para bicicletas, pista de 700 metros para caminar y correr, un campo de softbol y béisbol, área de juegos infantiles, máquinas de musculación y área de crossfit (SAPP, 2017).

El proyecto también incluye cinco senderos donde los usuarios podrán divertirse y apreciar la naturaleza, estos son: sendero Garífuna de 0.5 Kilómetros, sendero Chortí con 0.8 Kilómetros, sendero Pech contiene 1.3 Kilómetros, sendero Lenca de 1.5 Kilómetros y sendero Tawahkas con 4.6 Kilómetros. Y para recibir a muchos usuarios, se estipuló una zona de parqueos para cerca de 500 vehículos. Este proyecto se conjuga en un área de 98,500 metros cuadrados o 14.13 manzanas.



**Ilustración 33 Canchas deportivas y actividades dentro del proyecto Campo de Parada Marte, Tegucigalpa, Honduras.**

**Fuente:** Obtenido de <https://sapp.gob.hn/el-campo-de-parada-marte-sera-el-megaparque-mas-grande-de-honduras/>.

### **3.8.5 CENTRO MUNICIPAL DE LA JUVENTUD, COMAYAGUA**



**Ilustración 34 Vista aérea de conjunto del Centro de la Juventud de Comayagua, Honduras.**

**Fuente:** Obtenido de (AMC, 2016).

Ubicado en el Centro Histórico de Comayagua se encuentra el Centro Municipal de la Juventud, un inmueble con un concepto integral para el desarrollo recreativo, artístico, cultural, investigativo, laboral y técnico de la juventud, “para la construcción de una comunidad sana, apartada de la violencia y socialmente productiva” (AMC, 2016).

Formalmente consta de tres módulos o edificios, cada uno con un enfoque diferente para la promoción del arte y la cultura. En general, el programa arquitectónico incluye lo siguiente: área de semisótano, la Escuela Taller, oficina de instructores, talleres, microempresas, bodega general de materiales y el patio de parqueo, salones de reuniones, talleres, biblioteca, restaurante, hemeroteca municipal, mercado de artesano, sala de capacitación de arte culinario, corte y confección y belleza, así como un anfiteatro. Estos módulos se encuentran

interconectados con la Plaza de la Juventud acompañada de fuentes de agua, áreas verdes, bancas y acabados de piso en ladrillo y adoquín.

En este conjunto funcionan el Programa de Formación e Inserción Laboral de Jóvenes (PROJOVEN); el Programa Municipal de Infancia, Adolescencia y Juventud; la Escuela Taller; y el Centro de Formación Municipal. También se encuentra una oficina de empleo juvenil y uno de los centros de mayor educación y formación profesional es el arte musical, ya que aquí se instala la Escuela Municipal de Música, en donde instructores especialistas de música enseñan con instrumentos de percusión, piano, guitarra, flauta, trombones y violoncelo, que ejecutan de forma muy magistral.



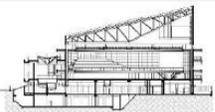
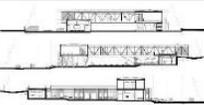
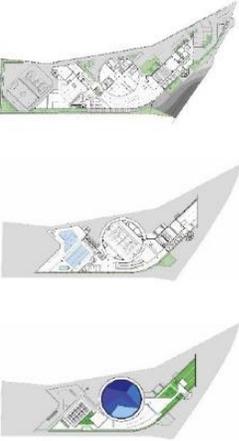
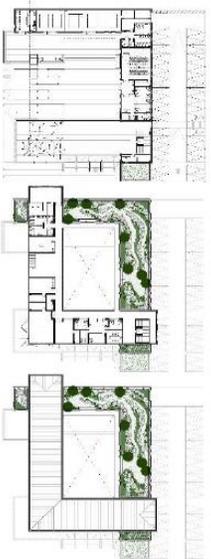
**Ilustración 35 Actividades realizadas en la Plaza de la Juventud del Centro Municipal de la Juventud.**

**Fuente:** Obtenido de (AMC, 2016).

### 3.8.6 RESUMEN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LOS ESTUDIOS DE CASO

Tabla 4 Resumen del programa arquitectónico de los estudios de casos analizados.

Nombre del Proyecto	Centro de Ocio SESCSP	Centro Cultural El Tranque	Campo de Parada Marte	Centro Municipal de la Juventud
				
<b>Ubicación</b>	Sao Paulo, Brasil	Lo Barnechea, Chile	Distrito Central, Honduras	Comayagua, Honduras
<b>Área total (m<sup>2</sup>)</b>	19752.00	1400.00	98567.00	4020.00
<b>Usuario</b>	Público en general, en particular los trabajadores del comercio y servicios	Habitantes de las comunas de Chile, más de 50,000	Población del Distrito Central	Población de Comayagua, principalmente la juventud
<b>Actividades Deportivas</b> 	Gimnasio con cancha multiuso Cancha multiusos Cancha de fútbol-7 Piscina polivalente Piscina de enseñanza al aire libre Piscina de chapoteo al aire libre Juegos infantiles Área de actividad física Gimnasia multifuncional	N/A	Canchas de fútbol Canchas multiusos Canchas de Área artes marciales Área para deportes extremos Canchas de futbol infantil Juegos infantiles Senderos Maquinas de musculación Pista de atletismo Pista para bicicleta Campo de softbol y béisbol Área de crossfit	Juegos infantiles
<b>Actividades Culturales</b> 	Teatro (240 espectadores) Biblioteca Taller de tecnología de información Sala para exposiciones Salas de uso múltiple (5)	Auditorio (60 personas) Sala de exposiciones Taller de expresión artística Taller de artes musicales Taller de historia y actualidad Taller de artes culinarias Taller de artes escénicas Formación general	N/A	Anfiteatro Biblioteca Taller de mecánica automotriz Hemeroteca Municipal Sala de capacitación de arte culinario y barismo Mercado de artesano Taller de corte y confección y belleza

<p><b>Espacios de Funcionamiento General</b></p> 	<p>Plaza Estacionamiento (130) Administración Comedor Baños Duchas y vestidores Sala de estar interior Áreas de estar exteriores</p> <p>Terraza ajardinada Consultorio médico Clínica odontológica</p>	<p>Plaza pública Estacionamiento (34) Administración Cafetería francesa Baños Panadería</p>	<p>Plaza de ingreso Estacionamiento (500) Administración Áreas de comida Baños</p>	<p>Plaza la Juventud Estacionamiento Administración Restaurante Baños Salones de reuniones Bodega general Oficina de empleo juvenil Oficina instructores</p>
<p><b>Sistemas Constructivos</b></p> 	<p>Cerchas metálicas con aislamiento acústico y térmico para el gimnasio.</p> <p>Muros cortina de cristal con juntas de acero y silicona, para crear transparencia.</p>	<p>Volumen inferior de concreto armado revestido con piedras.</p> <p>Volumen superior con losa postensada y estructura metálica.</p>		<p>Sistema tradicional de bloque y concreto.</p> <p>Acabados en paredes de piedra y en pisos con adoquín.</p>
<p><b>Esquema constructivo</b></p>				
<p><b>Financiamiento</b></p> 	-	-	<p>Banco Mundial, Cooperación Japonesa y fondos municipales como contraparte</p>	<p>Con fondos de seguridad ciudadana y una contraparte de la Alcaldía Municipal</p>
<p><b>Costo</b></p>	-	-	<p>21 millones de lempiras</p>	<p>60 millones de lempiras</p>
<p><b>Esquemas arquitectónicos</b></p> 				

Fuente: Elaboración propia en base a estudios de caso.

### 3.9 TIPOLOGÍA DEL PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO-RECREATIVO

Un Complejo Deportivo-Recreativo es un conjunto de salas o pabellones y espacios dedicados a las actividades deportivas y recreativas, que forman parte del equipamiento urbano de una ciudad. A menudo son multiuso y albergan eventos deportivos, conciertos, shows, exposiciones y actividades recreativas. Además, también combinan las áreas dedicadas al público con las de eventos deportivos de competición. La coexistencia de varias actividades tiene como objetivo usar completamente y de manera continua estas instalaciones, compensando la inversión original en un periodo de tiempo lo más corto posible.

Dentro de la clasificación del Uso de Equipamiento propuesto en el Metroplan del Distrito Central, se considera Social y Deportivo aquel “destinado a actividades culturales y de relación, a través de la pertenencia a un grupo o sociedad, así como a la práctica, enseñanza o exhibición de deportes o ejercicios de cultura física, con o sin asistencia de espectadores”. Y los usos Recreativos están “destinados a actividades de ocio, relación social y actividades asociadas”. También se menciona el Cultural que involucra la “producción, conservación y difusión de bienes culturales, así como a la transmisión de comunicaciones en presencia de espectadores”. Y es que un Complejo deportivo-recreativo se encuentra dentro de todas estas clasificaciones.

Las funciones de este complejo incluyen albergar actividades deportivas-recreativas, tanto físicas como culturales, de la población de una ciudad con necesidades e intereses específicos. Según el *Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra* (2006) y de acuerdo a las necesidades de esta población, las instalaciones deportivas pueden clasificarse en tres niveles:

- **Red básica.** Satisface las necesidades de práctica deportiva desarrollándose en el deporte escolar, deporte para todos y competición ordinaria de ámbito autónomo.

- **Red complementaria.** Instalaciones deportivas destinadas al deporte de competición y a los acontecimientos deportivos, con aforo medio para espectadores e instalaciones deportivas.
- **Red especial.** Instalaciones deportivas que fomentan el deporte de Alto Rendimiento mediante la formación de los deportistas con mayores aptitudes.

De acuerdo a esta categorización, un complejo deportivo-recreativo se identifica como una red básica, ya que contendrá instalaciones deportivas con dimensiones para la competición ordinaria, deporte escolar y deporte para todos; asimismo, ofrece espacio suficiente para espectadores. El manual también menciona que en esta categoría se incluyen los deportes minoritarios o de características especiales.

### **3.10 CRITERIOS DE DISEÑO**

Para los criterios teóricos y de diseño relacionado a las instalaciones de un proyecto con espacios recreativos y deportivos, se tomaron en cuenta: la Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento (NIDE), promovidas por el Consejo Superior de Deportes Español; Normativa UNE para Iluminación de las instalaciones deportivas; la *Arquitectura de la biblioteca: recomendaciones para una proyecto integral* por Santi Romero; del autor Neufert se tomó la sección de Teatros del libro *El arte de proyectar en arquitectura*; asimismo las *Normas de Actualización de la Zonificación y Normas de Fraccionamiento, Obras y Uso del Suelo en el Distrito Central*, mejor conocido como Metroplan.

#### **3.10.1 CONDICIONES DE PLANIFICACIÓN PREVIAS AL DISEÑO**

Es de preferencia que las salas y pabellones destinados a las actividades físicas no se ejecuten por sí solas, sino que deben ir integradas en Complejos deportivo-recreativos, que permiten mayores posibilidades de control y mantenimiento, una mayor oferta de posibilidades de uso, así como una menor necesidad de terrenos y unos menores costes de construcción al poder centralizarse una gran cantidad de espacios auxiliares.

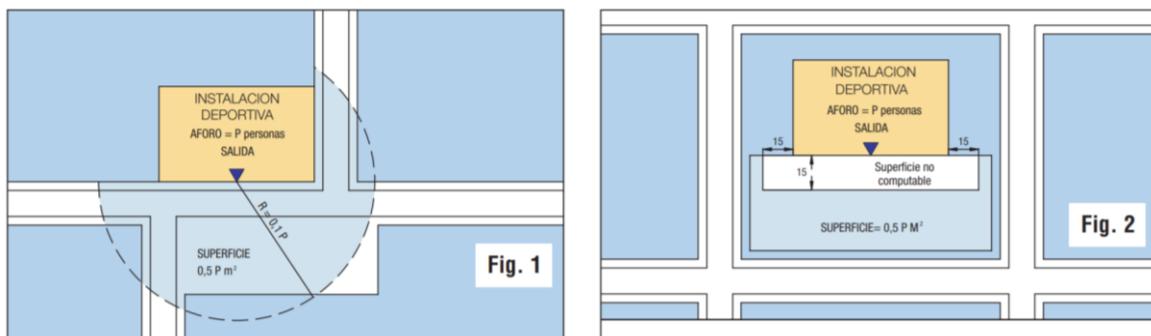
### 3.10.1.1 LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS TERRENOS

Respecto a la localización y características de los terrenos para estos complejos deportivos-recreativos deben tenerse en cuenta los siguientes criterios:

- 1) Debe incorporar o estar próxima a zonas verdes públicas, para un ambiente y paisaje apropiado.
- 2) Cercanía a centros docentes para lograr que la instalación sea abierta al deporte para todos y de competición a unas horas y a la Educación Física y al deporte escolar en otras, buscando su máximo aprovechamiento.
- 3) Fácil acceso a pie y por carretera, así como proximidad al transporte público. Si el Complejo se destina al uso diario, debe tener proximidad a los alojamientos de los futuros usuarios, se considerarán las distancias máximas siguientes:
  - Dos Kilómetros (2 Km) para peatones, equivalentes a treinta minutos andando.
  - Cuatro Kilómetros (4 Km) para acceso en transporte público y para ciclistas en zonas urbanas.
  - Ocho Kilómetros (8 Km) para acceso en transporte público y ciclistas en zonas rurales.
- 4) Existencia de superficie para aparcamiento proporcional a la previsión de usuarios: deportistas, espectadores y personas con discapacidad.
- 5) Buenas condiciones de salubridad, esto es, zonas fuera del alcance de los humos u olores provenientes de la industria, su polución atmosférica y de grandes vías de circulación.
- 6) Existencia de servicios (agua, luz y alcantarillado).
- 7) Terrenos preferentemente llanos que necesiten un mínimo movimiento de tierras.
- 8) Estabilidad frente a las aguas de lluvia o crecidas de los ríos, huyendo de los espacios donde convergen pendientes (vaguadas).
- 9) Terrenos con posibilidad de futuras ampliaciones del Complejo Deportivo-recreativo.

### 3.10.1.2 CRITERIOS DE UBICACIÓN DE SALIDAS DE EDIFICIOS

Los criterios de ubicación de salidas de los edificios mencionan que el edificio deportivo debe desembarcar en un espacio exterior amplio y seguro con superficie suficiente para contener a los ocupantes del edificio, a razón de  $0.50 \text{ m}^2$  por persona, dentro de una zona delimitada con un radio de distancia de la salida  $0.1 P$  (m), siendo  $P$  el número de ocupantes (Fig. 1). En caso que el espacio exterior no está comunicado con la red viaria o con otros espacios abiertos, no será preciso computar la superficie necesaria dentro del radio de distancia antes citado, pero no podrá considerarse ninguna zona situada a menos de  $15.00 \text{ m}$  del edificio (Fig. 2).



**Ilustración 36 Criterios de ubicación de salidas del edificio.**

**Fuente:** Obtenido de *Manual Básico de Instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra*.

### 3.10.1.3 MEDIDAS DE MITIGACIÓN A CONSIDERAR

Como medidas de mitigación, en todo proyecto que conlleve la aglomeración de personas, será necesario ejecutar plazas públicas, áreas peatones, aceras y todos los espacios abiertos que sean necesarios según la capacidad que requiere el proyecto. Además, deben considerarse estrategias para reducir los efectos negativos debido a ruidos, vibraciones, olores molestos, desechos sólidos y líquidos, humo y/o emisiones de gases, así como estacionamientos y tráfico (AMDC, 2013).

### 3.10.2 PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO

En la sección de *Normas Específicas para el Diseño de Disposición de Estacionamientos Privados* en el Metroplan del Distrito Central, se estipula un número mínimo de estacionamientos dependiendo del uso de los inmuebles y está expresado en función de los metros cuadrados de área útil de las edificaciones, como se observa en la siguiente tabla:

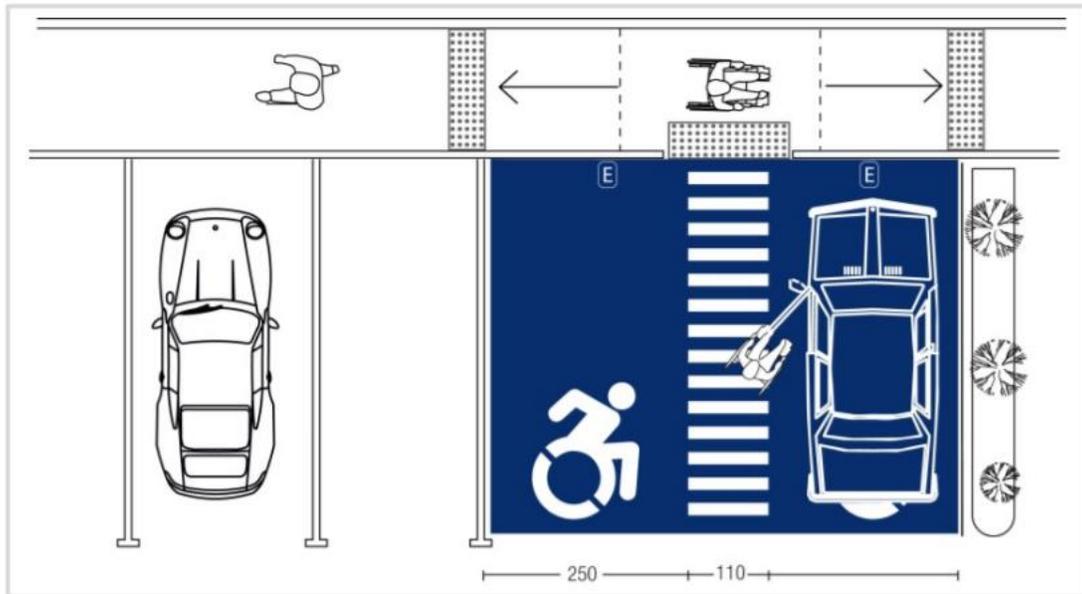
**Tabla 5. Requerimiento de plazas de aparcamiento, según uso y área útil de las edificaciones.**

REQUERIMIENTO DE PLAZAS DE APARCAMIENTO		
USO	RANGO O DESTINO	N° MÍNIMO DE ESTACIONAMIENTOS
<b>SERVICIOS</b>		
Administración	Oficinas, despachos y consultorios mayores a 30 m <sup>2</sup>	1 por cada 30 m <sup>2</sup>
Centros de información	Bibliotecas	1 por cada 60 m <sup>2</sup>
Entretenimiento	Auditorios, teatros, cines, salas de conciertos, cineteca, centros de convenciones	1 por cada 20 m <sup>2</sup>
Deportes y recreación	Centros deportivos	1 por cada 75 m <sup>2</sup>
	Estadios, hipódromos, autódromos, campos de tiro	1 por cada 75 m <sup>2</sup>
	Billares, salones de juegos electrónicos y de mesas sin apuestas	1 por cada 10 m <sup>2</sup>
<b>ESPACIOS ABIERTOS</b>		
	Plazas y explanadas	1 por cada 100 m <sup>2</sup>
	Jardines y parques	1 por cada 1000 m <sup>2</sup>

**Fuente:** Elaboración propia en base a las *Normas de actualización de la zonificación y normas de fraccionamiento, obras y uso del suelo en el Distrito Central* (AMDC, 2013).

Para la normativa NIDE (2005), en un Complejo deportivo-recreativo debe diseñarse 1 plaza/20 usuarios, con una previsión de superficie de 25-30 m<sup>2</sup> por plaza, con reserva para el personal de la instalación, bicicletas, autobuses (1 plaza/200 espectadores). Para personas con discapacidad 1 plaza/200 usuarios

(deportistas y espectadores) o bien 1 plaza/50 plazas o fracción y como mínimo dos, con unas dimensiones mínimas de 5.00m por 3.60m por plaza.



**Ilustración 37 Modelo de estacionamientos para personas con discapacidad, perpendiculares a la calzada o circulación peatonal.**

**Fuente:** Obtenido de <https://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2014/09/Ficha-3-A-Estacionamientos-PcD-en-V%c3%ada-p%c3%bablica.pdf>.

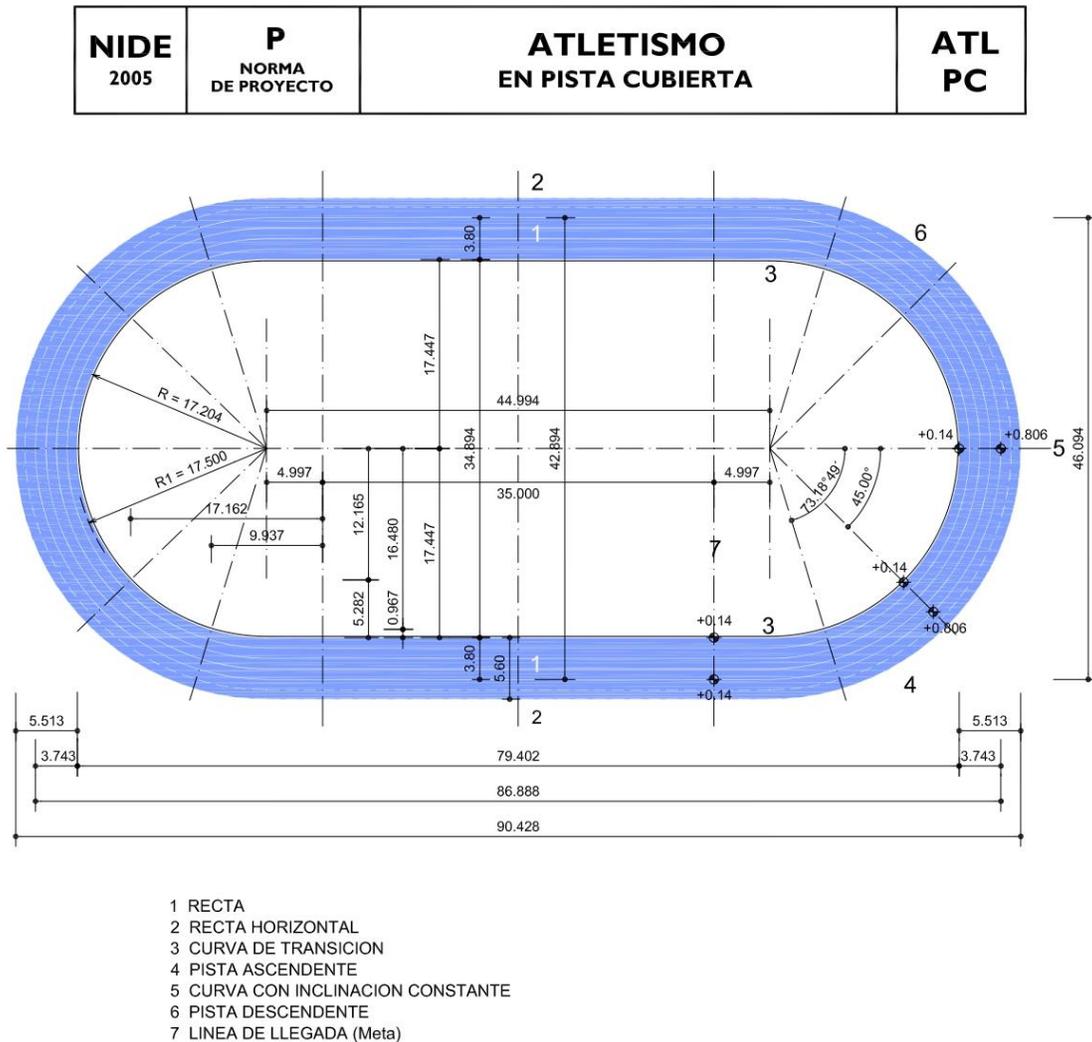
### **3.10.3 CAMPOS GRANDES Y ATLETISMO**

#### **3.10.3.1 PISTA DE ATLETISMO DE 400M**

Las pistas de atletismo de 400 m están destinadas a ser proyectadas, construidas y utilizadas para el entrenamiento y competición (con instalaciones para espectadores) del deporte federativo en sus distintos niveles. Esta clase cuenta con espacios auxiliares para deportistas y con instalaciones para espectadores (competición). Una pista, apta para desarrollar en ella carreras incluidas en competiciones de nivel internacional, deberá tener 400 m de cuerda. No podrá tener menos para que en ella se desarrollen estas competiciones.



peralte. El perímetro nominal de la pista en anillo será preferiblemente de 200 m y sus dimensiones se muestran en la siguiente figura.



**Ilustración 39 Pista de atletismo cubierta de 200m.**

Fuente: Norma de proyecto: Atletismo en pista cubierta (NIDE)

La pista de atletismo cubierta estará en un recinto completamente cerrado, cubierto y provisto de iluminación, calefacción y ventilación que le den condiciones satisfactorias para la competición. Pueden existir básicamente dos casos para el diseño de la pista cubierta de atletismo:

- Construcción de la pista en un edificio preexistente con unas dimensiones restrictivas que permiten un diseño aceptable de la pista (radio no menor de 15,00 m ni mayor de 19,00 m) pero no óptimo.
- Diseño de la pista integrada en una nueva instalación deportiva, donde las dimensiones del edificio se pueden acomodar al tamaño de la pista cubierta estándar.

### 3.10.3.3 CAMPOS GRANDES: FÚTBOL-7

Los campos grandes incluyen los campos de fútbol o de fútbol 7 sobre hierba. Están destinados a ser proyectados, construidos y utilizados para el entrenamiento y competición (con instalaciones para espectadores) del deporte federativo en sus distintos niveles. Esta clase cuenta con espacios auxiliares para deportistas y con instalaciones para espectadores (competición).

El campo de juego es un rectángulo de dimensiones entre los límites que se indican a continuación:

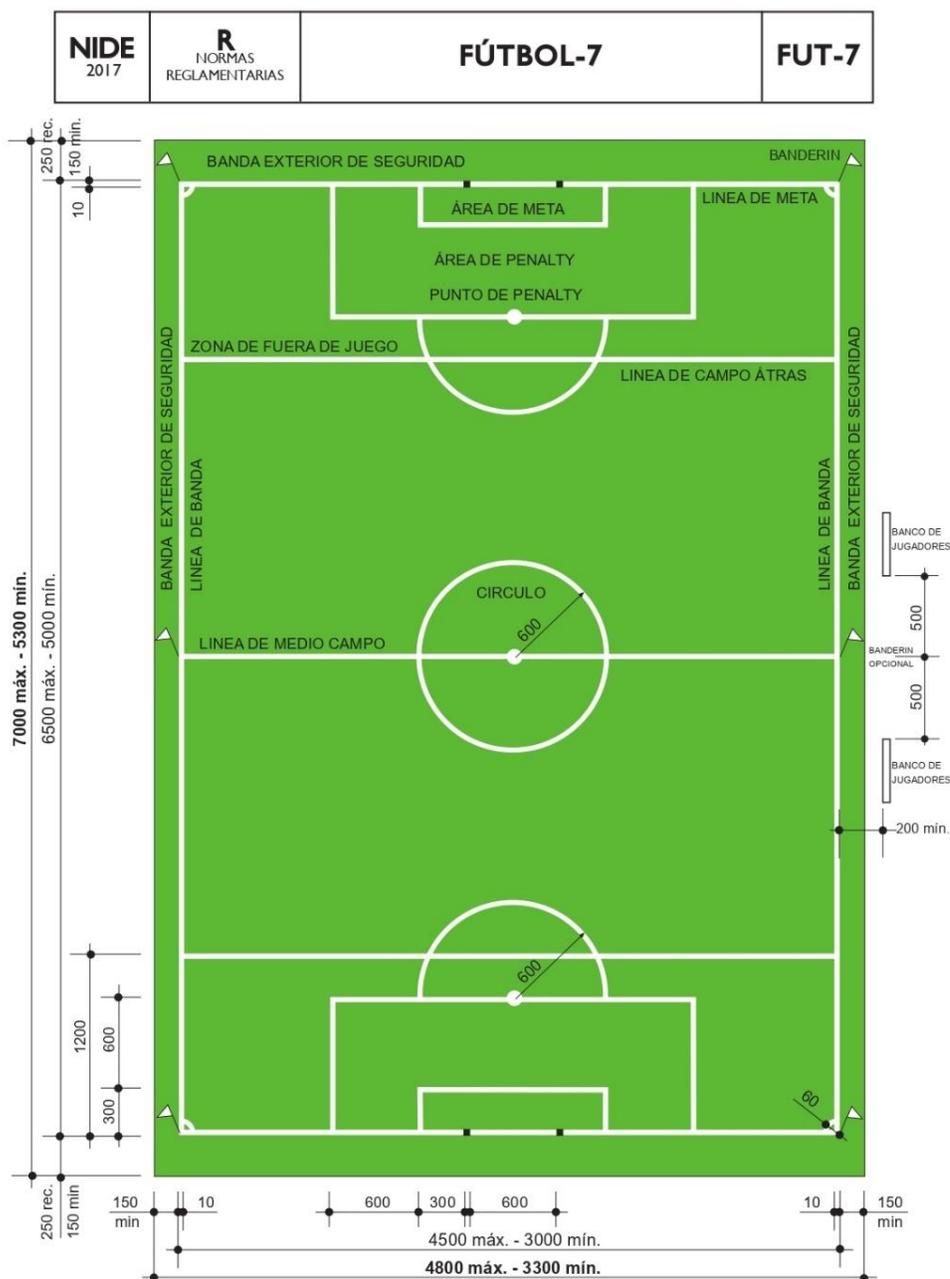
**Tabla 6. Espacios útiles al deporte: fútbol-7.**

Fútbol-7	DIMENSIONES						Superficie (m <sup>2</sup> )
	Campo de juego		Bandas exteriores		Totales		
	Ancho	Largo	Ancho	Largo	Ancho	Largo	
Máximo	45.00	65.00	1.50	2.50	48.00	70.00	3,360.00
Mínimo	30.00	50.00			33.00	55.00	1,815.00

**Fuente:** Elaboración propia basada en las *Normas reglamentarias: Fútbol-7* (NIDE, 2017).

Para facilitar el desarrollo del juego y la seguridad por parte de jugadores, alrededor del campo de juego habrá un espacio libre de obstáculos de 1,5 m de anchura como mínimo, al exterior de las líneas de banda y al exterior de las líneas de meta, con el mismo tipo de superficie deportiva que el terreno de juego. Es recomendable que el espacio libre tras las líneas de meta sea de 2,50 m de anchura.

El trazado del campo de juego será conforme con la siguiente figura. Todas las líneas de marcas tendrán como máximo 12 cm de anchura y es recomendable que sean como mínimo de 10 cm, de color generalmente blanco de forma que se distingan claramente del color del terreno de juego. Las marcas en ningún caso se harán mediante surcos en el terreno de juego.



**Ilustración 40 Dimensiones del campo de fútbol-7.**

**Fuente:** Normas reglamentarias: Fútbol-7 (NIDE, 2017).

#### 3.10.3.4 CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDAD DE CAMPOS GRANDES Y ATLETISMO

El eje longitudinal de las rectas de la pista de atletismo debe coincidir con la dirección geográfica N-NO (salida), S-SE (llegada), admitiéndose su variación dentro del entorno comprendido entre N y NO. Es preciso tener en cuenta además la dirección de los vientos dominantes para no correr en contra de ellos en las carreras de velocidad. Aparte, el eje longitudinal del campo de fútbol-7 será N-S preferentemente, admitiéndose una variación comprendida entre NE-SO y NO-SE.

##### *Materialidad*

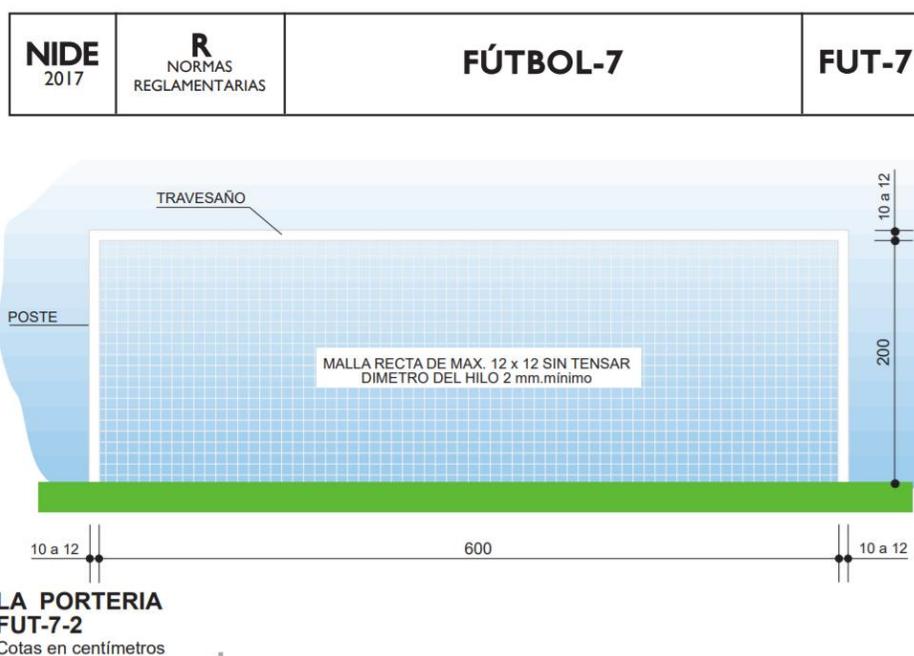
La pista de atletismo dispondrá de un pavimento de características normalmente distintas a las de sus bandas exteriores. La superficie al aire libre deberá ser completamente llana, admitiéndose para la evacuación superficial de las aguas una pendiente transversal máxima del 1 por 100 hacia el interior y otra longitudinal máxima (dirección de la carrera) del 1 por 1000. El pavimento deberá tener resuelto el drenaje profundo, así como no ser abrasivo ni deslizante y sí elástico, aunque dotado de seguridad a la pisada. El pavimento será sintético, prefabricado o "in situ", sobre una base de zahorras (arenas y gravas) de 15 cm de espesor mínimo y dos capas de aglomerado asfáltico de 40 mm ( $\varnothing$ máx. árido: 20 mm) y 25 mm ( $\varnothing$ máx. árido: 5 mm) de espesor mínimo respectivamente.

Para los campos de fútbol, son aptas las superficies de juego de hierba natural, hierba natural y artificial (sistema híbrido), hierba artificial y de tierra. En competiciones nacionales la superficie de juego será de hierba natural, no obstante, podrá ser de hierba artificial o sistema híbrido en competiciones.

##### *Equipamiento deportivo*

Los equipamientos tales como porterías de fútbol que no garanticen su estabilidad al vuelco deben anclarse al suelo de forma permanente. Los elementos metálicos del equipamiento deportivo serán inoxidables o estarán protegidos de la corrosión.

De igual manera que para el resto de instalaciones, se realizarán las inspecciones o revisiones periódicas, como mínimo una vez al año, así como las operaciones de mantenimiento necesarias, para que los equipamientos deportivos se mantengan en perfecto estado de uso y cumpliendo los requisitos de seguridad establecidos.



**Ilustración 41 Dimensiones de la portería en Fútbol-7.**

**Fuente:** Normas reglamentarias: Fútbol-7 (NIDE, 2017).

### *Zonas de calentamiento*

En atletismo se dispone una recta de carreras de 60 m (75 m x 7 m x 3 m altura mínima) próxima a la cámara de llamadas. También es posible utilizar la pista polideportiva de una sala o pabellón (mínimo 45 x 27 x 7) disponiendo zonas para saltos. El pavimento deportivo de estas zonas será apropiado a los ejercicios de calentamiento a realizar, sintético como el de la pista en atletismo, hierba natural o artificial en fútbol.

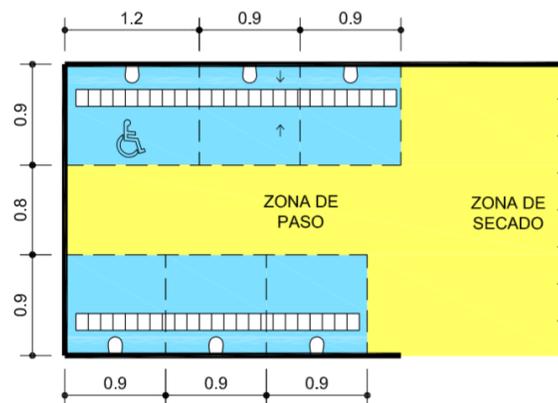
### *Vestuarios y baños*

Se dispondrán, como mínimo, dos vestuarios independientes, uno para cada equipo, los cuales deberán estar separados de los espacios para el público y

próximos al campo de juego. Los vestuarios dispondrán de zona de cambio de ropa con bancos y perchas, zona de duchas con espacio para secado y zona de aseos con cabinas de inodoros y lavabos, así mismo tendrán la posibilidad de ser cerrados con llave. Los vestuarios tendrán entradas independientes de otras zonas desde el campo de juego, cada vestuario estará previsto para un número de 15 usuarios. También tendrán las características siguientes:

- Zona de cambio de ropa de los jugadores, equipada con bancos fijos con una longitud mínima 0,65m/usuario, percheros o armarios guardarropa y pizarra.
- Zona de masajes con, al menos, dos camillas para masaje, con máquina de hielo y frigorífico.
- Zona de duchas, con suelo antideslizante e impermeable, con un número mínimo de 6 duchas.
- Zona de inodoros (mínimo 2), urinarios (mínimo 2), lavabos con espejos (mínimo 2) y secadores de pelo (mínimo 2).

En caso de instalaciones combinadas o de uso combinado de atletismo y su campo, dependiendo de un número variable de usuarios, puede contemplarse la posibilidad de utilizar una zona sanitaria ( duchas, inodoros y lavabos) por dos zonas de cambio de ropa, resultantes de subdividir una en dos para vestuarios de equipo.



### **Ilustración 42 Distribución y dimensiones mínimas de duchas colectivas.**

**Fuente:** Obtenido de *Norma de proyecto: salas y pabellones* (NIDE, 2005)

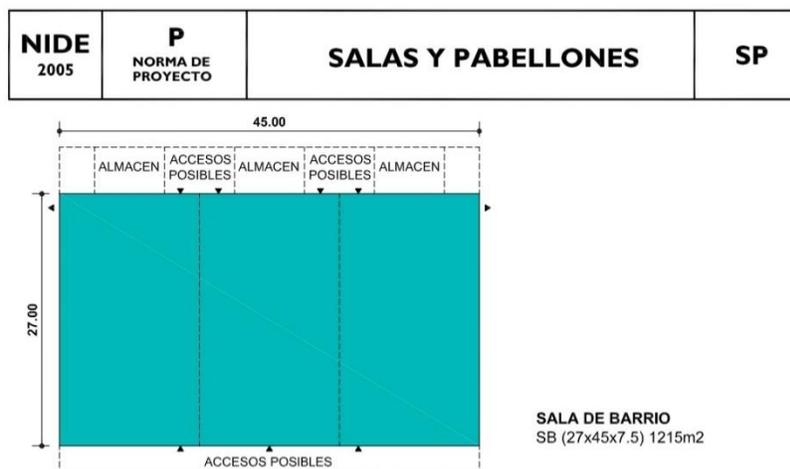
#### **3.10.4 PABELLÓN DEPORTIVO**

Según NIDE (2005), las salas y pabellones deben ser apto para la práctica de educación física escolar, así como aquellos deportes que puedan incorporarse tales como: baloncesto, voleibol, fútbol sala. La práctica de estos deportes será tanto como deporte federativo de competición, deporte recreativo para todos y/o deporte escolar.

##### *3.10.4.1 TIPOLOGÍA DE SALAS Y PABELLONES*

Las clases varían y dependen de las especialidades deportivas y la cantidad de espectadores que puede acoger. Dentro de las categorías disponibles y que mejor se acoplan a este proyecto son las siguientes:

- Sala de barrio (SB): Está destinada a ser utilizadas para la educación física, el deporte escolar, el deporte recreativo y el entrenamiento y la competición de ámbito local del deporte federativo. Dispone de espacios auxiliares para deportistas y de instalaciones para espectadores menor o igual a 500.
- Pabellón (PB): Está destinado a ser utilizado para el entrenamiento y competición de ámbito regional del deporte federativo, el deporte escolar y el deporte recreativo. Dispone de espacios auxiliares para deportistas y de instalaciones para espectadores en número superior a 500 e inferior a 2.000.



**Ilustración 43 Dimensiones de la tipología Sala de Barrio, salas y pabellones.**

**Fuente:** Obtenido de *Norma de proyecto: salas y pabellones* (NIDE, 2005)

#### 3.10.4.2 ESPACIOS AUXILIARES

Son todos los espacios complementarios a la función deportiva, tales como:

- Espacios auxiliares a los deportistas (vestuarios, aseos, guardarropas, almacenes, enfermería, circulaciones, accesos, etc.).
- Espacios auxiliares a espectadores (graderías, aseos, guardarropas, circulaciones, accesos, bar, etc.)
- Espacios auxiliares singulares (salas de instalaciones, locales para medios de información, autoridades, etc.)

#### 3.10.4.3 CÁLCULO DE NECESIDADES

Las necesidades en los pabellones serán de tres tipos, que, al mismo tiempo, son los tres tipos de usuarios que deberán compaginar en el uso de las instalaciones para alcanzar su máxima rentabilidad. Estas son:

- Educación física y deporte escolar = necesidades escolares ( $S_E$ )
- Deporte recreativo para toda la población = necesidades de la población ( $S_p$ )
- Deporte federativo de competición = necesidades del deporte de competición ( $S_c$ )

La necesidad total se tomará como válida el máximo valor de superficie (S) de los tres tipos de espacios útiles al deporte calculado, ya que los tres grupos de usuarios nunca utilizan simultáneamente cada zona de ejercicios o cada Sala o Pabellón. Sin embargo, como el proyecto está enfocado a toda la población y debido a la reducida información y datos de las necesidades escolares y las necesidades del deporte de competición en Juticalpa, se calcula en base a las necesidades de la población.

#### *Necesidades de población ( $S_p$ )*

Las necesidades de la población están dirigidas a la práctica del deporte recreativo para todos. Deben calcularse en base al coeficiente idóneo para la población del área de influencia expresada en número de habitantes y se obtendrán los espacios útiles al deporte para todos en salas y pabellones en metros cuadrados totales.

**Tabla 7. Necesidades en espacios útiles al deporte en salas y pabellones según la población.**

#### **NECESIDADES EN ESPACIOS ÚTILES AL DEPORTE EN SALAS Y PABELLONES SEGÚN POBLACIÓN (m<sup>2</sup>/hab)**

ÁMBITO DEMOGRÁFICO EN NÚMERO DE HABITANTES	CLIMA		
	Continental	Atlántico	Mediterráneo / Subtropical
150,000	0.044	0.041	0.035
200,000	0.035	0.033	0.028

**Fuente:** Elaboración propia basada en las *Norma de proyecto: salas y pabellones* (NIDE, 2005)

#### *Necesidades totales*

Ya teniendo las necesidades de la población, también es necesario considerar la superficie necesaria para Salas Complementarias y Salas Especializadas ( $S'$ ). En consecuencia, el resultado global de este cálculo de necesidades será:  $S+S'$ . Conocida dicha superficie, resulta inmediato traducirla en los tipos de Salas y Pabellones más convenientes. La superficie  $S+S'$  en espacios útiles al deporte en Salas y Pabellones, concretada en una serie de Salas y Pabellones ya elegidas, nos determinará en consecuencia la Superficie en Espacios Auxiliares:

**Tabla 8. Superficies de espacios en salas y pabellones.**

TIPOS DE ESPACIOS		TIPOS DE SALAS	
		Sala de barrio	Pabellones
Espacios útiles al deporte en salas y pabellones		S	
A	Espacios auxiliares deportistas	0.35 S	0.50 S
	Espacios auxiliares espectadores	-	0.45 S – 0.80 S
	Espacios auxiliares singulares	0.10 S	0.10 S – 0.15 S
Espacios útiles al deporte en salas complementarias y especializadas		S'	
A'	Espacios auxiliares deportistas	0.25 S'	0.40 S'

**Fuente:** Elaboración propia basada en las *Norma de proyecto: salas y pabellones* (NIDE, 2005)

#### 3.10.4.4 CONDICIONES DE DISEÑO SEGÚN TIPOLOGÍA DE SALAS Y PABELLONES

Para definir las características geométricas de los espacios útiles al deporte en los distintos tipos de Salas y Pabellones, se han considerado las dimensiones de los campos y la altura libre de los deportes previstos, según se indica en el siguiente cuadro:

**Tabla 9. Dimensiones de espacios útiles al deporte en salas y pabellones.**

DEPORTE	DIMENSIONES							Superficie (m)	Altura (m)
	Campo de juego		Bandas exteriores		Totales				
	Ancho	Largo	Ancho	Largo	Ancho	Largo			
Baloncesto	15.10	28.10	2.00	2.00	19.10	32.10	613.11	7.00	
Voleibol	9.00	18.00	3.00	3.00	15.00	24.00	360.00	7.00	
Tenis de mesa	1.525	2.74	-	-	7.00	14.00	98.00	5.00	
Boxeo	6.10	6.10	0.50	0.50	7.10	7.10	50.41	4.00	
Judo	10.00	10.00	2.50	2.50	15.00	15.00	225.00	4.00	
Karate	8.00	8.00	1.00	1.00	10.00	10.00	100.00	4.00	
Taekwondo	8.00	8.00	2.00	2.00	12.00	12.00	144.00	4.00	
Lucha	9.00	9.00	3.00	3.00	12.00	12.00	144.00	4.00	

**Fuente:** Elaboración propia basada en las *Norma de proyecto: salas y pabellones* (NIDE, 2005)

*Tipología: Sala de Barrio y sus espacios útiles*

El Pabellón Deportivo debe considerarse como tipología de Sala de Barrio y esta define las dimensiones y superficies de los espacios útiles al deporte y de los espacios auxiliares. La Sala de Barrio permite la práctica de Balonmano, Fútbol-Sala, Hockey-Sala, Baloncesto, Minibasket, Badminton, Tenis y Voleibol en el sentido longitudinal y en sentido transversal puede subdividirse en tres espacios de 15 x 27 mediante cortina separadora, permite en ese sentido la práctica de Badminton, Voleibol, Baloncesto reducido y Minibasket. Admite graderío elevado para espectadores. El Tipo de Sala de Barrio se desarrolla con los espacios y las dimensiones que se indican a continuación:

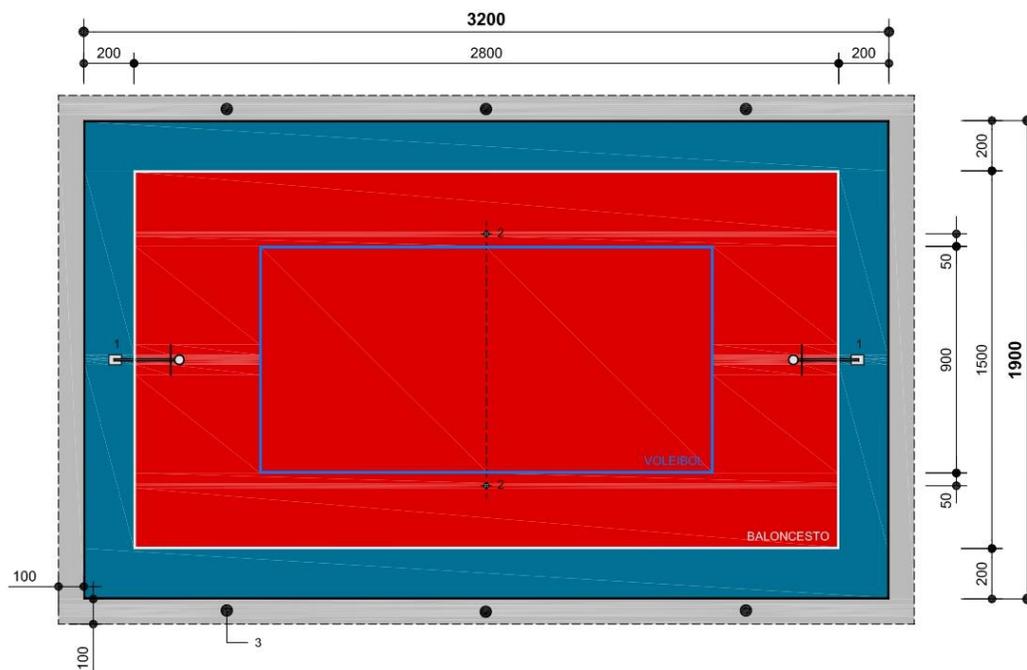
**Tabla 10. Espacios útiles al deporte: tipología Sala de Barrio.**

<b>ESPACIOS ÚTILES AL DEPORTE: SALA DE BARRIO</b>				
<i>TIPO</i>	<i>DIMENSIONES</i>			
	<i>Anchura (m)</i>	<i>Longitud (m)</i>	<i>Altura (m)</i>	<i>Superficie (m<sup>2</sup>)</i>
Sala de Barrio (SB)	27.00	45.00	7.50	1,215.00

\*Las dimensiones son útiles, no incluyen el espesor de los muros perimetrales.

**Fuente:** Elaboración propia basada en las *Norma de proyecto: salas y pabellones* (NIDE, 2005)

Ya que la tipología es Sala de barrio, se consideran las medidas de una cancha multiusos o pista polideportiva que incorpora baloncesto y voleibol, mostrada en la siguiente ilustración.



1. SOPORTES FIJOS A SUELO DE LOS TABLEROS DE BALONCESTO
2. ANCLAJES PARA POSTES DE REDES DE VOLEIBOL CON TAPA ENRASADA Y ESTANCA
3. BACULOS DE ILUMINACION EN BANDA PERIMETRAL

**PISTA POLIDEPORTIVA TIPO PP1 (19x32m)  
PP-1**

Cotas en centímetros

#### **Ilustración 44 Dimensiones de cancha multiusos: baloncesto y voleibol.**

**Fuente:** Obtenido de *Norma de proyecto: salas y pabellones* (NIDE, 2005)

#### *Espacios auxiliares a los deportistas*

Los espacios útiles al deporte del tipo de Sala de Barrio están complementados con los espacios auxiliares a los deportistas (EAD) cuya denominación y superficie figura en el cuadro siguiente:

**Tabla 11. Espacios auxiliares a los deportistas en Sala de Barrio.**

<b>ESPACIOS AUXILIARES A LOS DEPORTISTAS: SALA DE BARRIO</b>	
<i>TIPOS DE LOCALES</i>	<i>Superficies útiles (m2)</i>
Vestíbulo	35.00
Control de acceso y de sala / recepción	10.00
Botiquín - Enfermería	15.00

Circulaciones calzado no deportivo <sup>(2)</sup>	15.00
Vestuarios – Baños colectivos de deportistas	4.00 x 45.00
Vestuarios – Baños profesores y árbitros	3.00 x 6.00
Aseos de pista	2.00 x 4.00
Sala de masaje <sup>(1)</sup>	1.00 x 10.00
Sauna <sup>(1)</sup>	1.00 x 15.00
Circulaciones calzado deportivo <sup>(2)</sup>	15.00
Despacho profesores, entrenadores, árbitros	2.00 x 6.00
Almacén de material deportivo grande	3.00 x 20.00
Almacén de material deportivo pequeño	3.00 x 5.00
Almacén de material deportivo exterior <sup>(3)</sup>	1.00 x 30.00

(1) Opcional

(2) Valor estimado

(3) En caso de existir instalaciones deportivas exteriores

**Fuente:** Elaboración propia basada en las *Norma de proyecto: salas y pabellones* (NIDE, 2005)

### *Espacios auxiliares singulares*

Los espacios útiles al deporte del tipo de Sala de Barrio están complementados con los espacios auxiliares singulares (EAS) cuya denominación y superficie figura en el cuadro siguiente:

**Tabla 12. Espacios auxiliares singulares en Sala de barrio.**

<b>ESPACIOS AUXILIARES SINGULARES: SALA DE BARRIO</b>	
<i>TIPOS DE LOCALES</i>	<i>Superficies útiles (m<sup>2</sup>)</i>
Oficina administración	20.00
Sala de instalaciones <sup>(1)</sup>	30.00
Almacén material / Taller de mantenimiento	5.00
Almacén material de limpieza	5.00
Cuarto de basuras	5.00

(1) Espacio para producción de agua caliente sanitaria, calefacción, grupo electrógeno, etc.

**Fuente:** Elaboración propia basada en las *Norma de proyecto: salas y pabellones* (NIDE, 2005)

### *Espacios auxiliares a los espectadores*

Los espacios útiles al deporte de cada tipo de Sala de Barrio están complementados con los espacios auxiliares para los espectadores en número

inferior o igual a 500, cuya denominación, superficie o requisitos figura en el cuadro siguiente:

**Tabla 13. Espacios auxiliares a los espectadores en Sala de Barrio.**

**ESPACIOS AUXILIARES A LOS ESPECTADORES: SALA DE BARRIO**

Superficies útiles (m<sup>2</sup>) / Requisitos Reglamento de Espectáculos

<i>TIPOS DE LOCALES</i>	<i>SALA DE BARRIO / n° espectadores SB / 500</i>
Vías públicas de acceso	Fachadas a vías públicas y/o espacios abiertos aptos para circulación rodada. Ancho de vías públicas / espacios abiertos: Salida a 1 v.p. o e.a. de 12.5 m de ancho (300 < aforo < 700 personas)
Vestíbulos <sup>(2)</sup>	(N° espectadores – 210) / 6
Puertas de salida	N° de puertas será proporcional a n° de espectadores. Ancho mínimo 1.20m. Para aforo de más de 50 personas ancho de salidas será de 1,80 m/250 personas o fracción.
Control acceso - taquillas	3
Circulaciones verticales (escaleras)	Aforo < 500 dos escaleras ancho mínimo 1,80 m Aforo > 500 para localidades altas dos o más escaleras, ancho: 1,80 m Máximo 18 peldaños/tramo
Circulaciones horizontales (pasillos gradería)	ancho mínimo 1.80 m
Gradería <sup>(3)</sup>	Filas: Fondo 0,85 m (0,40 asiento+0,45 paso) Ancho 0,50 m, Altura asiento 0,42 m Pasos centrales o intermedios: Ancho mínimo 1,20 m N° asientos entre pasos: 18 (9m) N° Filas entre pasos: 12
Salidas gradería	Más de 1 para ocupación ≥ 100 personas Recorridos de evacuación ≤ 50 m Ancho puertas, pasos y pasillos: N° ocupantes / 200
Baños hombres	4 urinarios, 2 inodoros y 2 lavabos/500 espectadores o fracción (Si el aforo es inferior a 300 personas se pueden reducir a la mitad)
Baños mujeres	6 inodoros y 2 lavabos/500 espectadores o fracción (Si el aforo es inferior a 300 personas se pueden reducir a la mitad)
Guardarropa <sup>(1)</sup>	5.00
Bar – Cafetería <sup>(1)</sup>	30.00
Cocina - Almacén <sup>(1)</sup>	10.00

- (1) Opcional
- (2) Superficie adicional a la de Espacios auxiliares deportistas.
- (3) Criterios Reglamento de Espectáculos Capítulo II. Campos de Deporte.

**Fuente:** Elaboración propia basada en las *Norma de proyecto: salas y pabellones* (NIDE, 2005)

### *Salas de musculación*

Las Salas de musculación permiten un entrenamiento selectivo intensivo para el deporte de competición o para el entrenamiento particular de fuerza del deportista. Según su función estarán equipadas de una serie de aparatos y accesorios pesados, halteras y aparatos específicos. Se desarrollan, según las necesidades, con las dimensiones que se indican a continuación:

**Tabla 14. Espacios útiles al deporte: Salas de musculación.**

TIPO	DIMENSIONES			
	Anchura (m)	Longitud (m)	Altura (m)	Superficie (m <sup>2</sup> )
Sala de musculación	6.00	12.00	3.00	72.00

**Fuente:** Elaboración propia basada en las *Norma de proyecto: salas y pabellones* (NIDE, 2005)

Se admite que las Salas de musculación tengan otras dimensiones, según las necesidades, no obstante, se recomienda que la anchura mínima sea de 6.00 m y la longitud esté entre 8.00 y 12.00 m, la altura mínima será de 3.00 m.

#### 3.10.4.5 CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDAD DE SALAS Y PABELLONES

##### *Materialidad*

Las cubiertas, fachadas y cerramientos tendrán aislamiento térmico y se evitarán las condensaciones.

##### *Vestíbulo/control, recepción*

El acceso será único, siguiendo el criterio de que los costes de control y recepción sean mínimos, de forma que sea atendido por el menor número de personal, no obstante, deben estar bien estudiadas las circulaciones de

deportistas y público de forma que no se interfieran y puedan diferenciarse mediante elementos móviles.

El vestíbulo dispondrá de una zona para estancia y espera y un espacio para tablón de anuncios e información. En las Salas y Pabellones con espacios para espectadores se dispondrá de una superficie de vestíbulos para espectadores de 1.00 m<sup>2</sup>/6 espectadores.

### *Circulaciones*

Tendrán un ancho mínimo de 1,50 m, altura mínima de 2,80 m y altura libre mínima entre el pavimento y el obstáculo más próximo, luminaria, conducto de instalaciones, etc. será de 2,60 m, preferible con iluminación natural y nivel de iluminación artificial de 100 lx. Es recomendable mantener una temperatura mínima de 18°C.

### *Espacios deportivos, pista polideportiva*

El acceso a la pista polideportiva será desde los vestuarios de forma que se acceda a la pista después del cambio de ropa y de calzado, los vestuarios deben situarse preferentemente al mismo nivel de la pista.

Las puertas que dan a la pista, abrirán hacia el exterior de la misma, serán resistentes a impactos de balón y a golpes, estarán enrasadas con las paredes de la pista, tendrán las manillas y herrajes empotrados y dispondrán de muelles de cierre. Al menos una tendrá dimensiones mínimas de ancho 1,60 m y alto 2,10 m. Se dispondrán las puertas de emergencia necesarias considerando que para una ocupación mayor de 100 personas o recorridos de evacuación mayores de 25 m es necesario dos salidas (ocupación: 1persona/5m<sup>2</sup>).

El pavimento deportivo será sintético (caucho, linóleo, poliuretano, PVC) ó de madera. Los pavimentos rígidos no son admisibles. El color del pavimento deportivo será claro, estable a la acción de la luz, uniforme, sin brillo y de fácil mantenimiento. Bajo la base del pavimento no debe pasar ningún tipo de instalación (saneamiento, fontanería, electricidad, etc.) para evitar daños en la pista en caso de avería. También, los anclajes del equipamiento deportivo estarán

empotrados sin sobresalir del pavimento y sus tapas estarán enrasadas con el mismo, acabadas con el pavimento deportivo y con cierre inmóvil ante las acciones en el juego.

#### *Ventilación en la pista del pabellón deportivo*

La pista polideportiva dispondrá de ventilación de forma que aporte aire exterior limpio con un volumen mínimo de 40 m<sup>3</sup>/h por deportista y de 30 m<sup>3</sup>/h por espectador. Para el cálculo de la cantidad total de aire se considerará un nº de deportistas de 1/10 m<sup>2</sup> de superficie de pista con un mínimo de 30 y de espectadores el nº de plazas previsto, estos valores se sumarán para obtener el total de aire necesario para ventilación de la pista. La ventilación podrá ser natural si se aseguran esos niveles.

La ventilación mecánica para garantizar los volúmenes de aire indicados, es necesaria para salas de más de 1000 m<sup>2</sup> y con 500 o más espectadores, la ventilación natural o mecánica impedirá la estratificación del aire. Es conveniente disponer un mínimo de ventilación natural controlada además de la ventilación mecánica. Debe cuidarse que la instalación de ventilación no produzca ruidos molestos, el nivel de ruido a causa del sistema de ventilación mecánica será inferior a 45 dbA.

#### **3.10.5 PISCINA AL AIRE LIBRE**

Las instalaciones deportivas llamadas piscinas al aire libre se ejecutan con la posibilidad de practicar los siguientes deportes:

- Natación en todas las especialidades,
- Water-polo,
- Natación sincronizada,
- Salvamento y socorrismo,

así mismo, de las siguientes actividades:

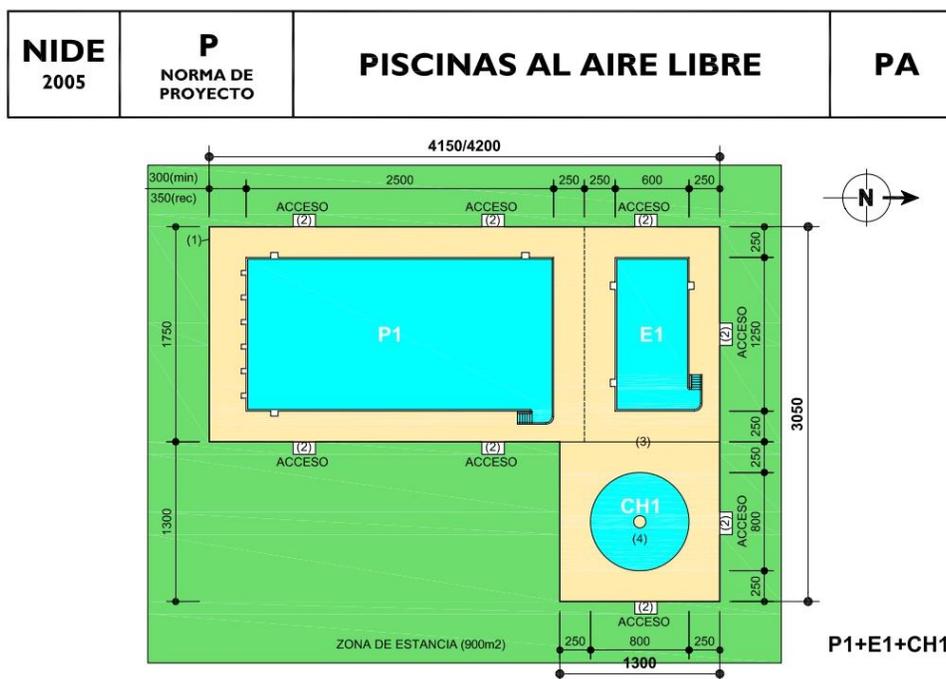
- Chapoteo de niños,
- Recreo de niños,

- Enseñanza de la natación,
- Recreo de adultos o no nadadores.

y todos aquellos que oportunamente puedan incorporarse si se consideran de Piscina al aire libre, a nivel de deporte federativo de competición, de deporte-recreativo para todos y/o de deporte escolar. La piscina al aire libre deberá servir para el máximo número posible de los deportes o actividades citadas, a fin de alcanzar una rentabilidad de uso mayor.

### 3.10.5.1 TIPOLOGÍA DE PISCINA AL AIRE LIBRE

De todas las tipologías de piscinas mencionadas por NIDE (2005), se toma las **piscinas al aire libre con vasos polivalentes, de enseñanza y de chapoteo** ya que involucra un vaso polivalente válido para el entrenamiento y la competición de la natación en niveles básicos, así como para el recreo de jóvenes y adultos preferentemente en la zona de menor profundidad. Además, disponen de un vaso de enseñanza dedicado a la educación física y la enseñanza de la natación, así como a los juegos libres o vigilados en el agua de niños de 6 a 11 años y de un vaso de chapoteo dedicado a los juegos libres o vigilados en el agua de niños hasta 5 años.



\* La disposición relativa de los distintos vasos en cada uno de los esquemas no presupone tipo, es meramente indicativa a efectos de definición de superficies.

(1) Separación de zona de estancia y zona de playa y vasos.

(2) Accesos con duchas a playas y pediluvio cuando la zona de estancia sea de hierba o arena.

(3) Separación de vaso de chapoteo si la distancia a otros vasos es menor de 10m.

(4) Vaso de chapoteo, su forma puede ser cualquiera sin recodos, ángulos u obstáculos.

#### **PISCINAS CON VASOS POLIVALENTE, DE ENSEÑANZA Y DE CHAPOTEO PA-2**

Cotas en centímetros

### **Ilustración 45 Esquema de tipología piscinas con vasos polivalentes, de enseñanza y de chapoteo.**

**Fuente:** Obtenido de las *Norma de proyecto: Piscinas al aire libre* (NIDE, 2005)

#### *3.10.5.2 ESPACIOS AUXILIARES*

Cuando las piscinas al aire libre estén incluidas en un mismo Complejo Deportivo-recreativo con una sala o pabellón, sus espacios auxiliares se proyectarán, preferentemente, formando núcleo común con los de dicha sala.

#### *3.10.5.3 CONDICIONES DE DISEÑO SEGÚN TIPOLOGÍA DE PISCINA AL AIRE LIBRE*

Cada tipo de Piscinas al Aire libre con vasos Polivalentes, de Enseñanza y de Chapoteo, se desarrollan con los espacios y las dimensiones que se indican a continuación:

**Tabla 15. Piscinas al aire libre con vasos polivalentes, de enseñanza y de chapoteo: Espacios útiles al deporte.**

#### **PISCINAS AL AIRE LIBRE CON VASOS POLIVALENTE, DE ENSEÑANZA Y DE CHAPOTEO ESPACIOS ÚTILES AL DEPORTE**

TIPO	DIMENSIONES							
	Vaso			Bandas exteriores		Totales		
	Largo (m)	Ancho (m)	Superficie (m)	Largo (m)	Ancho (m)	Longitud (m)	Anchura (m)	Superficie (m)
<b>PI + EI + CHI</b>	25.00	12.50	312.50	1.00x3.00	2.00x2.50	41.50	17.50	895.50
	12.50	6.00	75.00	1.00x2.50				
	-	-	50.00	2.00x2.50		13.00	13.00	

**Fuente:** Elaboración propia basada en las *Norma de proyecto: Piscinas al aire libre* (NIDE, 2005)

En un Complejo de Piscinas que es un establecimiento con instalaciones acuáticas útiles para el recreo, la educación física y el entrenamiento o competición deportiva de niños, jóvenes y adultos, se incluirán vasos polivalentes,

de enseñanza y para el chapoteo. Este tipo de piscina al aire libre se encuentra esquematizado en la siguiente ilustración.

### *Piscinas polivalentes*

Las piscinas polivalentes contienen vasos para la práctica y el entrenamiento de la natación y donde se vayan a celebrar competencias de natación en niveles básicos. Estos serán válidos para el entrenamiento y la competición de la natación en niveles básicos, así como para el entrenamiento de water-polo en los tipos cuya profundidad lo permita y del salvamento y socorrismo. Pueden ser igualmente válidos para el recreo de jóvenes y adultos preferentemente en la zona de menor profundidad. Los vasos polivalentes tendrán una forma rectangular y tendrán una dimensión como se especifica en la siguiente tabla.

**Tabla 16. Forma y dimensiones del vaso en piscinas polivalentes.**

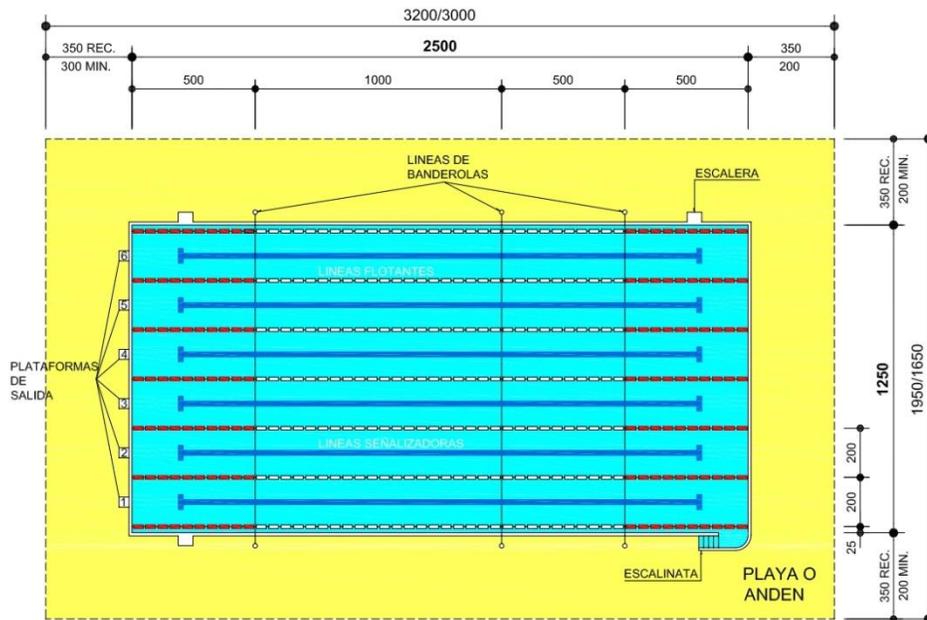
<i>DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS</i>		<i>VASOS POLIVALENTES</i>			
		<i>P1</i>	<i>P2</i>	<i>P3</i>	<i>P4</i>
Longitud		25.00	25.00	50.00	50.00
Anchura		12.50	16.50	16.50	21.00
Profundidad	Mínima <sup>(1)</sup>	1.20	1.20	1.20	1.20
	máxima	2.00	2.00	2.20	2.20
Número de calles		6	8	6 / 8	8
Ancho calles (m)		2.00	2.00	2.50 / 2.00	2.50
Bandas exteriores (m)		2 x 0.25	2 x 0.25	2 x 0.75 / 2 x 0.25	2 x 0.50
Uso		Entrenamiento, Competiciones locales y regionales niveles básicos			

(1) Con plataformas de salida la profundidad mínima será de 1.40 m desde el muro extremo donde estén las plataformas de salida hasta 6m del mismo.

**Fuente:** Obtenido de las *Norma de proyecto: Piscinas al aire libre* (NIDE, 2005).

La siguiente ilustración muestra la forma y dimensiones de una piscina polivalente del tipo P1 de 12.50 m x 25.00 m.

<b>NIDE</b> 2005	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>PISCINAS POLIVALENTES</b>	<b>P-POL</b>
---------------------	--------------------------------------	----------------------------------	--------------



**TIPO P1 25x12.50 (312.50m<sup>2</sup>)**

PROFUNDIDAD MINIMA: 1.20m  
 PROFUNDIDAD MINIMA DESDE MURO DE PLATAFORMAS DE SALIDA HASTA 6m: 1.40m/RECOMENDADO 1.80m

### **Ilustración 46 Piscina polivalente del tipo P1.**

**Fuente:** Obtenido de las *Norma de proyecto: Piscinas al aire libre* (NIDE, 2005).

#### *Piscinas de enseñanza*

Se le consideran piscinas de enseñanza aquellas que contengan vasos dedicados a la a la educación física y la enseñanza de la natación, así como a los juegos libres o vigilados en el agua de niños de 6 a 11 años. Todo vaso de enseñanza debe estar separado de los restantes por un mínimo de 5 m de distancia. Estos tendrán una forma rectangular. La superficie de lámina de agua viene dada por las dimensiones que se encuentran en el cuadro siguiente, cuya elección se basará en el cálculo de necesidades del ámbito servido por la piscina.

**Tabla 17. Forma y dimensiones del vaso en piscinas de enseñanza.**

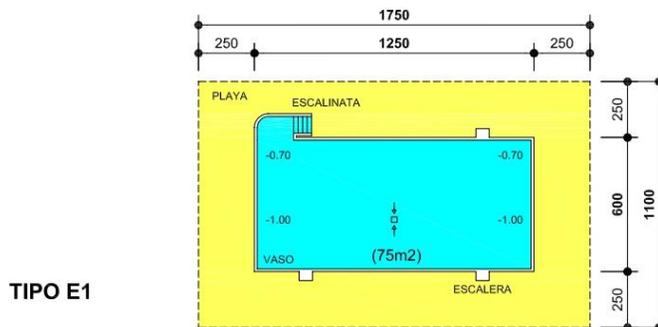
**FORMA Y DIMENSIONES DEL VASO: PISCINAS DE ENSEÑANZA**

DIMENSIONES (m)		VASOS DE ENSEÑANZA				
		E1	E2	E3	E4	E5
Longitud		12.50	12.50	16.50	16.50	20.00
Anchura		6.00	8.00	6.00	8.00	10.00
Profundidad	mínima	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
	máxima	1.00	1.20	1.00	1.20	1.30

**Fuente:** Obtenido de las Norma de proyecto: *Piscinas al aire libre* (NIDE, 2005).

Las piscinas de enseñanza del tipo E1 y E2 se muestran en la siguiente ilustración

<b>NIDE</b> 2005	<b>R</b> NORMAS REGLAMENTARIAS	<b>PISCINAS ENSEÑANZA</b>	<b>P-ENS</b>
---------------------	--------------------------------------	---------------------------	--------------



**Ilustración 47. Piscinas de enseñanza del tipo E1.**

**Fuente:** Obtenido de las Norma de proyecto: *Piscinas al aire libre* (NIDE, 2005).

*Piscinas de chapoteo*

Son piscinas de chapoteo aquellas que contengan vasos dedicados a los juegos libres o vigilados en el agua de niños hasta 5 años. Los vasos de chapoteo junto con sus bandas exteriores, unas zonas de juegos infantiles y los accesos constituirán unos recintos que deberán estar perfectamente aislados de los demás vasos en piscinas al aire libre. Todo vaso de chapoteo debe estar separado de los restantes por un mínimo de 10 m de distancia en piscinas al aire libre y de 5 m en piscinas cubiertas.

Los vasos de chapoteo pueden diseñarse de las formas más variadas, siempre y cuando no existan recodos, ángulos y obstáculos que dificulten la circulación del agua, su limpieza, la vigilancia de la lámina de agua o puedan resultar peligrosos para los usuarios. La superficie de lámina de agua puede oscilar entre 50 m<sup>2</sup> y 250 m<sup>2</sup> según el cálculo de necesidades del ámbito de población servido por la piscina. La profundidad máxima de este tipo de vasos será de 0.40 m y la pendiente superficial del fondo no superará el 6% y será como mínimo del 2%, en cualquiera de las líneas rectas que puedan apoyarse en él.

#### *3.10.5.4 CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDAD DE PISCINAS AL AIRE LIBRE*

##### *Accesos y circulaciones*

En las piscinas al aire libre con espacios para espectadores se separarán con claridad desde el acceso los espacios para espectadores de los espacios para deportistas, los cuales no deben ser accesibles para los espectadores y se garantizará la buena visibilidad desde el graderío, del vaso o vasos donde se prevean celebrar competiciones oficiales. Será accesible para personas con movilidad reducida desde el exterior, no tendrá escalón de entrada o se sustituirá por rampa, existirá un espacio de 1.50 m al exterior y al interior de la puerta de entrada, libre de obstáculos, horizontal o con pendiente máxima de 2%.

Los espacios de circulación de deportistas y usuarios están constituidos por el paso o pasillo de pies calzados que conduce desde el acceso a los vestuarios y por el paso o pasillo de pies descalzos que conduce desde los vestuarios al recinto de los vasos y a las zonas de duchas y aseos.

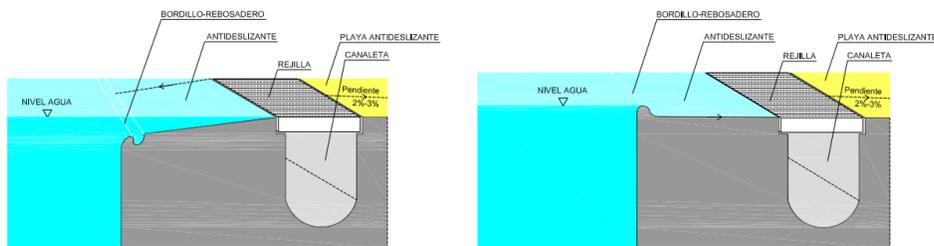
##### *Recinto de piscinas*

El acceso al recinto de piscinas y playas será desde el paso o pasillo de pies descalzos de forma que se acceda al recinto de vasos, después del cambio de ropa y de calzado. En el acceso al recinto se dispondrá un espacio de duchas para su uso por el deportista o usuario antes del baño, debiendo colocarse carteles que indiquen este proceder. Los vestuarios deben situarse al mismo nivel del recinto de piscinas. El recinto de piscinas y playas estará separado físicamente de los

restantes espacios y de las zonas de estancia o de paso, esta separación podrá realizarse mediante elementos vegetales y/o constructivos, de forma que solo se podrá acceder por los accesos previstos.

## Vasos

Los vasos de piscina se construirán con una estructura que garantice la estabilidad y estanqueidad del vaso y será independiente de la estructura de las playas perimetrales, disponiéndose las juntas de dilatación, así como las juntas estancas y sellados necesarias. Los vasos dispondrán de un bordillo – rebosadero de tipo desbordante que limitará el nivel máximo de agua, desaguará la película superficial de impurezas, servirá de agarre a los usuarios y cumplirá la función de rompeolas.



### BORDILLOS-REBOSADEROS

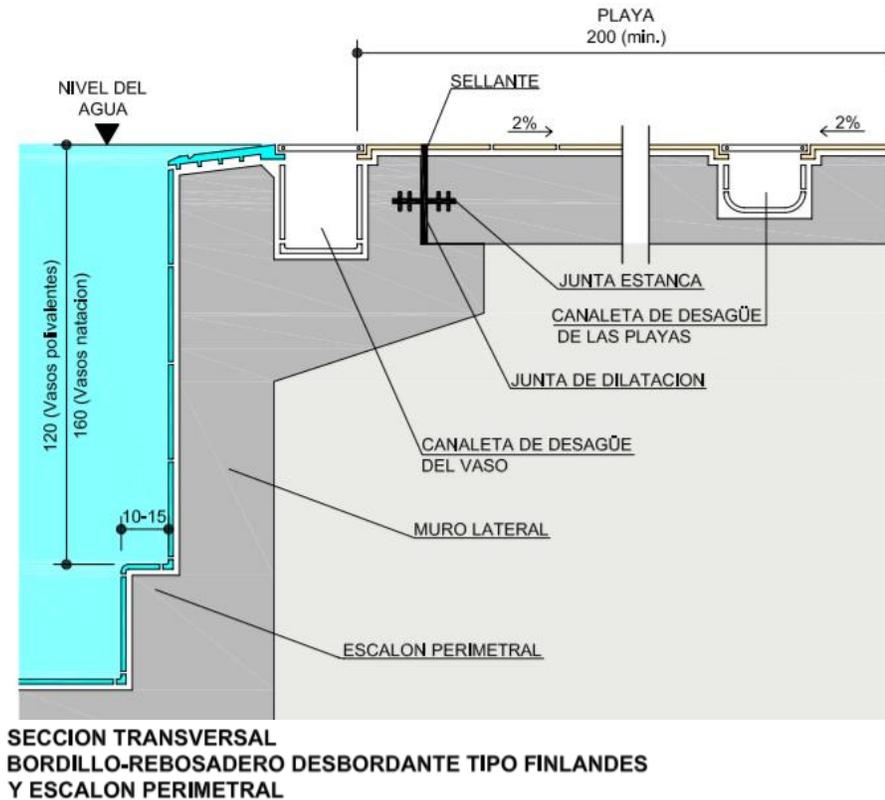
#### **Ilustración 48 Especificaciones de bordillos - rebosaderos para piscinas.**

**Fuente:** Obtenido de las *Norma de proyecto: Piscinas al aire libre* (NIDE, 2005).

Se dispondrán accesos al vaso mediante escaleras verticales en las esquinas de los lados laterales y cuando sea necesario otras a distancias no superior a 20 m entre escaleras, excepto en los vasos de chapoteo. Las escaleras verticales serán de material inoxidable y la resistencia al deslizamiento de los peldaños será tal que se obtendrá un ángulo mínimo de 24°.

El revestimiento de las paredes y fondos del vaso será de un material impermeable que permita una fácil limpieza y desinfección, resistente a los agentes químicos de depuración del agua y de características antideslizantes al menos en el fondo y en el rebosadero, admitiéndose como mínimo los de clase B

(ángulo  $\geq 18^\circ$ ) según método de ensayo DIN 51097. Las esquinas estarán redondeadas para facilitar la limpieza. El vaso dispondrá al menos de dos desagües para su vaciado completo.



**Ilustración 49** Sección transversal del bordillo - rebosadero para el ingreso a piscinas.

**Fuente:** Obtenido de las *Norma de proyecto: Piscinas al aire libre* (NIDE, 2005).

### Playas

Alrededor del vaso se preverán bandas perimetrales de playas o andenes pavimentados, para la circulación de nadadores y usuarios, para el control de la Competición, así como para separar la lámina de agua de otras zonas. Las anchuras mínimas de playas o andenes serán como mínimo de 2.00 m (3.50 m recomendado) y de 3.00 m en el extremo de las plataformas de salidas (será de 5.00 m como mínimo en piscinas donde se celebren Competiciones Nacionales).

La superficie de las playas será plana, sin que se formen charcos y con pendiente de al menos 2% en dirección perpendicular y opuesta al vaso hacia

canaleta de recogida de agua perimetral, independiente y alejada de la del vaso. El pavimento de las playas se hará con materiales impermeables, imputrescibles, evitando la formación de charcos, resistentes a los agentes químicos de depuración del agua, que impidan la proliferación de microorganismos y sean antideslizantes en estado húmedo de forma que impida los resbalones, por otro lado, su rugosidad deberá ser tal que no moleste o hiera las plantas de los pies descalzos.

### *Depuración del agua*

El agua de los vasos procederá de la red de abastecimiento de agua potable, no obstante, en caso de utilizar agua de otra procedencia (pozos, cauces, etc.) deberá tener unas características similares y ser autorizado por el organismo sanitario competente. Para mantener las características higiénicas del agua potable es necesario depurar el agua del vaso, para lo cual se dispondrá un sistema de recirculación para filtrado y desinfección del agua antes de su retorno al vaso.

El sistema de recirculación será tal que tomará el agua del vaso superficialmente a través de la canaleta perimetral y se conducirá hasta un depósito de compensación desde donde, mediante bombas de impulsión, se tomará el agua para su filtrado y desinfección antes de retornarla al vaso. La impulsión del agua tratada en el vaso será por el fondo del mismo para conducir las partículas en suspensión fuera del vaso, las boquillas de impulsión se repartirán de forma homogénea para que las corrientes ascendentes impidan la precipitación de partículas en el fondo. La velocidad máxima del agua en cualquier entrada será de 4 m/s. Cuando exista más de un vaso, cada uno tendrá su propio sistema de depuración y vaso de compensación. La depuración del agua de los vasos de chapoteo y de enseñanza será independiente del resto de los vasos.

### **3.10.6 EDIFICIO EDUCATIVO-CULTURAL**

#### **3.10.6.1 BIBLIOTECA PÚBLICA**

Una biblioteca se entiende como el espacio donde se reúnen y conservan un “conjunto organizado de libros, publicaciones periódicas, grabados, mapas, grabaciones sonoras, documentación gráfica y otros materiales bibliográficos” para el uso de las personas como medio de información, investigación, educación y/o tiempo libre (Romero, 2003).

En *la Arquitectura de la biblioteca* se describe como biblioteca pública aquella creada y financiada por un organismo público de tipo local o central, y utilizable por cualquier persona, sin ninguna discriminación. La biblioteca pública, como referente cultural del territorio, debe ofrecer los siguientes servicios: de información general y local; punto de acogida y de información; para consulta y lectura del fondo documental; préstamo del material documental de la biblioteca; préstamo interbibliotecario; servicios específicos para niños y pequeños lectores; apoyo al autoaprendizaje y a grupos de trabajo; entre otras funciones.

Cabe destacar que el público enfoque, según Romero (2003), es la población escolar, quienes leen más que las personas mayores: 25% de los usuarios son menores de 14 años y el 55% tienen entre 15 y 24 años. Por lo tanto, el público es fundamentalmente joven.

#### *El programa funcional*

Se entiende que los espacios y servicios de una biblioteca pública se caracterizan por su complejidad debido a la variedad de servicios y diversidad de público. Por eso, para el correcto funcionamiento de la biblioteca, debe estructurarse con las zonas mostradas en la siguiente tabla.

**Tabla 18. Áreas de actividad de una biblioteca pública.**

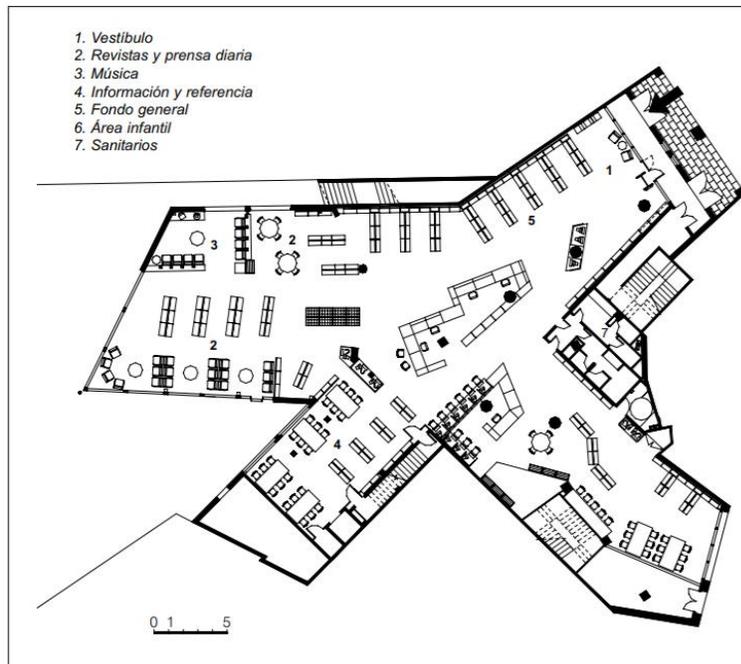
<b>ÁREAS DE ACTIVIDAD DE UNA BIBLIOTECA PÚBLICA*</b>	
ZONA DE ACOGIDA Y PROMOCIÓN	Vestíbulo-acceso
	Espacios de promoción y animación
ZONA GENERAL	Área de información y referencia

(50% de la superficie total)	Área de fondo general
	Área de fondos especializados
	Área de revistas y prensa diaria
	Área de música y cine
	Espacios de soporte
ZONA INFANTIL	Área del fondo de conocimientos
	Área del fondo de imaginación
	Área de pequeños lectores
	Espacios de soporte
ZONA DE TRABAJO INTERNO	Área de trabajo interno
	Almacenes de material documental
	Espacio de descanso para el personal
ZONAS LOGÍSTICAS	Almacén de materiales
	Espacios para los equipos de limpieza
	Cuartos de instalaciones
	Aparcamiento y zona de carga y descarga
SANITARIOS	Para el público
	De uso exclusivo del personal

\*Ver en anexos los parámetros básicos de la Biblioteca pública según población calculada.

**Fuente:** Elaboración propia basado en *La arquitectura de la biblioteca: recomendaciones para un proyecto integral* (Romero, 2003).

En el siguiente diagrama, se observa la distribución en planta de la Biblioteca pública Dos Rius en Torelló, Barcelona, diseñado por el arquitecto Melcior Manubens, que incluye las funciones mencionadas anteriormente. La zona general puede organizarse en ámbitos diferenciados, con una gestión centralizada en un solo mostrador de atención.



**Ilustración 50 Distribución en planta de la Biblioteca pública Dos Rius en Barcelona.**

**Fuente:** Tomado de *La arquitectura de la biblioteca: recomendaciones para un proyecto integral* (Romero, 2003).

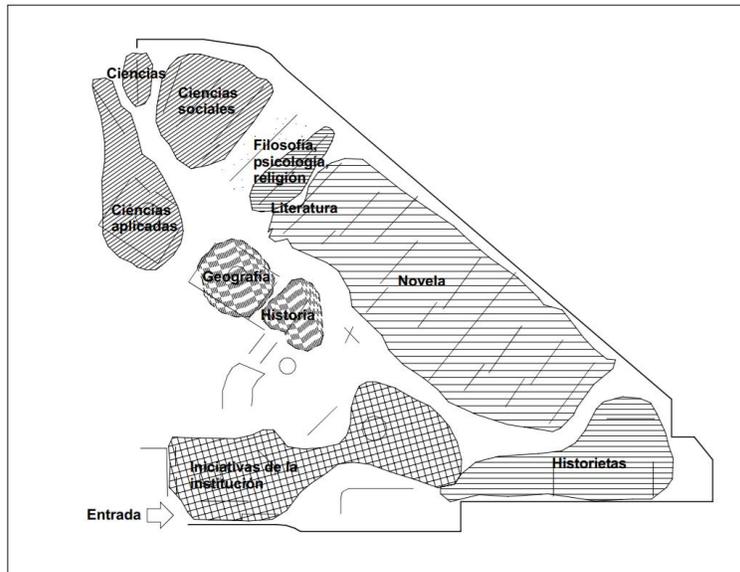
### *Sistemas de organización de la información*

Para poder ubicarse con facilidad en una biblioteca pública, donde existe un amplio repertorio de libros y documentos, se busca organizar en la interacción de los siguientes sistemas:

**Por disciplinas o por el formato de los documentos.** Esta opción permite agrupar por temas y por tipos de público.

**Por zonas.** Este caso implica una separación teórica de la colección con subdivisión del espacio: área de publicaciones periódicas, de música y audiovisuales, etc.

**Por la clasificación tradicional Dewey o por "centros de interés".** El sistema Dewey presenta las siguientes clasificaciones: Obras generales, Filosofía, Religión, Ciencias sociales, Lingüística, Ciencias naturales, Ciencias aplicadas, Bellas artes/Deportes, Literatura y Geografía/Historia.



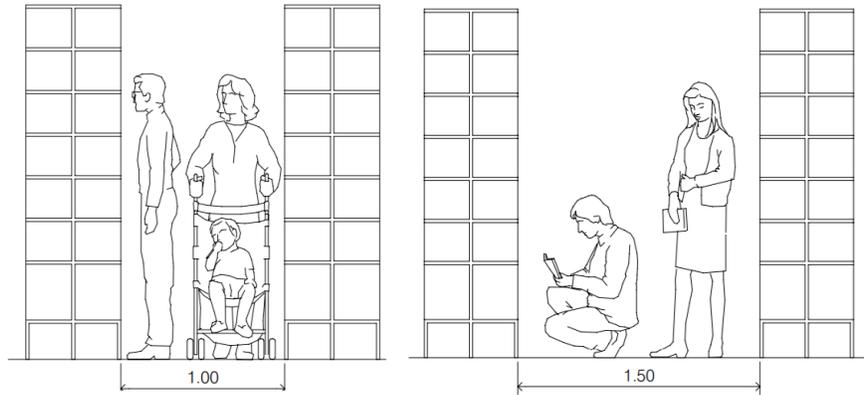
**Ilustración 51 Esquema de Biblioteca en base al sistema de clasificación Dewey.**

**Fuente:** Tomado de *La arquitectura de la biblioteca: recomendaciones para un proyecto integral* (Romero, 2003).

### *Organización del mobiliario*

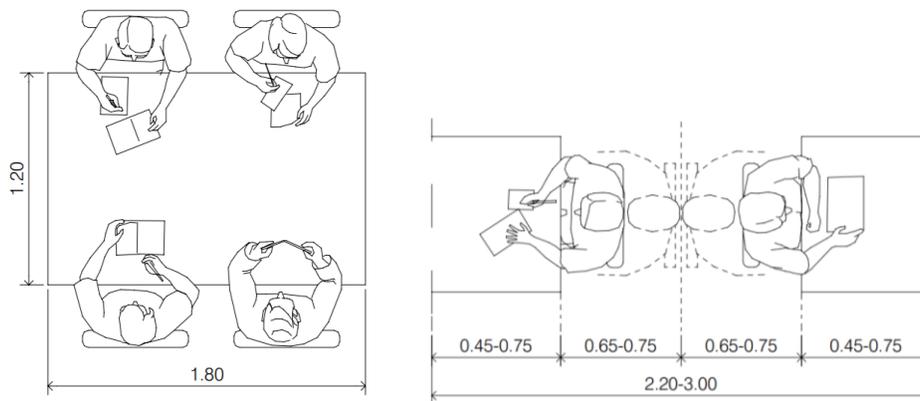
La última parte del proceso de creación de una biblioteca es la distribución del mobiliario, menciona Romero (2003), ya que se trata del espacio físico con dimensiones de los muebles y las circulaciones aconsejables para el buen funcionamiento de la biblioteca. En general una buena distribución debe ofrecer:

- Circulación cómoda.
- Diversidad ambiental.
- Capacidad para el fondo documental y para los puntos de consulta que se han especificado en el "programa funcional".
- Facilidad de trabajo para el personal y para los usuarios.



**Ilustración 52 Posibles dimensiones del espacio de circulación entre estanterías.**

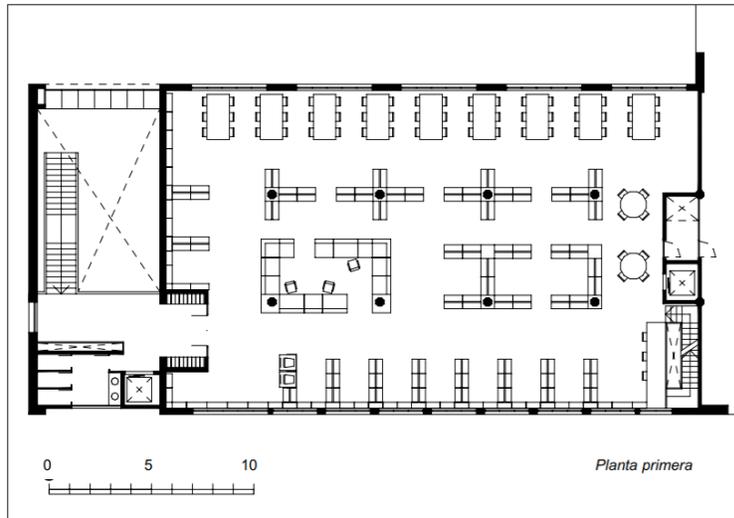
**Fuente:** Tomado de *La arquitectura de la biblioteca: recomendaciones para un proyecto integral* (Romero, 2003).



**Ilustración 53 Dimensiones de mesas grupales y de trabajo.**

**Fuente:** Tomado de *La arquitectura de la biblioteca: recomendaciones para un proyecto integral* (Romero, 2003).

En la siguiente ilustración, se muestra la distribución de la estantería y mesas de la Biblioteca pública Sant Adriá en Barcelona. Los criterios tomados por el arquitecto Germá Vidal se basan en un núcleo central con el mostrador de atención, rodeado de estanterías bajas para una mejor visual, se ubicaron las mesas de trabajo al lado de las ventanas de la fachada bien orientada y estanterías altas en la otra fachada.



**Ilustración 54 Distribución del mobiliario de la Biblioteca pública Sant Adrià en Barcelona.**

**Fuente:** Tomado de *La arquitectura de la biblioteca: recomendaciones para un proyecto integral* (Romero, 2003).

**3.10.6.2 TEATRO/AUDITORIO**

El auditorio es un edificio singular ya que contiene en su interior, una o varias salas especiales destinadas a oír y ejecutar conciertos, obras de teatro, entre otros eventos y espectáculos a las que se accede a travez de otros espacios de carácter social. También deben disponer de espacios auxiliares: vestíbulos y escaleras y demás espacios interiores. Neufert (1999) menciona que los tipos de teatro también dependen del tamaño de la localidad, tales como:

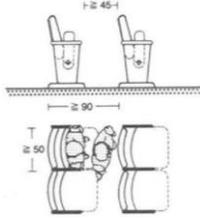
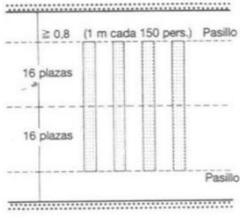
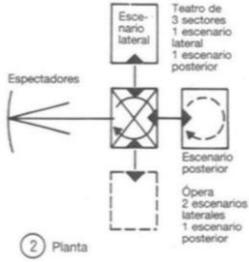
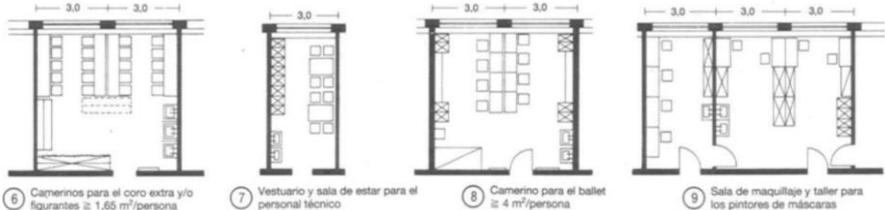
- 50,000 habitantes. Teatros regionales para representaciones de teatro.
- 50,000 – 100,000 habitantes. Teatros regionales y municipales donde se realizan representaciones teatrales y operetas.

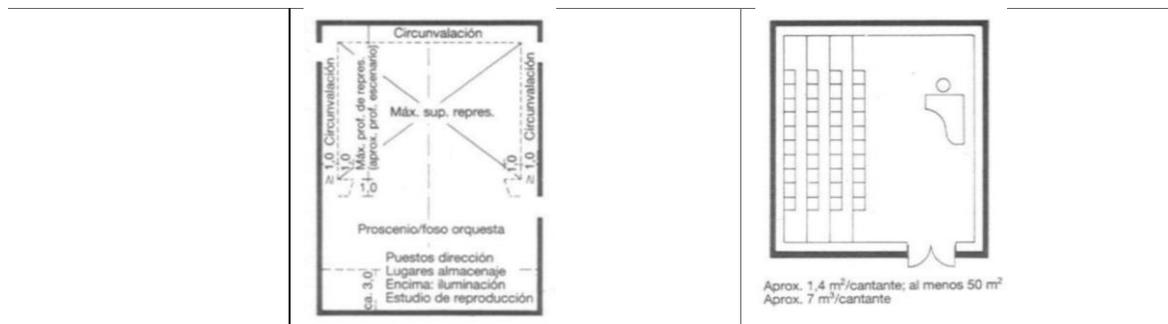
*El programa funcional*

Un teatro no funciona a cabalidad si no proyecta los espacios principales y complementarios que se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 19 Espacios principales y complementarios de un teatro.**

**ESPACIOS PARA EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE UN TEATRO**

ESPACIOS	DESCRIPCIÓN	
<b>Espacios principales</b>		
Sala de espectadores	<p>Área de 0.50 m<sup>2</sup> por espectador</p> 	<p>16 asientos, 25 plazas por pasillo</p> 
Escenarios	<p>Se distinguen 3 tipos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escenarios grandes: superficie superior a 100m<sup>2</sup>;</li> <li>2. Escenarios pequeños: superficie inferior a 100m<sup>2</sup>;</li> <li>3. Destinada a representaciones: Tarimas móviles elevadas.</li> </ol>	
<b>Superficies auxiliares</b>		
Escenarios auxiliares	<p>El escenario moderno tiene escenografías plásticas (decorados), requiriendo escenarios auxiliares para transportarlos.</p>	 <p>Teatro de 3 secciones 1 escenario lateral 1 escenario posterior</p> <p>Ópera 2 escenarios laterales 1 escenario posterior</p> <p>② Planta</p>
Superficies auxiliares del escenario	<p>Depósito o bodegas de decorados, 30.00-96.00m<sup>2</sup> Talleres para la fabricación de decorados, 325.00m<sup>2</sup> Salas para el personal (artistas, intendencia, administración)</p>	
Salas para el personal	<p>Incluye personal artístico, intendencia y administración.</p>  <p>⑥ Camerinos para el coro extra y/o figurantes ≥ 1,65 m<sup>2</sup>/persona</p> <p>⑦ Vestuario y sala de estar para el personal técnico</p> <p>⑧ Camerino para el ballet ≥ 4 m<sup>2</sup>/persona</p> <p>⑨ Sala de maquillaje y taller para los pintores de máscaras</p>	
Oficinas administrativas	<p>Sala de espera y mostrador de atención, área secretarial, oficinas privadas, cabina de grabación</p>	
Sala de ensayo	<p>Planta tipo del escenario de ensayo de un teatro tradicional</p>	<p>Sala de ensayo para el coro, 1.4m<sup>2</sup>/cantante (mín. 50.00m<sup>2</sup>)</p>

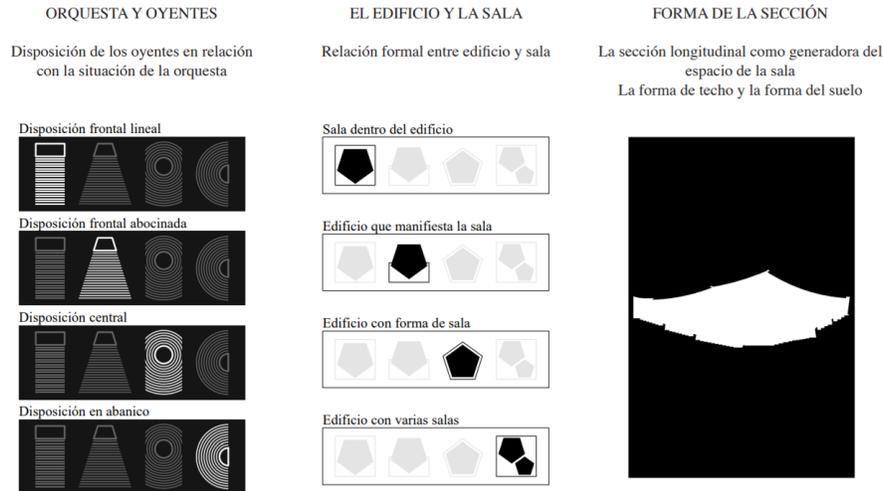


### **Espacios complementarios**

Talleres o teatro experimental	Espacios destinados a talleres con enfoque artístico-cultural tales como de escenografía, de tramoya, de iluminación, de vestuario.
Cuartos de instalaciones	Cuartos para el transformador eléctrico y de emergencias, aire acondicionado, suministro de agua, etc.
Vestíbulo general o Foyer	0.60 y 0.80 m <sup>2</sup> /espectador. Se ha de prever la realización de exposiciones y la representación de obras menores. Puede incluir: pórtico, taquilla, locales comerciales, sanitarios, aseo.
Sanitarios	2 sanitarios por cada 100 personas (1/3 de la superficie para hombres y 2/3 para mujeres)
Accesos exteriores y evacuación	De acuerdo a ordenanzas locales.

**Fuente:** Elaboración propia basado en *El arte de proyectar en arquitectura* (Neufert, 1999).

La geometría de las salas dependen de tres grandes aspectos: el perímetro de la sección y su superficie, que establecen el volumen total interior y esto condiciona la reverberación de una sala; la forma y superficie del techo, que afecta directamente a la absorción y distribución del sonido; por último, la forma del suelo y su sección longitudinal, que debe garantizar la correcta visión del escenario y una buena audición.



**Ilustración 55 Geometría de las salas en relación a la orquesta y oyentes, el edificio y la forma de la sección.**

**Fuente:** Obtenido de Diseño acústico de espacios arquitectónicos (Carrión Isbert, 1998)

*Materiales absorbentes*

La absorción que sufren las ondas sonoras cuando inciden sobre los distintos materiales absorbentes utilizados como revestimientos de las superficies límite del recinto, así como su dependencia en función de la frecuencia, varían considerablemente de un material a otro. Algunos de estos materiales absorbentes comerciales se manufacturan a partir de lana de vidrio, lana mineral, espuma a base de resina de melamina y espuma de poliuretano.

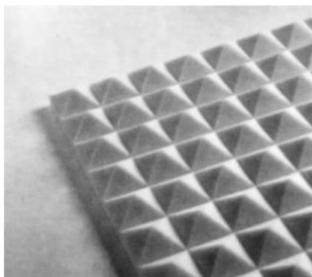


Fig. 2.6 Material absorbente a base de espuma de resina de melamina (Illsonic Pirámide de Illbruck, distribuido por Macco, S.L.)



Fig. 2.7 Material absorbente a base de espuma de poliuretano (Illsonic Sonex de Illbruck, distribuido por Macco, S.L.)

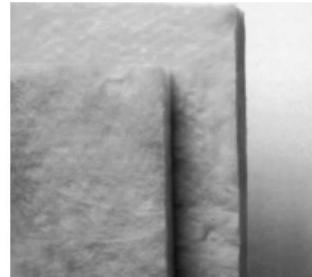


Fig. 2.4 Material absorbente a base de lana de vidrio (paneles PI-256 de Isover, Cristalería Española, S.A.)

**Ilustración 56 Tres tipos de materiales absorbente comerciales.**

**Fuente:** Obtenido de Diseño acústico de espacios arquitectónicos (Carrión Isbert, 1998).

Se recomienda cubrir los materiales absorbentes por la cara expuesta al recinto debido a las siguientes razones:

- En el curso del tiempo, algunos materiales desprenden partículas que pueden llegar a contaminar el aire de la sala.
- Si los materiales están al alcance del público, existe el peligro de que puedan resultar dañados.
- El arquitecto habitualmente desea ocultarlos por razones eminentemente estéticas.

Algunos de los recubrimientos más comúnmente utilizados: son velo acústicamente transparente; superficie microporosa; placa rígida de mortero poroso a base de granos de mármol, piedras naturales o cuarzo pigmentado; panel perforado o ranurado de madera; chapa metálica o cartón-yeso; ladrillo perforado o ranurado; y/o listones de madera.

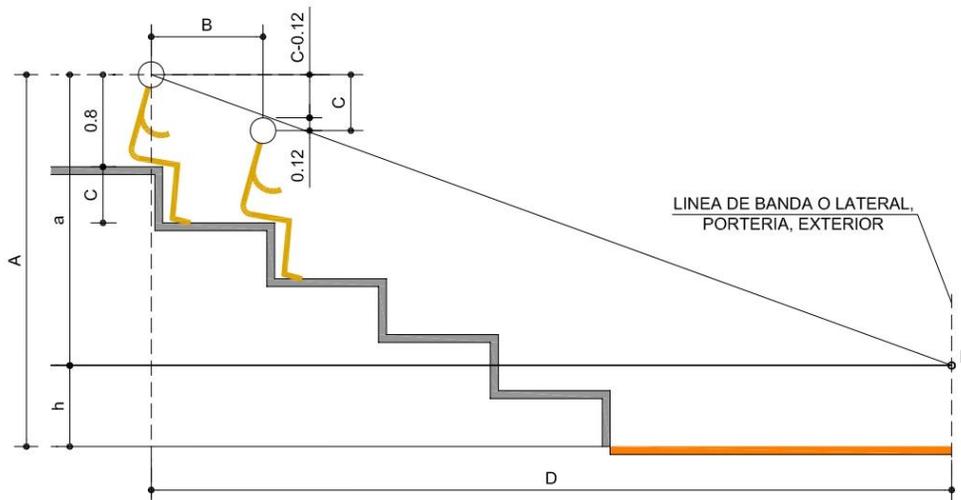
### **3.10.7 ESPACIOS PARA ESPECTADORES**

NIDE (2005) recomienda que las graderías deben diseñarse para una afluencia de público en competiciones deportivas y dispondrán de una perfecta visibilidad del espacio deportivo completo, fácil acceso y circulación, así como evacuación rápida y segura en tiempos mínimos. Además, deben incluirse bar, cafetería o zonas de estancia con máquinas de bebidas o dispensadoras.

La perfecta visibilidad del graderío requiere que las líneas de visión desde los ojos de los espectadores hasta cualquier punto de la pista no tengan obstrucción alguna, ya sea por otros espectadores o por elementos constructivos como barandillas, graderíos superiores, etc. La distancia máxima de visión depende de la velocidad de la actividad deportiva y del tamaño del objeto, los valores recomendados de distancia horizontal de visión en instalaciones exteriores estarán entre 70 m (velocidad rápida y tamaño pequeño) y 190 m (velocidad lenta y tamaño grande).

Respecto a las medidas de las graderías, el fondo de las filas tendrá 0.85m dedicando 0.40m al asiento y 0.45m al paso. El ancho disponible para cada

asiento será de 0.50m. Para asegurar una rápida evacuación, la anchura mínima de las salidas del graderío será de 1.20m, el ancho será múltiplo de 1.20m o de 0.60m considerando que sobre una superficie horizontal pueden salir con esta anchura 100 personas/60s y en superficie escalonada 79 personas/60s. Todos los espectadores podrán alcanzar y pasar una salida del graderío en un tiempo máximo de 480 s.



- A ALTURA DE LOS OJOS
- B DIMENSION DEL SUELO DE LA GRADA
- C DIMENSION DE LA TABICA DE LA GRADA
- D DISTANCIA HORIZONTAL ENTRE ESPECTADOR Y OBJETO
- h ALTURA DEL OBJETO (DEPENDIENDO DEL TIPO DE DEPORTE Y VARIA ENTRE 0-1m)
- a = A-h DIFERENCIA DE ALTURA ENTRE LOS OJOS DEL ESPECTADOR Y OBJETO

CALCULO DE VISIBILIDAD: (UNE-EN 13200-1)

$$D = \frac{a \times B}{C - 120}$$

Para el calculo se considera:

- Distancia desde los ojos del espectador y su plano de asiento: 800mm
- Distancia del nivel entre el asiento individual de espectador y su plano de apoyo de los pies 400mm
- Distancia de los ojos a la parte superior de la cabeza 120mm (recomendado) 90mm (aceptable)

### Ilustración 57 Cálculo de visibilidad para áreas de espectadores (graderías).

Fuente: Obtenido de NIDE (2005).

Respecto a la accesibilidad universal en la gradería, debe disponer de una zona accesible y apta para personas con discapacidad, reservándose 1 plaza/200 espectadores y como mínimo dos. La dimensión de cada plaza será de 1.25 m x 1.00 m. Los baños de público dispondrán de baño para personas con discapacidad. Para llegar hasta la zona de la gradería, el baño adaptado, las

zonas de vestíbulo, bar y cafetería existirá de un itinerario accesible, salvando las diferencias de nivel si existen mediante rampas de pendiente menor o igual al 8% o ascensores.

La gradería dispondrá de ventilación de forma que aporte aire exterior limpio con un volumen mínimo de 30 m<sup>3</sup>/h por espectador. La ventilación será forzada para un número de espectadores mayor de 500.

### **3.11 CRITERIOS DE INSTALACIONES**

#### **3.11.1 ILUMINACIÓN DE INSTALACIONES DEPORTIVAS (Y RECREATIVAS)**

La Normativa UNE 12.193 para la Iluminación de instalaciones deportivas debe utilizarse desde el inicio de los proyectos deportivos-recreativos y deben cumplir tanto en el aspecto cuantitativo (iluminancias y uniformidades), así como cualitativo (deslumbramiento y de nuevo rendimiento en colores).

De acuerdo al uso de las instalaciones deportivas, el alumbrado puede clasificarse en tres tipos basándose en el nivel de competición:

- Alumbrado Clase I: Competición del más alto nivel. Competiciones nacionales e internacionales. Normalmente acude un gran número de espectadores y los recintos son grandes.
- Alumbrado Clase II: Competición de nivel medio. Partidos de competición regional y local.
- Alumbrado Clase III: Entrenamiento general, educación física y actividades recreativas.

Tan importante son los niveles de iluminación como el de uniformidad. También se deben de calcular los niveles de iluminación verticales. Las medidas se deben de tomar 1.50 m por encima del terreno de juego, salvo deportes de natación que se medirá a nivel del agua. Las tablas siguientes muestran, para cada deporte, las recomendaciones mínimas de niveles de iluminación y de uniformidad.

**Tabla 20. Recomendaciones de iluminación exterior para eventos no televisados de cada deporte.**

<b>RECOMENDACIONES DE ILUMINACIÓN EXTERIOR PARA EVENTOS NO TELEVISADOS</b>				
<i>BALONCESTO, FÚTBOL, BALONMANO, CARRERAS DE CICLISMO, FÚTBOL AMERICANO</i>				
<i>Clase</i>	<i>Iluminación horizontal</i>	<i>Uniformidad min/med</i>	<i>Rendimiento cromático</i>	<i>Valoración de brillo</i>
I	500	0.7	>60	<50
II	200	0.6	>60	<50
III	150	0.5	>20	<55
<i>NATACIÓN (DEPORTES ACUATICOS)</i>				
I	500	0.7	>60	<50
II	300	0.7	>60	<50
III	200	0.5	>20	<55
<i>ATLETISMO, BAILE, GIMNASIA, DEPORTES SOBRE RUEDAS Y ESCALADA EN PAREDES</i>				
I	500	0.7	>60	N/A
II	300	0.6	>60	N/A
III	200	0.5	>20	N/A

Nota: Para escalada en paredes, la iluminación vertical será: clase I: 500 luxes; clase II: 300 luxes; clase III: 200 luxes.

**Fuente:** Elaboración propia en base a *Normativa UNE – Iluminación de instalaciones deportivas*.

Asimismo, se consideran los niveles de iluminación interior mostrados en la siguiente tabla.

**Tabla 21. Recomendaciones de iluminación interior para eventos no televisados de cada deporte.**

<b>RECOMENDACIONES DE ILUMINACIÓN INTERIOR PARA EVENTOS NO TELEVISADOS</b>				
<i>BALONCESTO, BALONMANO, VOLEIBOL, DEPORTES ESCOLARES (EDUCACIÓN FÍSICA)</i>				
<i>Clase</i>	<i>Iluminación horizontal</i>	<i>Uniformidad min/med</i>	<i>Rendimiento cromático</i>	<i>Valoración de brillo</i>
I	750	0.7	>60	N/A
II	500	0.7	>60	N/A
III	200	0.5	>20	N/A
<i>BADMINTON, ESGRIMA, RAQUETBALL Y TENIS DE MESA</i>				
I	750	0.7	>60	N/A
II	500	0.7	>60	N/A
III	300	0.7	>20	N/A

**Fuente:** Elaboración propia en base a *Normativa UNE 12.193 – Iluminación de instalaciones deportivas.*

En la siguiente ilustración, se muestra una solución para la iluminación Clase II de un campo de fútbol al aire libre, siguiendo la normativa UNE. La solución consiste en colocar seis (6) postes de luz (cuatro en cada esquina y dos al centro) con una altura de veinte metros (20.00 m) cada uno, para una cancha de fútbol con dimensiones de cien metros (100.00 m) de longitud por sesenta y cuatro metros (64.00 m) de ancho.

**Solución para Clase II \*\*  
Campo de Fútbol al aire libre**

Solution for Class II \*\*

Outdoor Soccer Pitch

Norma Europea EN12193 / EN12193 Requirement

Clase Class	Iluminancia horizontal Horizontal illuminance		Solución utilitzada Solution Used
	Ēm	E min / Ē m	
I	500 lx	0.7	
II	200 lx	0.6	✓
III	75 lx	0.5	



**6 Postes / 6 Poles**  
 Longitud del Campo / PA Length: 100m  
 Ancho del campo / PA Width: 64m  
 Altura poste / Pole height: 20m

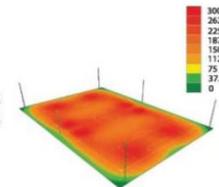


**44 x 450W**

Modelo / Model **PROTON 450W**  
 Flujo luminoso / Luminous flux (Luminaries) **63000lm**  
 Potencia luminaria / Luminaire wattage **450W**  
 Óptica utilizada / Optics being Used **45°**  
 Ra / Ra **>70**  
 Temperatura del color / Color temperature **5000K**  
 Cantidad utilizada / Qty.being Used **44 pcs**

**Datos de simulación**

Simulation Data  
 Eav [lx] 207  
 Emin [lx] 136  
 Emax [lx] 293  
 Emin / Eav 0.66  
 Emin / Emax 0.46  
 GR max 43  
 Maintenance factor 0.8



**Fuente:** Obtenido de <https://luxes.es/campos-de-futbol/>

### 3.11.2 ACÚSTICA EN UN COMPLEJO DEPORTIVO-RECREATIVO

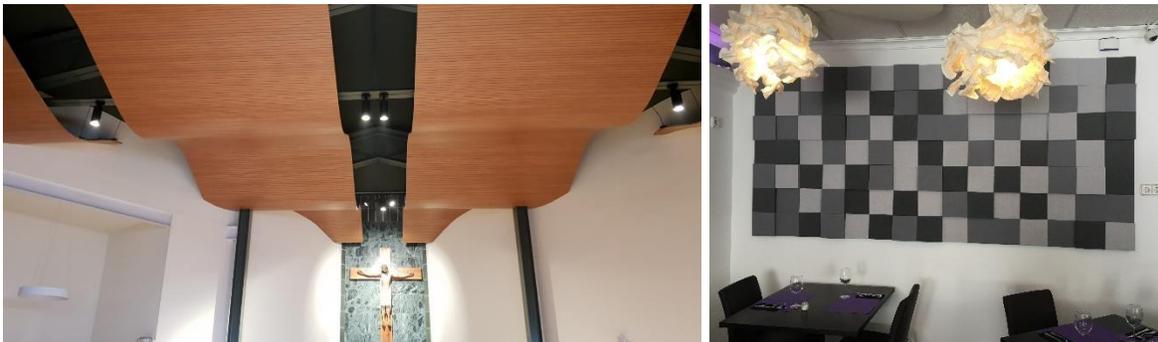
La acústica de la pista polideportiva evitará la existencia de ecos y ruidos, el coeficiente de reverberación será inferior o igual a los siguientes valores según el volumen de la pista:

#### ACÚSTICA SALAS Y PABELLONES

VOLUMEN	TIEMPO DE REVERBERACIÓN
< 2000 m <sup>3</sup>	1.1 s
2000 m <sup>3</sup> – 5000 m <sup>3</sup>	1.2 s
5000 m <sup>3</sup> – 7000 m <sup>3</sup>	1.4 s
5000 m <sup>3</sup> – 9000 m <sup>3</sup>	1.5 s
> 9000 m <sup>3</sup>	1.6 s

**Fuente:** Elaboración propia basada en las *Norma de proyecto: salas y pabellones* (NIDE, 2005)

Para conseguir estos valores se dispondrán paramentos y techos absorbentes del sonido que cumplirán el resto de características. Se dispondrá el aislamiento acústico necesario para impedir las emisiones de ruido al exterior o a otras zonas de la instalación deportiva, de acuerdo con la Normativa vigente de Condiciones Acústicas de los edificios.



**Ilustración 59** Muestras de paneles absorbentes de sonido: en techo, panel acanalado de madera; y en pared, módulos textiles fonoabsorbentes.

**Fuente:** Obtenido de <https://www.ideatec.es/proyectos/>.

### 3.11.3 SEÑALIZACIÓN EN INSTALACIONES DEPORTIVAS-RECREATIVAS

Las siguientes son recomendaciones generales de la normativa NIDE (2005), sobre la señalización en instalaciones deportivas.

- Se dispondrán señalizaciones claras (carteles o pictogramas) de todos los espacios de deportistas y de público, así como de los caminos a esos espacios, en posiciones fácilmente visible.
- En el vestíbulo se dispondrá un panel informativo de los espacios de la instalación deportiva con un plano esquemático.
- Se puede utilizar un criterio de colores para diferenciar fácilmente los distintos espacios.
- Las salidas de emergencia y las direcciones de los recorridos de evacuación dispondrán de las señales indicativas según la normativa vigente.
- Para personas ciegas los itinerarios se marcarán con diferente textura en el pavimento y para personas con visión reducida mediante colores vivos que contrasten. Los inicios y finales de escaleras se diferenciarán mediante una franja de pavimento de color y textura diferente y contrastado con el pavimento circundante.



**Ilustración 60 Señalización: baldosas con relieve o podotáctiles para circuitos no videntes.**

**Fuente:** Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/786397/baldosas-podotactiles-para-circuitos-no-videntes-budnik-y-la-accesibilidad-universal>.

### **3.11.4 CONDICIONES DE SEGURIDAD Y EMERGENCIAS**

#### *3.11.4.1 DISPOSICIÓN DE SALIDAS*

Cuando una planta o un recinto deban tener más de una salida, estas cumplirán las condiciones siguientes:

- La longitud del recorrido desde todo origen de evacuación hasta alguna salida será menor que 50 m.
- La longitud del recorrido desde todo origen de evacuación hasta algún punto desde el que partan al menos dos recorridos alternativos hacia sendas salidas, no será mayor que 25 m.
- Si la altura de evacuación de una planta es mayor que 28 m. o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducirán a dos escaleras diferentes

#### *3.11.4.2 DIMENSIONAMIENTO DE SALIDAS, PASILLOS Y ESCALERAS*

El cálculo de la anchura o de la capacidad de los elementos de evacuación se llevará a cabo conforme a los criterios siguientes:

- La anchura A, en metros, de las puertas, pasos y pasillos será al menos igual a  $P/200$ , siendo P el número de personas asignadas a dicho elemento de evacuación.
- Las escaleras que no sean protegidas tendrán, como mínimo, una anchura A que cumpla:  $A = P/160$  en escaleras previstas para evacuación descendente. Donde, A es la anchura de la escalera en metros; P es el número total de ocupantes asignados a la escalera en el conjunto de todas las plantas situadas por encima del tramo considerado, cuando la evacuación en dicho tramo esté prevista en sentido descendente.
- Para asegurar una rápida evacuación, la anchura mínima de las salidas del graderío será de 1.20m, el ancho será múltiplo de 1.20m o de 0.60m considerando que sobre una superficie horizontal pueden salir con esta anchura 100 personas/60segundos y en superficie escalonada 79

personas/60segundos. Todos los espectadores podrán alcanzar y pasar una salida del graderío en un tiempo máximo de 480 segundos.

#### 3.11.4.3 OTRAS DISPOSICIONES

- Existirá alumbrado de emergencia y señalización, disponiendo sobre las salidas, los recorridos de evacuación como pasillos, escaleras y vestíbulos y en las dependencias accesorias como aseos, bar cafetería, etc. Los escalones tendrán pilotos de señalización 1/m. lineal.
- Se dispondrá de un sistema de megafonía para transmisión de mensajes para el uso normal, la competición, para seguridad, en caso de emergencia, para música, etc.
- Si fuera necesaria, la evacuación de emergencia puede realizarse en dirección al área de juego, salvo que existan formas adecuadas de evacuación hacia los lados o hacia atrás de los graderíos que hagan innecesario el uso del campo de juego para este fin.
- Las puertas previstas para la evacuación de más de 100 personas abrirán en el sentido de la evacuación.

### 3.12 PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA EN LOS ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS

Los siguientes artículos son un extracto del Reglamento para la Prevención de la Violencia en los Espectáculos Deportivos propuesto por la normativa NIDE, en donde se mencionan criterios que deben seguirse para evitar conflictos durante competiciones deportivas profesionales.

*Art. 5 CONTROL INFORMATIZADO DE ACCESO Y VENTA DE ENTRADAS*  
*Los recintos deportivos donde se realicen competiciones profesionales de fútbol y baloncesto, dispondrán de un sistema informatizado de control y gestión de venta de entradas y de acceso al recinto.*

Algunas de las soluciones para el control de paso peatonal son los torniquetes, molinetes, portillos y pasillos, algunos son aplicables para los interiores de las instalaciones y otros en exteriores y salidas perimetrales. Las ventajas de estos controles es que permiten rapidez en los accesos, aseguran resistencia ante

condiciones adversas y pueden ir integrados con otros sistemas de identificación (huellas dactilares, proximidad, código de barras, etc).



**Ilustración 61 Torniquetes y molinetes para un control automatizado con gran afluencia de paso.**

Fuente: Obtenido de <https://www.iest.com/control-de-paso-peatonal/>.

*Art. 6 ASIENTOS EN LAS GRADAS Los recintos deportivos donde se celebren competiciones de la categoría profesional de fútbol y baloncesto y los que en el futuro se determinen dispondrán de localidades numeradas y con asiento para todos los espectadores. Así mismo dispondrán de zonas reservadas y distantes para situar las aficiones de los equipos contendientes, impidiendo mediante verjas o elementos similares la circulación de una a otra zona.*

*Art. 7 UBICACIÓN DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN Zonas reservadas para ubicación del personal de medios de comunicación.*

*Art. 8 UNIDAD DE CONTROL ORGANIZATIVO (U.C.O.) Instalada y en funcionamiento en todas las instalaciones deportivas de la máxima categoría profesional de fútbol y baloncesto. Contarán con los mandos de apertura automática de barreras y vallas de protección y separación de espacios y los medios electrónicos, mecánicos u otros que desde esa Unidad permitan controlar el aforo y ritmo de acceso de espectadores por zonas. Todos los medios y sistemas de control serán compatibles y formarán un sistema único integrado y operativo.*

Las soluciones de videovigilancia IP son sistemas de vigilancia donde se instalan cámaras e integra plataformas VMS ya sea de videovigilancia IP, análisis y gestión de video. Dentro de los beneficios pueden enumerarse: camaras inteligentes y descentralizadas, eficiencia energética y ahorro en costes, tecnología con visión hemisférica, incluso cámaras termográficas para detección de movimientos y temperaturas.



**Ilustración 62 Aplicaciones de vídeo IP: seguridad perimetral con gestión de alertas y conteo automático de personas y objetos.**

Fuente: Obtenido de <https://www.iest.com/control-de-paso-peatonal/>.

La Unidad de Control Organizativo es el centro desde donde el coordinador de seguridad ejerce la dirección del dispositivo de seguridad. Situado en zona estratégica del recinto deportivo con buenos accesos y comunicación con el interior y el exterior del campo. Además, dispondrá de los siguientes equipos.

- Circuito cerrado de TV con cámaras fijas y móviles para controlar el exterior e interior del recinto, cubriendo las zonas de acceso y las gradas y proporcionando una visión total del recinto.
- Sistema de megafonía propio con alcance suficiente para el interior y exterior del recinto.
- Emisora de conexión con la red de Policía local, Nacional, Medios Sanitarios y Protección Civil.
- Central telefónica con las extensiones policiales exteriores e interiores.

## **IV. METODOLOGÍA / PROCESO**

El primer acercamiento al proyecto se obtuvo visitando las principales fuentes de información de la ciudad y el análisis de proyectos similares. Se estudiaron los antecedentes de proyectos similares y los proyectos de investigación que ayudaron a estructurar formalmente la idea de investigación. A través de esto, se definió el enfoque del proyecto.

### **4.1 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN**

Variable independiente: La recreación y actividad física.

Variable dependiente: La actitud de las personas que viven en países violentos.

Datos cuantitativos: Población de Juticalpa, tipo de actividades recreativas o deportivas realizadas, cantidad de actividad, período de tiempo por semana, período de tiempo en su vida, edad en la que inicia y finaliza la actividad, porcentajes de violencia en el país.

Datos cualitativos: género, edad, disponibilidad de tiempo, interés de los involucrados.

### **4.2 ENFOQUE Y MÉTODOS**

Ya que el estudio implica un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo, y debido a la magnitud del proyecto arquitectónico, a investigar y diseñar, se tomará como metodología una conjugación de distintas fuentes que determinen la mejor programación para una planificación de sitios. Se decidió trabajar a escala de planificación de sitios debido a que un Complejo deportivo-arquitectónico tiene un radio de alcance de 700 metros, afectando a colonias y barrios circundantes a la propuesta de proyecto. Además, que se le considera “el arte y la ciencia de ordenar las estructuras y los usos de una porción de tierra” que podría involucrar un solo edificio, como menciona Kevin Lynch.

Se determinó usar como guías metodológicas la *Planificación de sitios* de Kevin Lynch y *la Metodología para el diseño arquitectónico* por Mario Raúl Rojas

Espinosa y Yan Beltrán, relacionándolos como se muestra en la siguiente ilustración.

**Diagrama 2 Etapas de la metodología para el diseño arquitectónico.**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de *Metodología para el diseño arquitectónico* de Yan Beltrán.

Se observa que está organizada en etapas de trabajo, que persiguen objetivos específicos. Busca evitar la improvisación y disminuir el margen de error, a partir del cumplimiento de los objetivos de cada etapa, de pensar antes de ejecutar. A continuación, se explica cada una de estas etapas y sus objetivos para una mejor comprensión de la metodología.

**Diagnóstico:** es la etapa que permite la recolección de datos para el conocimiento y comprensión del problema a resolver. Esta se subdivide y se entienden como:

- Planteamiento o definición del problema. Implica determinar el nivel de intervención: arquitectónica, urbana o de planificación urbano-regional. También, definir el género de edificio a resolver.

- Determinación de características intrínsecas. Esta etapa incluye la definición de necesidades y espacios; recursos económicos con que se cuenta; análisis de elementos similares construidos (visitas, descripción de la ubicación, usuarios); localización; y determinantes formales (estilos arquitectónicos).
- Delimitación del área de estudio, es decir área de referencia, área de influencia y croquis de localización. Se realizó de acuerdo a los criterios para la selección del sitio planteado por Kevin Lynch (ver tabla en anexos).
- Determinación de características extrínsecas. Se refiere a todos los aspectos naturales, del medio construido, social, productivo y demás aspectos. Se mostrarán bajo 2 categorías Análisis del Entorno Urbano y Análisis del Sitio.
  - A nivel urbano: forma e imagen urbana, crecimiento histórico.
  - A nivel arquitectónico: formas existentes, lineamiento horizontal, sistemas constructivos, materiales de acabados.
  - A nivel de servicios públicos básicos, alternos y su calidad.
  - Subsistema natural: topografía, suelos/geología, clima, hidrología, vegetación, biodiversidad, asoleamiento, vientos dominantes.
  - Subsistema social y organizativo: demografía, nivel educativo, ingresos, sistemas de participación ciudadana.
  - Marco jurídico e institucional: organismos involucrados, leyes, reglamentos y normas que regulan el objeto arquitectónico.

**Análisis.** Es la etapa que se refiere al estudio y la investigación de los datos obtenidos en el diagnóstico, con el objeto de distinguirlos, separarlos y ordenarlos.

- Explicación. Aquí se plantean los conceptos abstractos y la formulación de hipótesis conceptual en base a los aspectos formales, funcionales, espaciales, estructurales, de instalaciones, de mantenimiento y económicos. Esta etapa también se le conoce como Filosofía y Partí.

- Aplicación. Se refiere a la programación arquitectónica, diagrama de relaciones y funcionamiento, criterios de diseño aplicados y zonificación, considerando los principios del diseño de sitio de Kevin Lynch.

**Síntesis.** Esta parte consiste en la traducción del lenguaje abstracto escrito del análisis a un lenguaje visual propio de la arquitectura. Se trabaja de forma gráfica, ya sea en planta, alzado y perspectiva.

- Concepto arquitectónico. Componentes estéticos, elementos arquitectónicos jerarquía de espacios, principios ordenadores y componentes tecnológicos.
- El partido arquitectónico o realización del anteproyecto.

**Desarrollo.** Comprende la creación final del proyecto y la parte técnica de la arquitectura, apoyándose en planos, dibujos y maquetas.

- Proyecto arquitectónico. Plantas arquitectónicas, secciones y alzados, fachadas, perspectivas interiores y exteriores.
- Proyecto ejecutivo.
  - Planos técnicos estructurales, de instalaciones, acabados y albañilería, de detalles.
  - Memorias descriptivas, de cálculo, técnicas y de especificaciones.
  - Análisis de costos. Precios unitarios, presupuesto, programa de obra.
  - Video gráfico y volumétrico.

Esta última etapa (Desarrollo) se entrega en físico como planos aparte de la investigación.

### **4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

Se tomó como referente la cantidad de la población de Juticalpa para poder determinar el tamaño de la muestra, utilizando estadísticas descriptivas. Considerando que el universo es finito ya que se conoce el tamaño de la población de la ciudad, se hace uso de la siguiente fórmula:

Análisis y cálculo de la población encuestada:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times q \times N}{NE^2 + Z^2 \times P \times q}$$

Donde,

$n$  es el tamaño de la muestra,

$Z$  es el nivel de confianza = 1.95

$P$  es la variabilidad positiva = 0.5

$q$  es la variabilidad negativa = -0.5

$N$  es el tamaño de la población = 137,648 habitantes

$E$  es la precisión o el error = 0.05

Se consideró un nivel de confianza del 95% y un porcentaje de error del 5%.

$$n = \frac{1.95^2 \times 0.5 \times -0.5 \times 137,648}{(137,648)(0.05)^2 + 1.95^2 \times 0.5 \times -0.5} = \frac{130,851.63}{345.07} = 379 \approx 380 \text{ personas}$$

De acuerdo con los cálculos anteriores, se determina una población de 380 personas o pobladores del municipio. Estadísticamente, los datos practicados arriba de treinta encuestas se consideran normalizados.

La muestra fue de 100 habitantes de la ciudad, pertenecientes a diferentes grupos de edades que equivale a 26% de la población calculada.

#### **4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS**

Las técnicas e instrumentos aplicados se dividen en tres (3): aplicación de una encuesta virtual, visitas técnicas y estudio de documentos.

Para la recolección de datos, se aplicó la encuesta virtual a la muestra seleccionada de forma aleatoria a habitantes de la ciudad de Juticalpa, de diferentes grupos de edad. A los encuestados se les explicó que era parte de un trabajo de investigación y debían tomarse con seriedad y sinceridad. El instrumento utilizado en esta investigación fue un cuestionario elaborado ad hoc, compuesta por un conjunto de preguntas formuladas de manera razonable y lógica que servirán para obtener la información deseada.

Se realizaron visitas técnicas a los siguientes lugares:

- al terreno seleccionado, para la recolección de información física del sitio tales como condiciones topográficas, ambientales, sociales, etc.;
- instalaciones recreativas similares en el Distrito Central y Comayagua; para entender el funcionamiento de estos lugares y tomarlos de referencia para el esta propuesta;
- y a la Alcaldía de Juticalpa, para discutir la idea del proyecto y la posibilidad de convertirse en el desarrollador de la propuesta.

También, se estudiaron distintos documentos en línea, a través de libros, tesis de investigación relacionadas con los temas de investigación sobre las actividades recreativas, el deporte como herramienta para el desarrollo y la paz, acupuntura urbana, entre otros.

#### **4.5 UNIDAD DE ANÁLISIS Y RESPUESTA**

Después de aplicar los instrumentos de recolección de datos se recurre al análisis de los mismos. Este análisis se realizará mediante la transcripción e interpretación de los datos que se obtuvieron de la realización de la encuesta, así como de las visitas de campo y los documentos, para lo cual se llevará a cabo:

- Revisar que el material se encuentre listo para el análisis.
- Codificar los datos: seleccionar las unidades y categorías de análisis y vincularlas.
- Interpretar los datos.
- Verificar la calidad de la información obtenida.
- Corregir, regresar al campo, ajustar

#### **4.6 FUENTES DE INFORMACIÓN**

La información que se utilizó en esta investigación proviene de fuentes primarias (estudios cualitativos como encuesta a profundidad), así como fuentes secundarias (como bases de datos existentes).

Se entiende por fuentes primarias todos los datos que surgen de recolectar de manera directa la información a través de técnicas cualitativas. Como se mencionó, una de las técnicas para obtener esta fuente de información fue la

encuesta, ya que revela datos de un tema relevante para la investigación. Así mismo, se acompañó de observaciones del comportamiento del público y del entorno natural del sitio.

Las fuentes secundarias son aquellas que ofrecen información ya existente en relación a un tema. Para este proyecto corresponden a toda aquella información que se recolectó de bases ya existentes de instituciones como Instituto Nacional de Estadística (INE), Corporación Latinobarómetro, Observatorio de la Violencia de Juticalpa, Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), entre otros; así como publicaciones de revistas y recursos bibliográficos.

## **V. DIAGNÓSTICO**

### **5.1 EL PROBLEMA ARQUITECTÓNICO**

La meta del proceso de planificación de sitios, según Kevin Lynch, es “hacer lugares que resalten la vida diaria—la cual libera a sus habitantes y les da un sentido del mundo en que viven”. Por esta razón, se realizará el diseño arquitectónico de un Complejo deportivo-recreativo: diseño arquitectónico, porque “puede entenderse como una actividad puntual, focalizada en el desarrollo concreto de un objeto” como explica Borjas; Complejo deportivo-recreativo, porque este género de edificio congrega diferentes equipamientos que carece la población de Juticalpa.

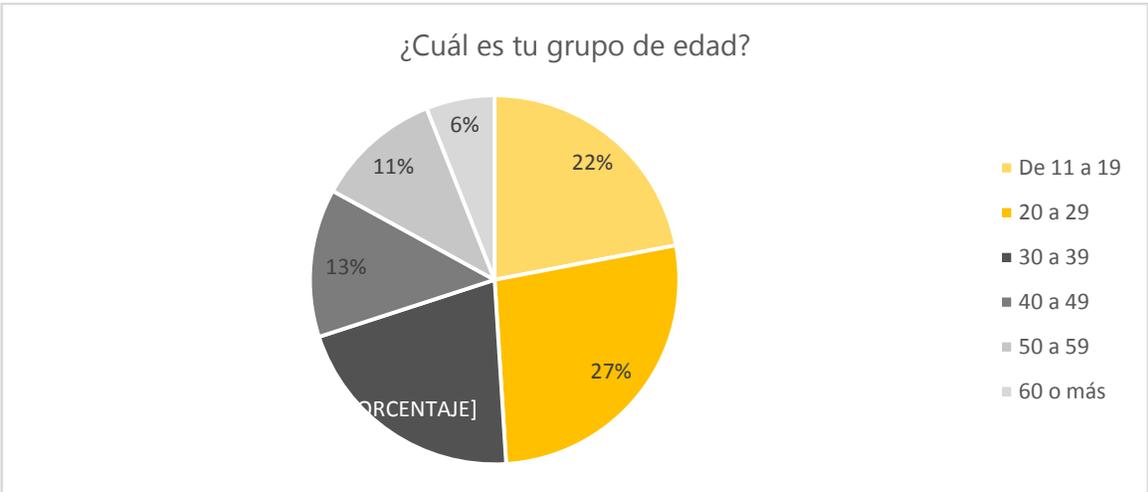
Y es que con los distintos usos a los que se destina se pretende crear lugares y comunidades, a través de una cultura de Paz Transformadora y Participativa. Es Social y Deportivo, “destinado a actividades culturales y de relación, así como a la práctica, enseñanza o exhibición de deportes o ejercicios de cultura física, con o sin asistencia de espectadores”; es Recreativo, “destinado a actividades de ocio, relación social y actividades asociadas”; es Cultural, ya que involucra la “producción, conservación, difusión y transmisión de bienes culturales en presencia de espectadores”. También se le clasifica dentro de la categoría de red básica, ya que satisface las necesidades de práctica deportiva desarrollándose en

el deporte escolar, deporte para todos y competición ordinaria de ámbito autónomo.

### 5.2 PERFIL DE LOS USUARIOS

El proyecto está destinado a toda la población de Juticalpa, sin embargo, el usuario principal son los más jóvenes, ya que, según el levantamiento demográfico de la INE, representa el 54.2% de la población total (ver ilustración 6 ubicada en el Marco Teórico). Se agrega que, aunque la encuesta fue aplicada de forma aleatoria, los grupos de edades que más respondieron la encuesta fueron jóvenes entre 11 a 29 años, implicando que las respuestas son, por mayoría, de acuerdo a los gustos y patrones de estas edades. El 27% de los encuestados tienen entre 20 y 29 años, mientras que un 22% son de 11 a 19 años de edad, representando el 49% de los resultados.

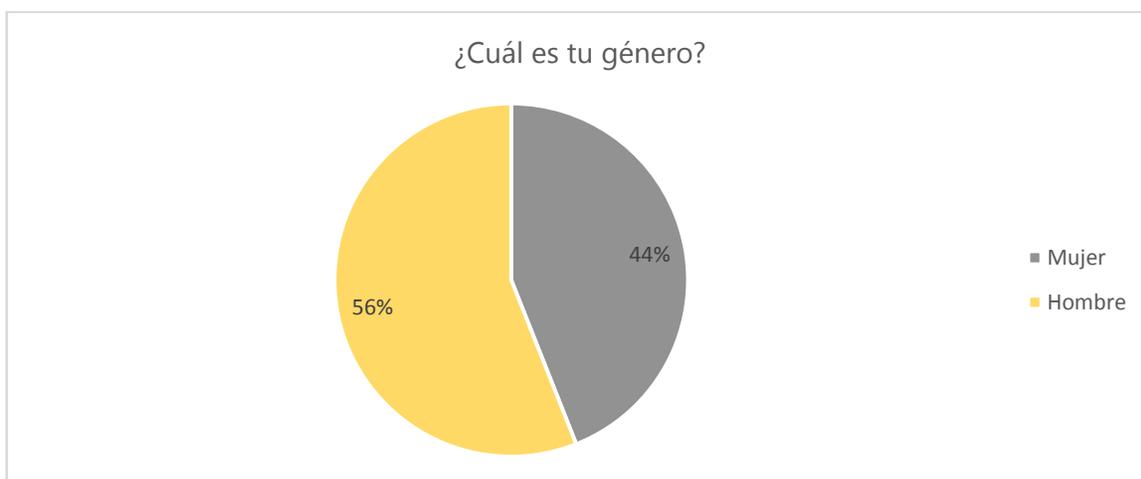
**Diagrama 3 ¿Cuál es tu grupo de edad?**



**Fuente:** Elaboración propia basada en los resultados de las encuestas aplicadas.

Debido a que es un Complejo deportivo-recreativo con una dotación básica de actividades deportivas, entendiéndose que el deporte de competición comienza desde las edades más tempranas. Otra razón para dirigirlo a este grupo de edad.

Además, cabe mencionar que los encuestados representan un 56% de hombres, mientras que un 44% de mujeres.

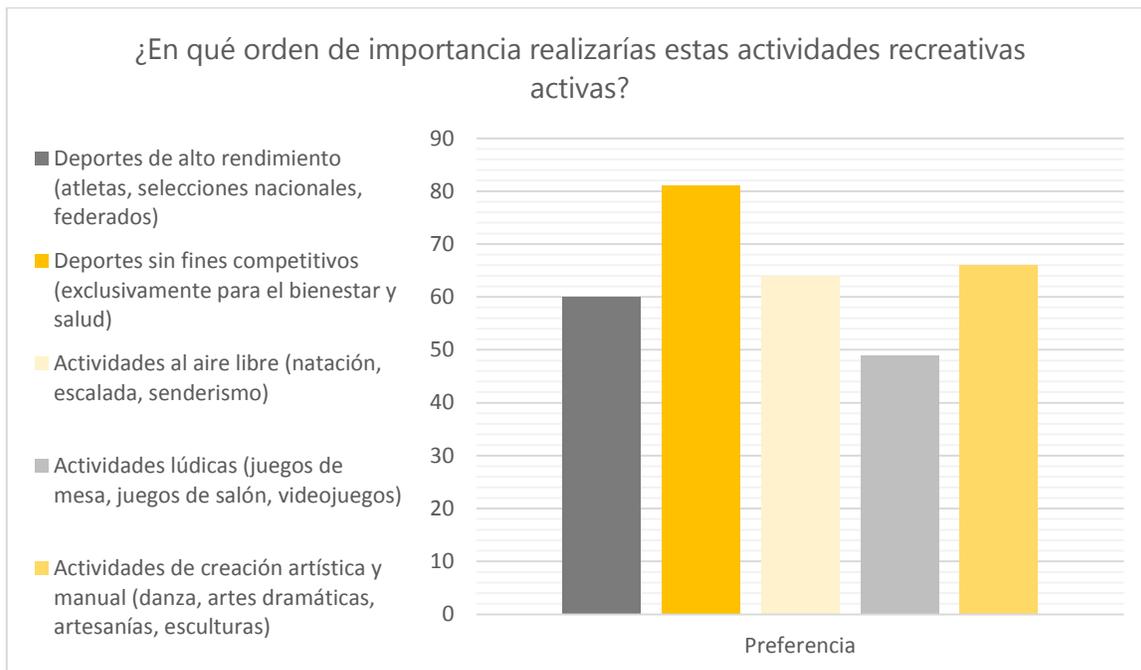


**Fuente:** Elaboración propia basada en los resultados de las encuestas aplicadas.

### 5.3 CÁLCULO DE NECESIDADES Y ESPACIOS

Debido a que se tenía claro las carencias de espacios dedicados a la recreación en la ciudad de Juticalpa, se diseñó una encuesta que diera las respuestas conforme a los gustos y necesidades de los habitantes. De acuerdo a la categorización de actividades recreativas (activas y pasivas) consideradas en esta investigación, se hicieron las siguientes preguntas: ¿En qué orden de importancia realizarías estas actividades recreativas activas? y ¿En qué orden de importancia realizarías estas actividades recreativas pasivas? Se obtuvieron los siguientes resultados.

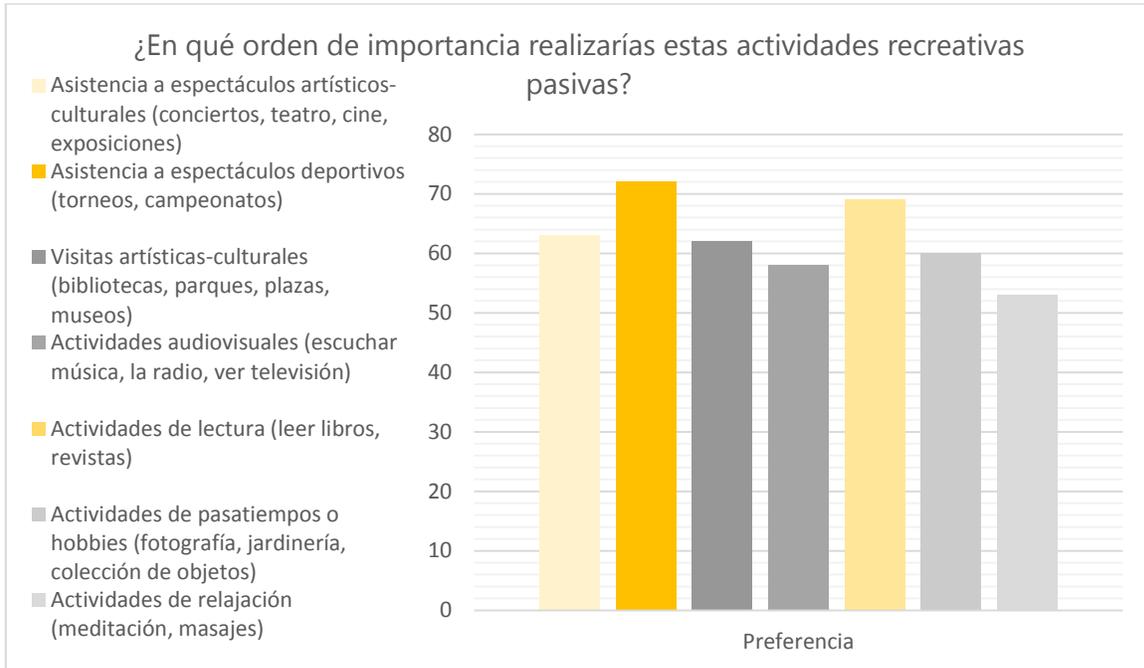
**Diagrama 4 ¿En qué orden de importancia realizarías estas actividades recreativas activas?**



**Fuente:** Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas.

Las actividades recreativas activas predominantes son el deporte sin fines competitivos (exclusivamente para el bienestar y salud), las actividades de creación artística y manual (danza, artes dramáticas, artesanías, escultura) y las actividades al aire libre (natación, escalada, senderismo).

**Diagrama 5 ¿En qué orden de importancia realizarías estas actividades recreativas pasivas?**



**Fuente:** Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas.

La preferencia de los encuestados respecto a las actividades recreativas pasivas son la asistencia a espectáculos deportivos (torneos, campeonatos), las actividades de lectura (leer libros, revistas) y la asistencia a espectáculos artísticos-culturales (conciertos, teatro, cine, exposiciones).

Se observa un patrón en ambos tipos de actividades (activas y pasivas) y es que la población tiende a preferir las actividades enfocadas al deporte y a lo artístico-cultural. Este resultado es de gran importancia ya que define y respalda la tipología de edificio y los usos que se llevarán a cabo. Se priorizaron las necesidades del deporte al interior y al aire libre; luego, la creación artística y asistencia a espectáculos artísticos-culturales; seguido de las actividades de lectura.

De acuerdo al análisis de necesidades, se determinaron 6 ambientes más importantes para el Complejo deportivo-recreativo, de los cuales surgieron los siguientes edificios o espacios.

**Tabla 22. Definición de ambientes para el Complejo deportivo-recreativo, de acuerdo al análisis de necesidades.**

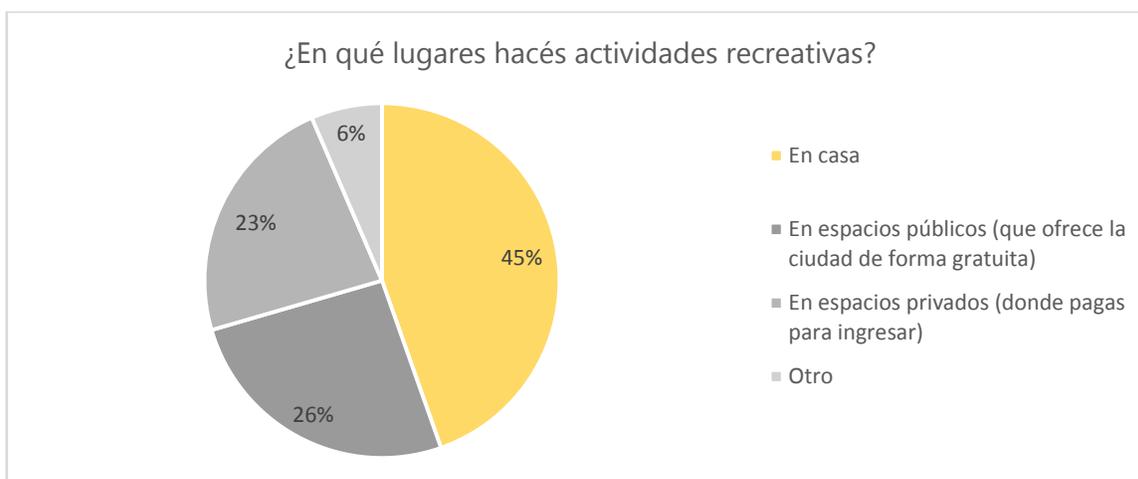
**DEFINICIÓN DE AMBIENTES PARA EL COMPLEJO DEPORTIVO-RECREATIVO**

<i>AMBIENTES</i>	<i>NIVEL</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>
<b>Estacionamiento</b>	Público y privado	Los estacionamientos son privados, destinando unas cuantas plazas públicas para el uso del parque.
<b>Parque y plazas</b>	Área pública	Círculo de parques y plazas de acceso libre y público con el propósito de ofrecer espacios al aire libre que la ciudad carece.
<b>Pista para correr y canchas deportivas</b>	Área semipública	La pista de uso gratuito para estudiantes, está interconectada con las plazas. Rodeará canchas deportivas cerradas y de acceso privado.
<b>Pabellón deportivo</b>	Edificio privado con control de acceso	Gimnasio con cancha multiusos y también para espectáculos o eventos no deportivos.
<b>Auditorio</b>	Edificio privado con control de acceso	Edificios conectados con una misma área de vestíbulo y circulaciones principales compartidas. Cada edificio puede funcionar independiente con sus áreas complementarias.
<b>Biblioteca</b>	Edificio privado con control de acceso	

**Fuente:** Elaboración propia en base al análisis de necesidades.

Se justifica la falta de espacios para actividades recreativas en la ciudad, ya que el 45% de los encuestados manifestaron que “su casa” es el lugar donde realizan estas actividades y sólo un 26% asisten a espacios públicos.

**Diagrama 6 ¿En qué lugares haces actividades recreativas?**



**Fuente:** Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas.

También se resalta que el 99% de la población asegura que la ciudad necesita de más espacios recreativos y deportivos. Complementando este dato que el 61% de los encuestados creen que la principal razón por la que la gente no realiza actividades recreativas se debe a la falta de espacios o instalaciones.

Ya teniendo definidos los ambientes generales necesarios para el funcionamiento del Complejo deportivo-recreativo, se realizó la cuantificación de la capacidad de acogida y superficies de cada ambiente o componente.

### **5.3.1 PABELLÓN DEPORTIVO**

Para obtener un área aproximada del Pabellón deportivo, se acudió a la Normativa NIDE (2005). Menciona que las necesidades deben calcularse en base al coeficiente idóneo para la población del área de influencia expresada en número de habitantes y se obtendrán los espacios útiles al deporte para todos en salas y pabellones en metros cuadrados totales. Tomando la población de Juticalpa del 2018 y el coeficiente según el clima de la ciudad (subtropical) se obtiene:

$$137,648 \text{ habitantes} \times 0.035 \text{ coeficiente} = 4,817.68 \text{ m}^2$$

### **5.3.2 BIBLIOTECA**

Para definir el público, se consideró el área de influencia de una biblioteca pública (700m de radio) y el número de habitantes del municipio (más de 10,000) para obtener el siguiente número de usuarios:

$$137,648 \text{ habitantes} \times 25\% \text{ habitantes} = 34,412 \text{ usuarios}$$

Con este dato, se obtuvo el cálculo del personal permanente que deberá estar a tiempo completo siendo de 1 persona por cada 4,000 habitantes:

$$137,648 \text{ habitantes} / 4000 = 8.6 = 9 \text{ personal permanente}$$

La cantidad de personal permanente también define 10.00 m<sup>2</sup> útiles/empleo por cada puesto de trabajo, así como 2.50 m<sup>2</sup> útiles/empleo por sala de descanso.

#### 5.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Se definió como área de estudio (o de referencia) la ciudad de Juticalpa encontrada en el departamento de Olancho, Honduras. El área de influencia es el radio de acción de un complejo deportivo-recreativo que se considera de un kilómetro (1 Km). Este radio de acción es de importancia debido a que es una distancia accesible para un peatón dentro de la ciudad, distancia caminable hasta el Parque Central de Juticalpa (del cual se hablará más adelante). Para el Análisis del Entorno Urbano y de Vialidad, se trabajará a escala de este radio de acción, a excepción de la forma e imagen urbana que, para este caso, se tomará el área de referencia (la ciudad).

Como área específica se eligió un terreno con una superficie de 37,907.08 metros cuadrados. La elección de este terreno se debe a su accesibilidad directa desde la carretera principal RN-15, es uno de los más grandes dentro de la trama urbana y se encuentra en una zona intermedia de la expansión de la ciudad. Para el Análisis del Sitio, esta será la escala de estudio, considerando sólo las áreas más próximas.

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO: ÁREA DE REFERENCIA, DE INFLUENCIA Y ESPECÍFICA



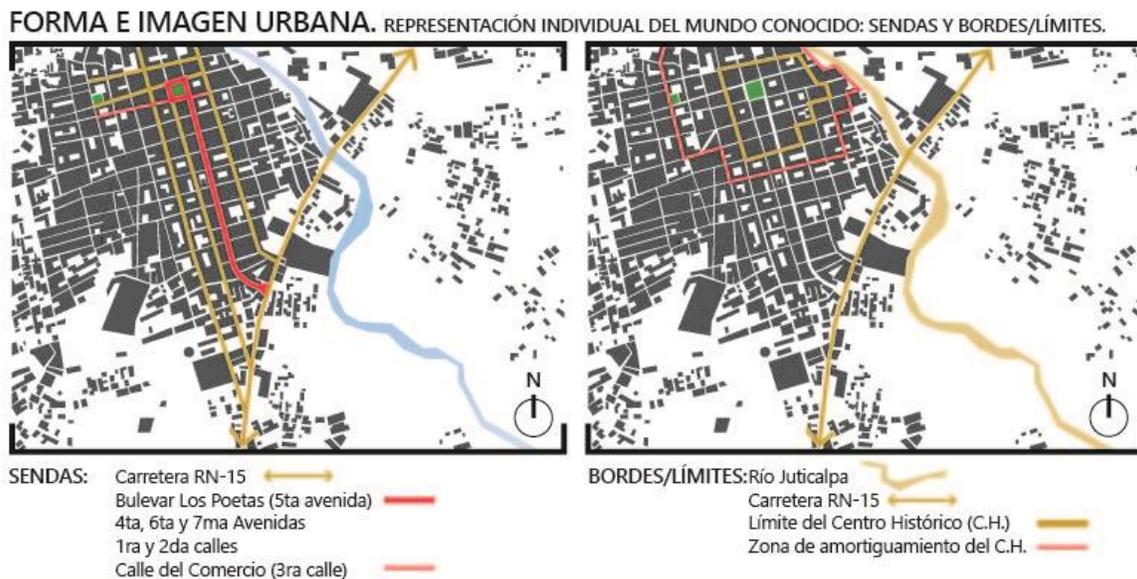
### Ilustración 63 Delimitación del área de estudio.

Fuente: Elaboración propia.

## 5.5 ANÁLISIS DEL ENTORNO URBANO

### 5.5.1 FORMA E IMAGEN URBANA

Se entiende por forma urbana al medio ambiente existente y la imagen urbana es el medio ambiente vivido por el individuo. Según Kevin Lynch, existe 5 elementos de la estructura física que son importantes para los habitantes al construir mapas mentales, o una representación individual del mundo conocido. Estos se conocen como sendas, límites, distritos, nodos e hitos.

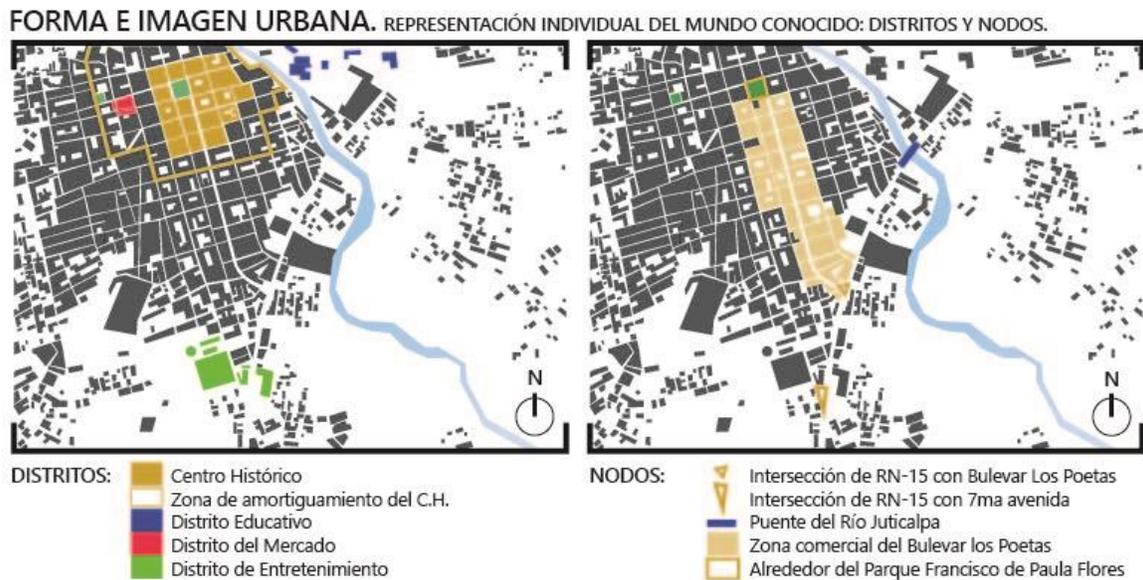


### Ilustración 64 Forma urbana de Juticalpa: sendas y bordes/límites.

Fuente: Elaboración propia.

Se entiende por sendas los canales por lo que se mueve el observador tales como calles, veredas, rutas mayores y menores. Las sendas principales encontradas en la ciudad de Juticalpa son todas viales. Aunque se rescata que el Bulevar Los Poetas y la Calle del Comercio son las más importantes para el flujo peatonal y, asimismo, donde se concentra el mayor comercio y servicio.

Los límites o bordes son elementos, líneas divisorias, separaciones, cerramientos, quiebres lineales en la continuidad: riberas, muros, corte de tren, bordes de desarrollo, etc. La trama urbana de Juticalpa está claramente definida por el Río Juticalpa y la Carretera RN-15, ya que la expansión de la ciudad se está realizando hasta el este de estos bordes. Cabe destacar que la ciudad preserva un Centro Histórico y una zona de amortiguamiento, donde se pretende mantener un mismo paisaje histórico.



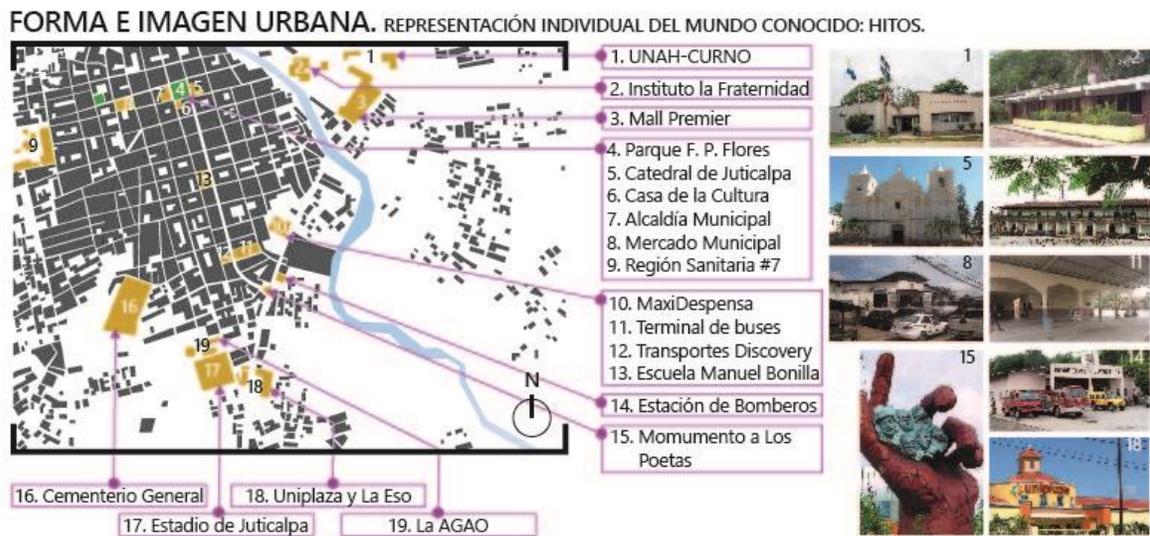
**Ilustración 65 Forma urbana de Juticalpa: distritos y nodos.**

**Fuente:** Elaboración propia.

A las áreas o sectores de la ciudad, reconocibles por tener identidad y carácter común se les llama Distritos. Como se mencionó anteriormente, el Centro Histórico de Juticalpa es de suma importancia para la ciudad, manteniendo un paisaje típico de la época colonial. También el Distrito del Mercado, que abarca tanto el mercado municipal, mercados ambulantes y supermercados establecidos de la zona, por donde interseca la calle del Comercio. Otros distritos, aunque no son tan reconocibles son: el Educativo, incluyendo al Centro Universitario Regional del Nororiente y el Instituto la Fraternidad; y de Entretenimiento, tomando al

Estadio, el complejo de la AGAO (Asociación de Ganaderos y Agricultores de Olancho), gasolinera La Eso y el Uniplaza, que se vuelve un importante conjunto para grandes eventos.

Los nodos son puntos, núcleos estratégicos o centros de actividad en una ciudad a los que el observador puede entrar como intersecciones, cruces, pausas, etc. Así, las dos intersecciones de mayor importancia para ingresar a la ciudad se toman como nodos, que también están señalizadas con rótulos o monumentos (hitos). También se consideró como nodo a la zona comercial próxima al Bulevar Los Poetas, ya que se genera congestiónamiento vehicular y es un amplio centro de actividad de la ciudad.



**Ilustración 66 Forma urbana de Juticalpa: hitos.**

**Fuente:** Elaboración propia.

Ya que los hitos son espacios y elementos significativos dentro de la forma urbana, se usan como puntos de referencia en la ciudad. Estos pueden ser edificios, letreros, negocios o montañas. Como se muestran en la ilustración, esos son hitos que tienen alguna importancia arquitectónica y que, por lo general, los pobladores utilizan para dar direcciones.



seleccionado. El espacio público es escaso contando solamente con la Plaza Francisco de Paula Flores y el Parque Infantil. Apoyándose con poco equipamiento deportivo, que, en su mayoría, se encuentran dentro de instituciones educativas, donde el acceso no es del todo libre o público. En el siguiente capítulo se hablará en específico de este equipamiento, que son de interés para este estudio.

### 5.5.3 LEVANTAMIENTO DEL EQUIPAMIENTO RECREATIVO EXISTENTE

Al realizar un levantamiento del equipamiento recreativo existentes en la ciudad junto al radio/coeficiente de uso de cada uno, sirvió de parámetro para la selección del sitio buscando abarcar en las áreas donde menos equipamiento existía. Para este estudio, se tomó como referencia el *Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo* de Perú, junto a las *Normas y coeficientes de uso de equipamiento y servicios* propuesto por Jan Bazant.



**Ilustración 68 Levantamiento del equipamiento recreativo existente en Juticalpa.**

**Fuente:** Elaboración propia.

El equipamiento de Recreación y Deporte en la ciudad de Juticalpa está conformado por: el Parque central, el Parque para Una Vida Mejor, el Estadio Municipal, el Gimnasio Jerusalén, Gimnasio Santa Gertrudis, canchas deportivas encontradas dentro de los centros educativos como la Escuela Rosa Luisa, Escuela Miguel Morazán, Instituto la Fraternidad, así como gimnasios o canchas privados dispersos por el centro de la ciudad.

La idiosincrasia de la población en esta región promueve, tradicionalmente, las manifestaciones culturales al aire libre en las calles y parques de la ciudad, por esta razón la dotación cultural es baja. Sin embargo, esta tradición se encuentra en cambio debido a que los nuevos grandes equipamientos comerciales (Mall Premier y Uniplaza) han traído una nueva atracción a espectáculos artísticos y audiovisuales. El Equipamiento Cultural existente son la Casa de la Cultura (museo y biblioteca menor), los multicines en centro comerciales, las instalaciones de la AGAO y las bibliotecas ubicadas en las universidades.

Como Juticalpa tiene una población entre los rangos de 100,001 y 250,000 habitantes, se le considera una ciudad mayor, según el *Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo* de Perú. Para esta categorización de ciudad, el Equipamiento de Recreación y Deporte, así como el Equipamiento de Cultura deben incluir las instalaciones que se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 23. Equipamiento requerido según rango poblacional.**

<b>EQUIPAMIENTO REQUERIDO SEGÚN RANGO POBLACIONAL</b>			
<b>EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN Y DEPORTE</b>			
<i>JERARQUÍA URBANA</i>	<i>EQUIPAMIENTOS REQUERIDOS</i>	<i>RADIO DE USO</i>	
<b>Ciudad Mayor 100,001-250,000 habitantes</b>	Parques locales y vecinales	Barrio (500-1000 metros)	✓
	Parques zonales	Ciudad	✗
	Canchas de usos múltiples	300-500 metros	✓
	Estadios	Ciudad	✓
	Complejo Deportivo	Barrio	✗
<b>EQUIPAMIENTO DE CULTURA</b>			
<i>JERARQUÍA URBANA</i>	<i>EQUIPAMIENTOS REQUERIDOS</i>	<i>RADIO DE USO</i>	

<b>Ciudad Mayor 100,001-250,000 habitantes</b>	Biblioteca Municipal	1000-1500 metros	<input checked="" type="checkbox"/>
	Auditorio Municipal	Ciudad	<input checked="" type="checkbox"/>
	Museo	Ciudad	<input checked="" type="checkbox"/>
	Centro Cultural	Sector ciudad	<input checked="" type="checkbox"/>

**Fuente:** Elaboración propia a partir del *Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo* de Perú y las *Normas y coeficientes de uso de equipamiento y servicios* por Jan Bazant.

Como se observa en la tabla, hay algunos equipamientos que la ciudad carece y estos son: parques zonales, complejo deportivo, biblioteca municipal y un auditorio municipal. En la actualidad, se está logrando incrementar la oferta existente, aunque no se encuentran articulados en forma de un sistema que pueda constituir una oferta atractiva tanto para los turistas como para los mismos pobladores de la ciudad. Por esta razón, se conjugaron estos equipamientos dentro de un solo Complejo deportivo-recreativo (a excepción del parque zonal), donde se incluye más deportes que no se encuentran en la ciudad.

#### **5.5.4 TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA PREDOMINANTE**

En la *Guía de Arquitectura y Paisaje de Honduras*, se muestra un breve recorrido por la arquitectura de la ciudad de Juticalpa donde mencionan que “ha sabido mantener su patrimonio colonial, aunque en varias zonas contrastan algunas estructuras modernas”.

Uno de los edificios más importantes es la Alcaldía Municipal, mostrando una planta rectangular, un desarrollo horizontal y con corredores abiertos tanto hacia la fachada principal como hacia el patio. La Casa de la Cultura es un edificio de esquina que se desarrolla en forma de “L”; en la parte posterior posee doble galería de corredores abiertos hacia un patio con fuente; las fachadas son rectas con detalles de remate sencillos.



**Ilustración 69 1) Alcaldía municipal con elementos estructurales repetitivos en fachada frontal. 2) La Casa de la cultural tiene fachadas rectas con remates sencillos.**

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la *Guía de Arquitectura y Paisaje de Honduras*.

Una arquitectura más contemporánea y de importancia arquitectónica es el Campus Santa Clara de la Universidad Católica. “La organización compositiva del campus partió de un eje perpendicular a la vía principal de acceso que se remata con un conjunto central compuesto por la capilla, la casa del rector y la pastoral universitaria”; un segundo eje perpendicular se encuentran los edificios de aulas y la biblioteca. Se utilizaron materiales en bruto expuestos como el ladrillo, concreto aparente, piedra, bloques y ventanales de cristales.



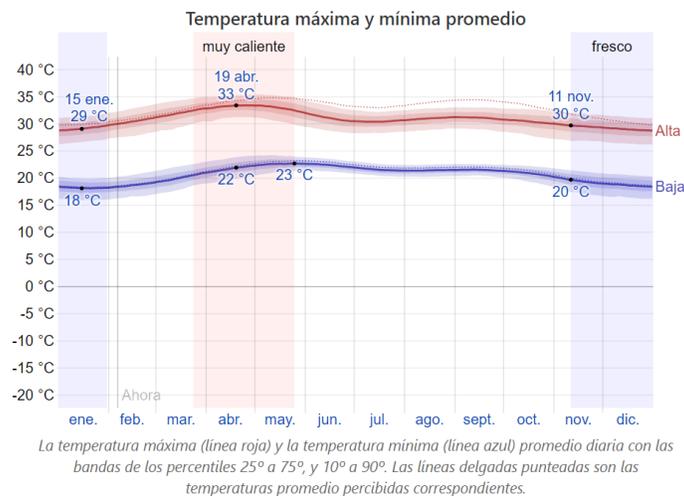
**Ilustración 70 Eje compositivo principal y materialidad del campus de la Universidad Católica en Juticalpa.**

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la *Guía de Arquitectura y Paisaje de Honduras*.

### 5.5.5 SUBSISTEMA NATURAL

Entender las características y sistemas naturales es de beneficio para el proyecto ya que se prevé situaciones de vulnerabilidad, riesgos y otros efectos de eventos naturales que inciden directamente al terreno. También, que debe apuntarse a un proyecto que no dañe la ecología y biodiversidad endógenas a su ubicación.

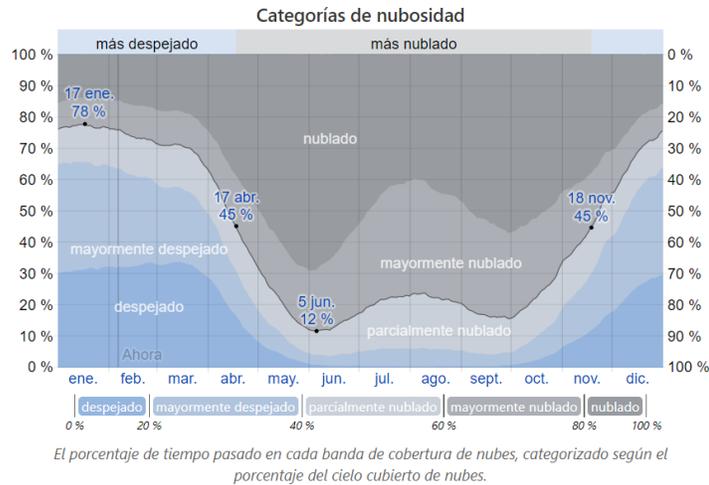
La temporada calurosa dura desde el 24 de marzo al 25 de mayo. El día más caluroso del año es el 19 de abril, con temperatura máxima promedio de 33°C y temperatura mínima promedio de 22°C. Por otro lado, la temporada fresca dura desde el 11 de noviembre al 31 de enero. El día más frío del año es el 15 de enero, con temperatura máxima promedio de 29°C y temperatura mínima promedio de 18°C.



#### Ilustración 71 Temperatura máxima y mínima promedio en Juticalpa.

**Fuente:** Obtenido de (El clima promedio de Juticalpa, Honduras, 2016).

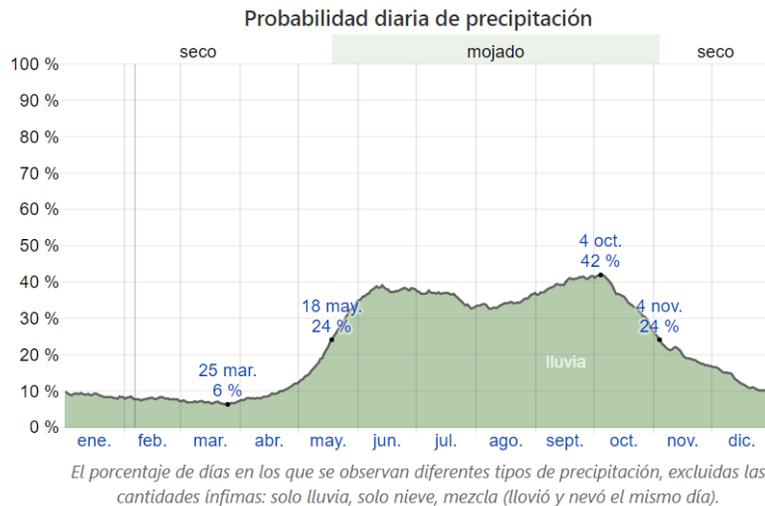
En Juticalpa, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía en extremo en el transcurso del año. Los meses más despejados son del 18 de noviembre al 17 de abril. Siendo el 17 de enero el día más despejado del año el 78% del tiempo y nublado el 22% del tiempo. Los meses más nublados comienzan desde el 17 de abril hasta el 18 de noviembre. El 5 de junio es el día más nublado con el 88% del tiempo y despejado el 12% del tiempo.



### Ilustración 72 Categorías de nubosidad en Juticalpa.

**Fuente:** Obtenido de (El clima promedio de Juticalpa, Honduras, 2016).

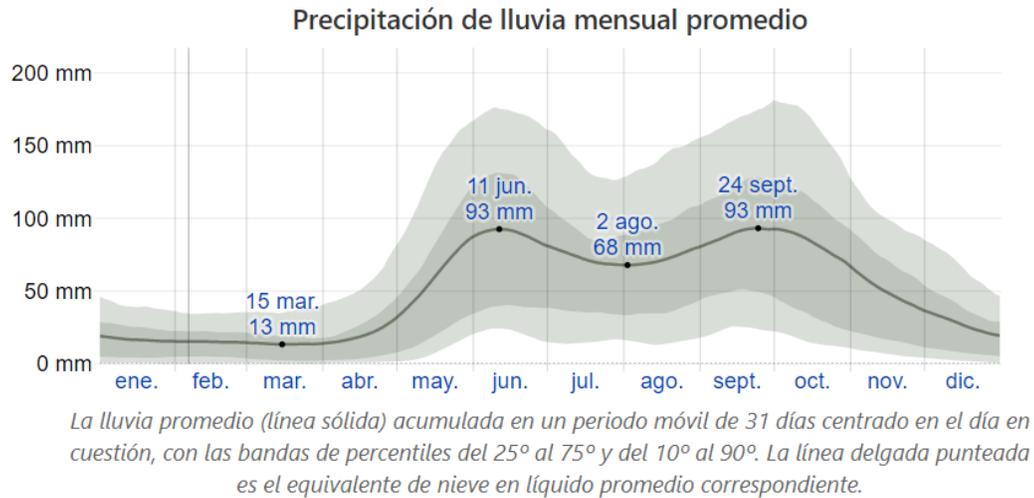
Un día mojado equivale a, por lo menos, 1 milímetro de líquido o precipitación. La temporada más mojada va del 18 de mayo al 4 de noviembre, con una probabilidad de más del 24% de que cierto día será mojado. Mientras que la temporada mas seca dura del 4 de noviembre al 18 de mayo, tentativamente. La probabilidad mínima de un día mojado es del 6%.



### Ilustración 73 Probabilidad diaria de precipitación de Juticalpa.

**Fuente:** Obtenido de (El clima promedio de Juticalpa, Honduras, 2016).

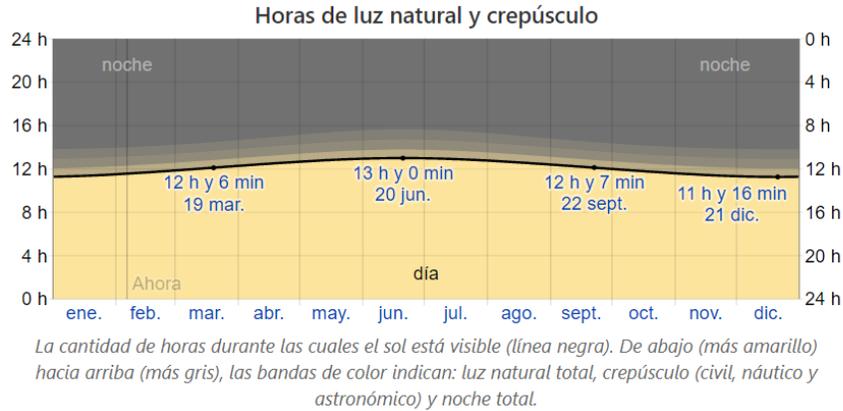
En Juticalpa, la mayoría de la lluvia cae alrededor de la fecha del 24 de septiembre, con una acumulación total promedio de 93 milímetros. Caso opuesto, es el 15 de marzo con menos cantidad de lluvia y una acumulación promedio de 13 milímetros.



**Ilustración 74 Precipitación de lluvia mensual promedio de Juticalpa.**

**Fuente:** Obtenido de (El clima promedio de Juticalpa, Honduras, 2016).

En el 2019, el día más corto fue el 21 de diciembre con 11 horas y 16 minutos de luz natural; el día más largo fue el 20 de junio con 13 horas y 0 minutos. La salida del sol más temprana es el 2 de junio a las 5:14. Y la puesta del sol más tardía es a las 18:18 del 8 de julio.

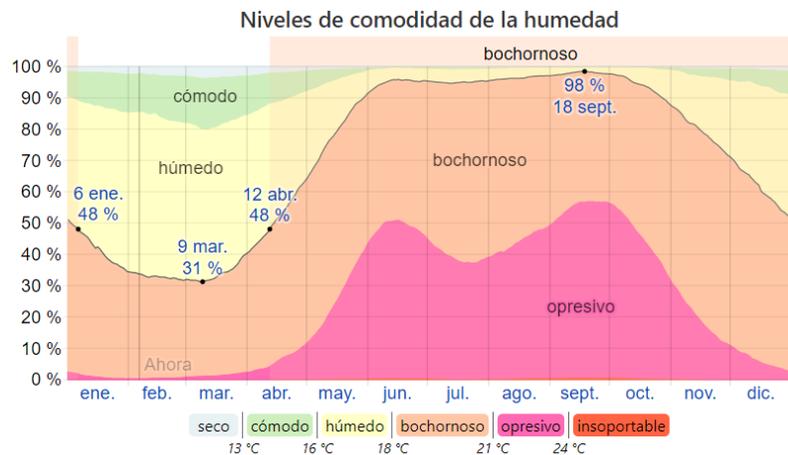


La salida del sol más temprana es a las 5:14 el 2 de junio, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 0 minutos más tarde a las 6:14 el 22 de enero. La puesta del sol más temprana es a las 17:12 el 20 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 6 minutos más tarde a las 18:18 el 8 de julio.

### Ilustración 75 Horas de luz y crepúsculo en Juticalpa.

**Fuente:** Obtenido de (El clima promedio de Juticalpa, Honduras, 2016).

En Juticalpa, la humedad percibida varía extremadamente. El periodo más húmedo del año dura 8.8 meses, del 12 de abril al 6 de enero. Durante este tiempo, el nivel de comodidad es insoportable por menos durante 48% del tiempo. El día más húmedo del año es el 18 de septiembre con humedad el 98% del tiempo. El día menos húmedo es el 9 de marzo, con condiciones húmedas el 31% del tiempo.

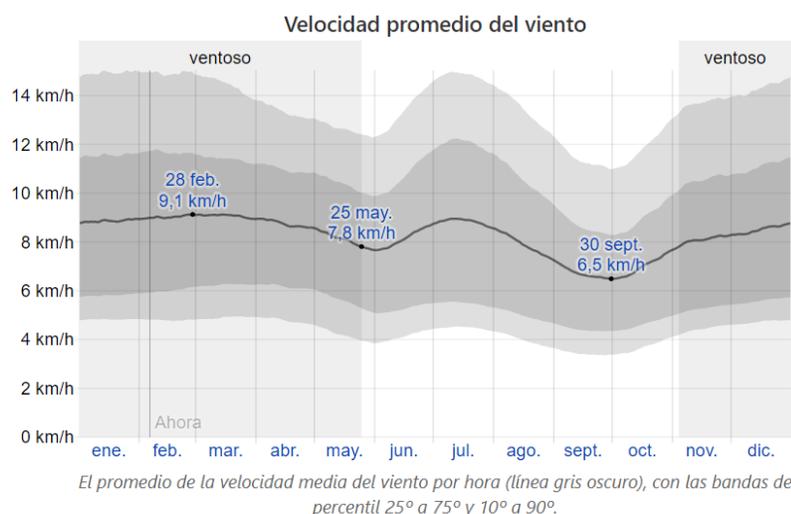


### Ilustración 76 Niveles de comodidad de la humedad.

**Fuente:** Obtenido de (El clima promedio de Juticalpa, Honduras, 2016).

La velocidad promedio del viento por hora en Juticalpa tiene variaciones leves en el transcurso del año. Los meses con más viento son del 4 de noviembre al 25 de mayo, el día más ventoso el 28 de febrero con velocidad promedio de 9.1 kilómetros por hora (km/h). El tiempo más calmado dura del 25 de mayo al 4 de noviembre; el día más calmado es el 30 de septiembre con vientos de 6.5 kilómetros por hora.

La dirección predominante promedio por hora del viento en Juticalpa viene del este durante 10 meses (16 de diciembre al 24 de octubre), mientras que viene del norte el resto de 1.7 meses (24 de octubre al 16 de diciembre).



### Ilustración 77 Velocidad promedio del viento.

**Fuente:** Obtenido de (El clima promedio de Juticalpa, Honduras, 2016).

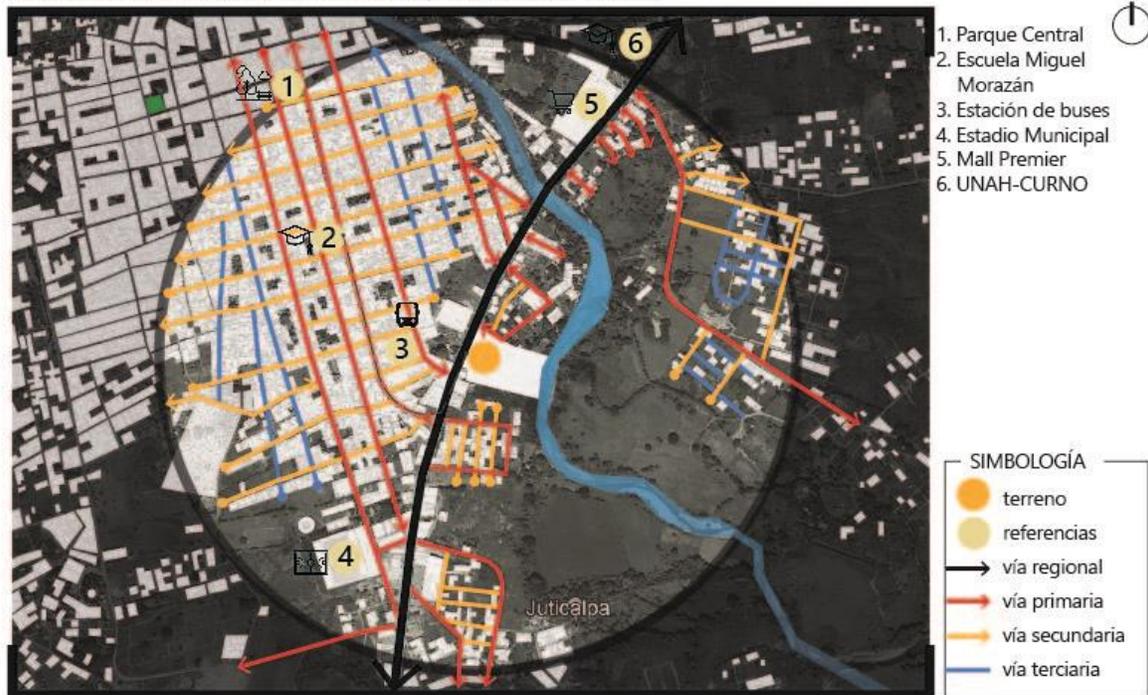
#### *La mejor época del año para visitar*

La puntuación de turismo favorece los días despejados y sin lluvia con temperaturas percibidas entre 18°C y 27°C, mostrándose en Juticalpa durante mediados de diciembre hasta principios de marzo.

## 5.6 ANÁLISIS DE VIALIDAD

Este análisis implicó el estudio de las principales redes viales próximas al sitio (regionales, primarias, secundarias, terciarias, peatonales), la accesibilidad, movilidad y flujos peatonales.

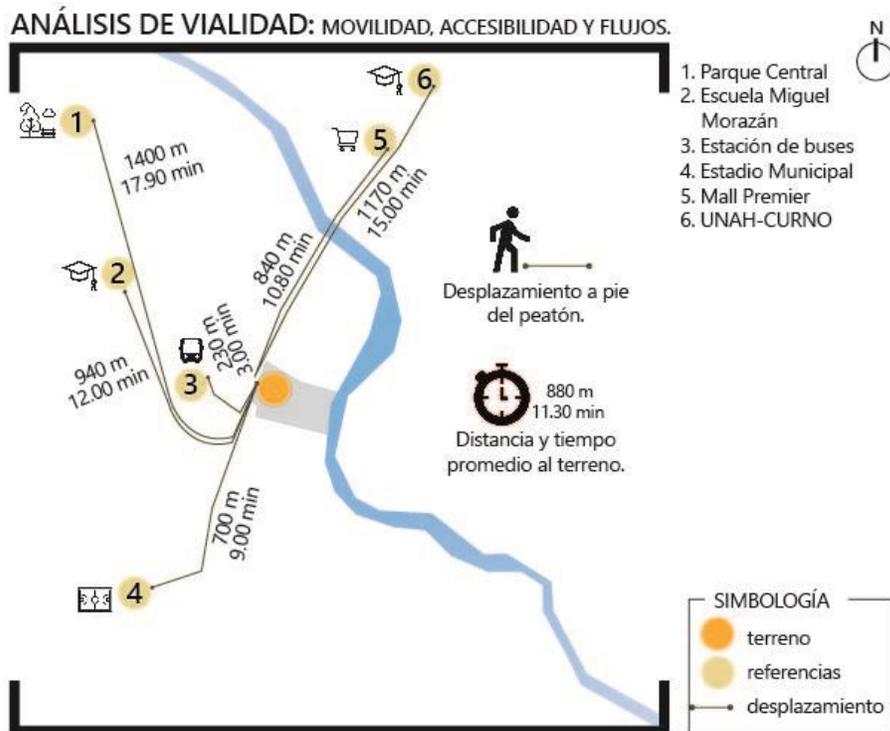
## ANÁLISIS DE VIALIDAD: MOVILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FLUJOS.



**Ilustración 78 Análisis de vialidad en Juticalpa.**

**Fuente:** Elaboración propia.

Se observa que la trama urbana de Juticalpa está dividida en 2 partes debido a la vía regional RN-15: el centro de la ciudad y la parte de expansión (hacia los nuevos barrios y colonias). Para dirigirse al centro de la ciudad viniendo desde la carretera regional RN-15, se encuentran 2 accesos primarios el Bulevar los Poetas (5ta avenida) y la 7ma avenida, y 3 acceso secundarios hacia el barrio La Hoya, cercanos al río Juticalpa.



**Ilustración 79 Distancias y tiempos de desplazamientos del peatón en la ciudad.**

**Fuente:** Elaboración propia.

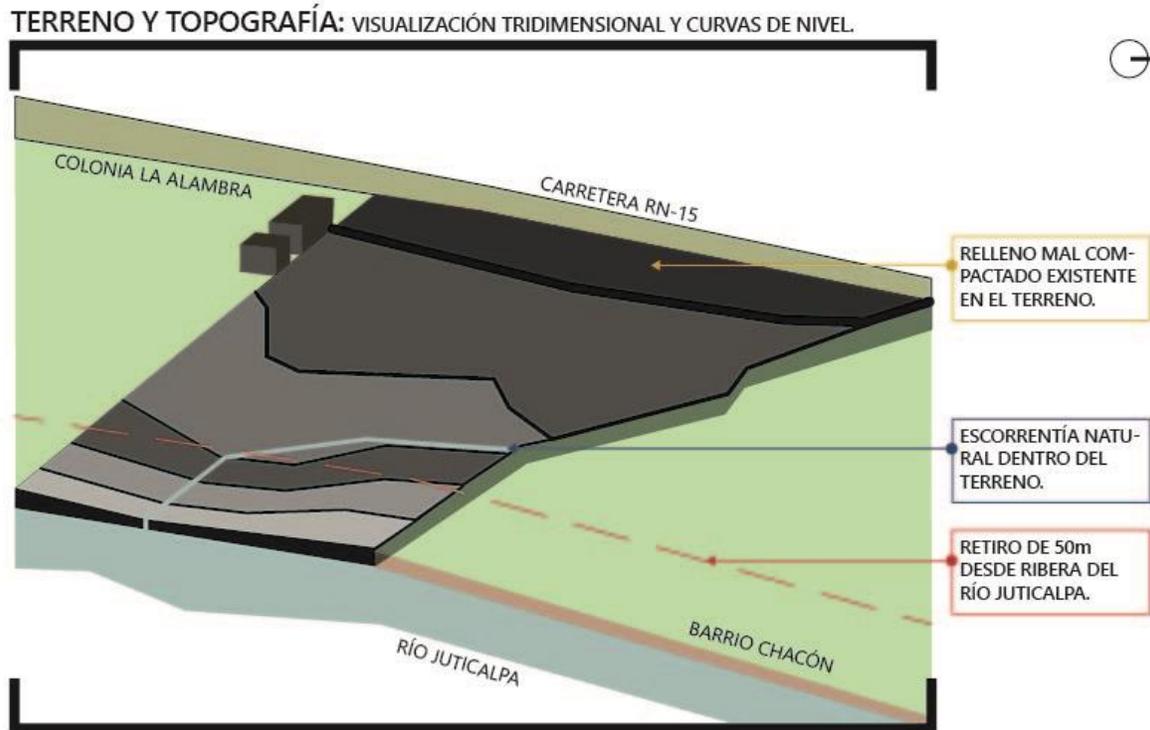
En la ilustración anterior, se muestran los recorridos peatonales desde algunos puntos de referencia de importancia en la ciudad. Con estas distancias y tiempos, se obtuvo un promedio de desplazamiento del peatón hacia el terreno, obteniendo 880 metros en 11 minutos y 30 segundos. El tiempo medio de todos los desplazamientos a pie, se consideró de 7.8 minutos, tomado del estudio *Comparación de tiempos de trayectos Metro-A Pie-Bici en la zona urbana de Barcelona*.

## **5.7 ANÁLISIS DEL SITIO**

### **5.7.1 TOPOGRAFÍA Y TERRENO**

El terreno se encuentra en un rango de pendientes del 1 al 3% y se encuentra en un rango de elevaciones de 396.50 a 400 metros. Cualquier tipo de modificaciones que se realicen en el relieve del suelo afectarán directamente el equilibrio

ecológico del sitio. Por eso, se pretende respetar, en su mayoría, la topografía del terreno a excepción del relleno mal compactado que se encuentra en la parte frontal del predio y se utilizará para estacionamientos del proyecto.



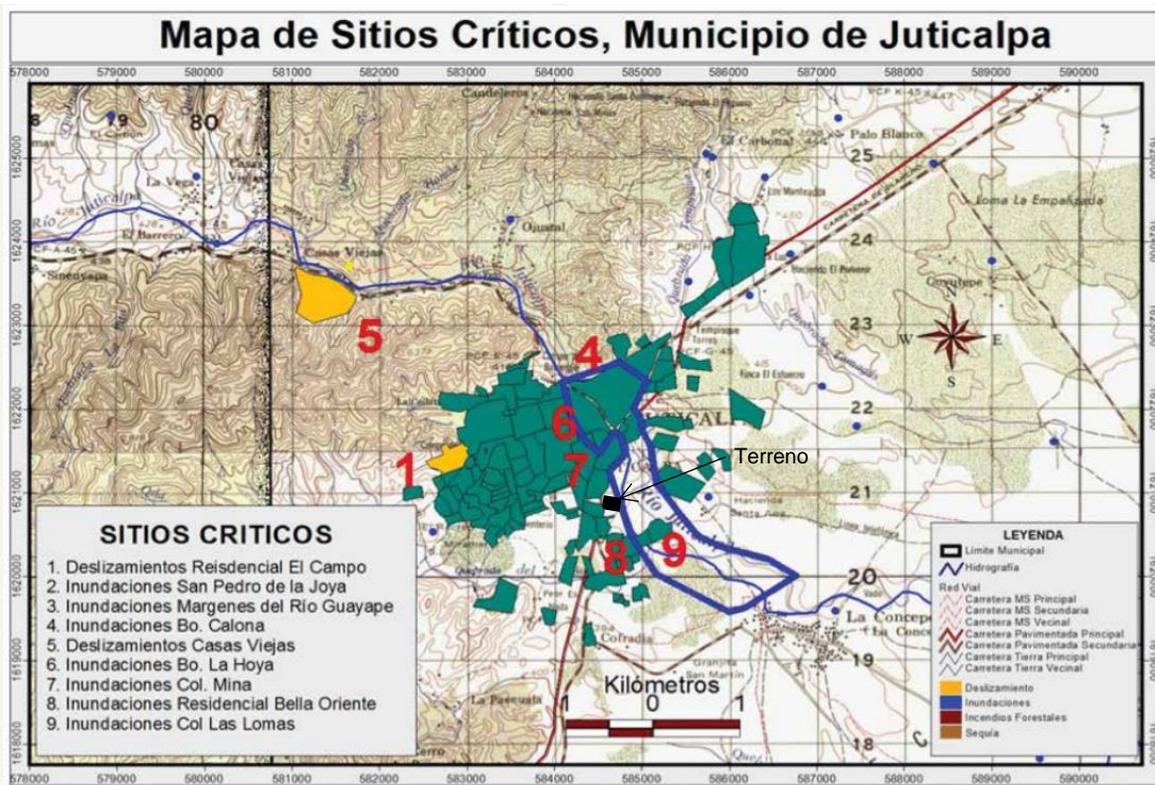
**Ilustración 80 Topografía y terreno del sitio.**

**Fuente:** Elaboración propia.

### **5.7.2 PELIGROS NATURALES**

El peligro natural encontrado es la posibilidad a inundaciones debido a que el terreno colinda con el río Juticalpa. Aunque fue reducida la información encontrada que mostrara el comportamiento del río cerca al terreno específico, se identificó que Juticalpa se encuentra en el lugar n°13 de los municipios más prioritarios en base a número de eventos registrados en el periodo 1976-2010, en otras palabras, es un municipio con alto riesgo urbano, que, por lo general, se debe a inundaciones (20%) o epidemias (28%).

Un mapa de sitios críticos (que se muestra en la siguiente ilustración) es diferente de un mapa de amenazas, porque solo muestra los puntos de peligros evidentes y manifestados por la población. Las inundaciones reportadas dentro de la trama urbana sucedieron en Barrio Calona, Barrio La Hoya, Colonia Mina Guifarro, Residencial Bella Oriente y Colonia Las Lomas. Este dato está respaldado con reportajes periodísticos denunciando que para la época lluviosa el caudal del río Juticalpa crece, “causando inundaciones en los barrios ubicados en los sectores bajos del afluente como Barrio La Hoya, Mina Guifarro, Barrio Calona, entre otros”.



**Ilustración 81 Mapa de sitios críticos en el municipio de Juticalpa.**

**Fuente:** Obtenido de *Guía Metodológica y Herramientas de Ordenamiento Territorial y Gestión de Riesgos* por COPECO.

Como el terreno se encuentra en Colonia La Alambra y fuera de la franja de inundaciones, como se muestra en la ilustración, no se consideró que el sitio presenta alguna amenaza o peligro visible o evidente debido a inundaciones. Sin

embargo, el *Metroplan* sugiere que “las áreas sujetas a erosión, inundaciones y contaminación no podrán urbanizarse a menos que se tomen las medidas necesarias y adecuadas para eliminar el riesgo”.

Según la *Ley Forestal de Áreas Protegidas y Vida Silvestre*, en el capítulo IV sobre *Conservación y Protección de Suelos y Aguas*, estipula que las áreas adyacentes a los cursos de agua deberán ser sometidas a la siguiente regulación:

*En los ríos y quebradas permanentes se establecerán fajas de protección de cincuenta metros (50 m), medidos en proyección horizontal a partir de la línea de ribera, si la pendiente de la cuenca es inferior de treinta por ciento (30%).*

Otro peligro inminente es que en la parte frontal del terreno se encuentra un relleno mal compactado. Nuevamente, el *Metroplan* sugiere que deberá dejarse un mínimo de separación, a menos que se hagan las obras necesarias para reducir esta distancia. Asimismo, será necesario “un análisis de suelos por un profesional especialista, quien determinará el área de protección y/o el tratamiento que deba aplicarse sobre dichas áreas, para lograr el desarrollo de edificaciones”.

También se encuentra una escorrentía superficial (no permanente) formada por la pendiente dentro del terreno. Esta circula durante las épocas lluviosas y el tamaño de la escorrentía depende de la intensidad, duración y frecuencia de las precipitaciones. Las medidas de mitigación y tratamiento para evitar daños incluyen protección de la superficie de talud con vegetación o con revestimiento.



**Ilustración 82 Peligros naturales dentro del terreno: inundaciones, escorrentía y relleno mal compactado.**

**Fuente:** Elaboración propia.

### **5.7.3 ASUNTOS BIOLÓGICOS**

El conocimiento de la vegetación es de suma importancia debido a que conforma el paisaje natural del sitio: tiene un alto papel escénico, es potencial para usos recreacionales, requiere poco mantenimiento, mejoran el clima y disminuye la erosión y las inundaciones. En la visita al sitio, se observó que el terreno no ha sido intervenido por construcciones y se encontraron tres especies de árboles:

- el San Juan, de alta apreciación paisajística por su floración amarilla y de gran tamaño (hasta 40 metros);
- el árbol de Mangos, llega a superar los 30m de altura, con alto disfrute frutal, no requiere riego y rechaza los incendios;
- y la Bala de Cañón, es un árbol siempre-verde que crece de 20 a 35 metros de altura y es de uso medicinal.

## ASUNTOS BIOLÓGICOS: VEGETACIÓN DENTRO DEL SITIO.



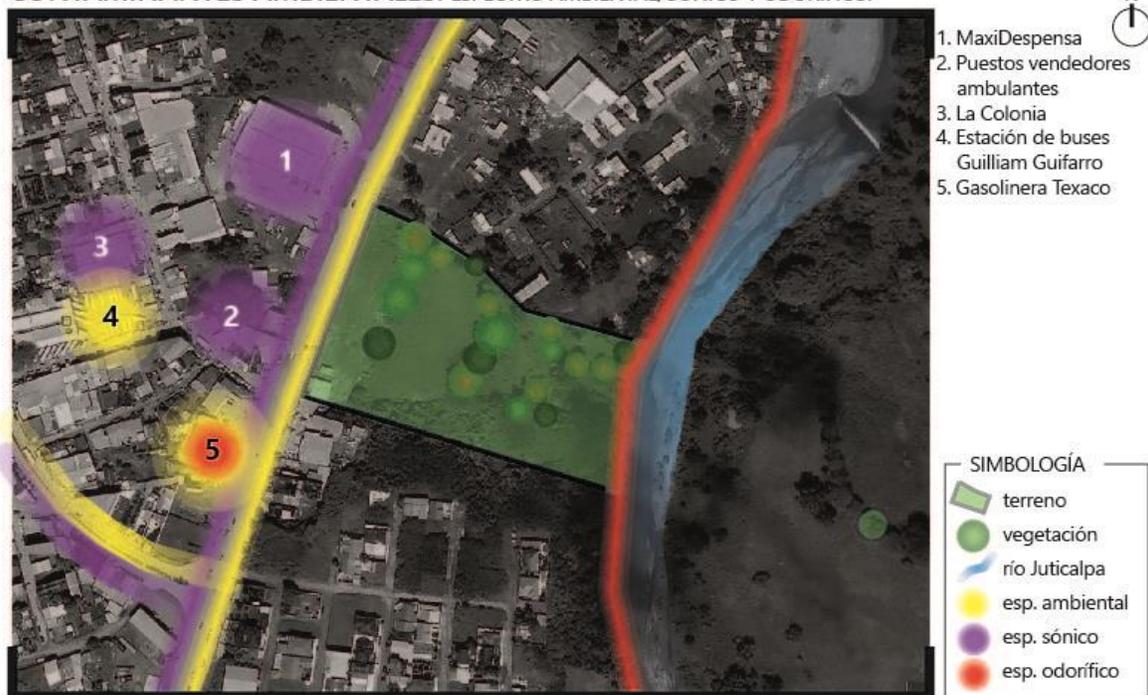
**Ilustración 83** Esquema de vegetación dentro del sitio, preservación y tala de árboles.

**Fuente:** Elaboración propia.

### **5.7.4 CONTAMINANTES AMBIENTALES**

Con este análisis se determina los tipos de contaminantes que existen cercanos al sitio y se dividen en tres clases: espectro ambiental, que estudia la cantidad de gas y humo en el aire; espectro sónico, provocado por los mismos usuarios ya sea por voces o bocinas del vehículo; y el espectro odorífico, que se percibe por medio del olfato, ya sea por alta concentración de basura y aguas no tratadas.

## CONTAMINANTES AMBIENTALES: ESPECTRO AMBIENTAL, SÓNICO Y ODORÍFICO.



**Ilustración 84 Contaminantes ambientales encontrados en el sitio.**

**Fuente:** Elaboración propia.

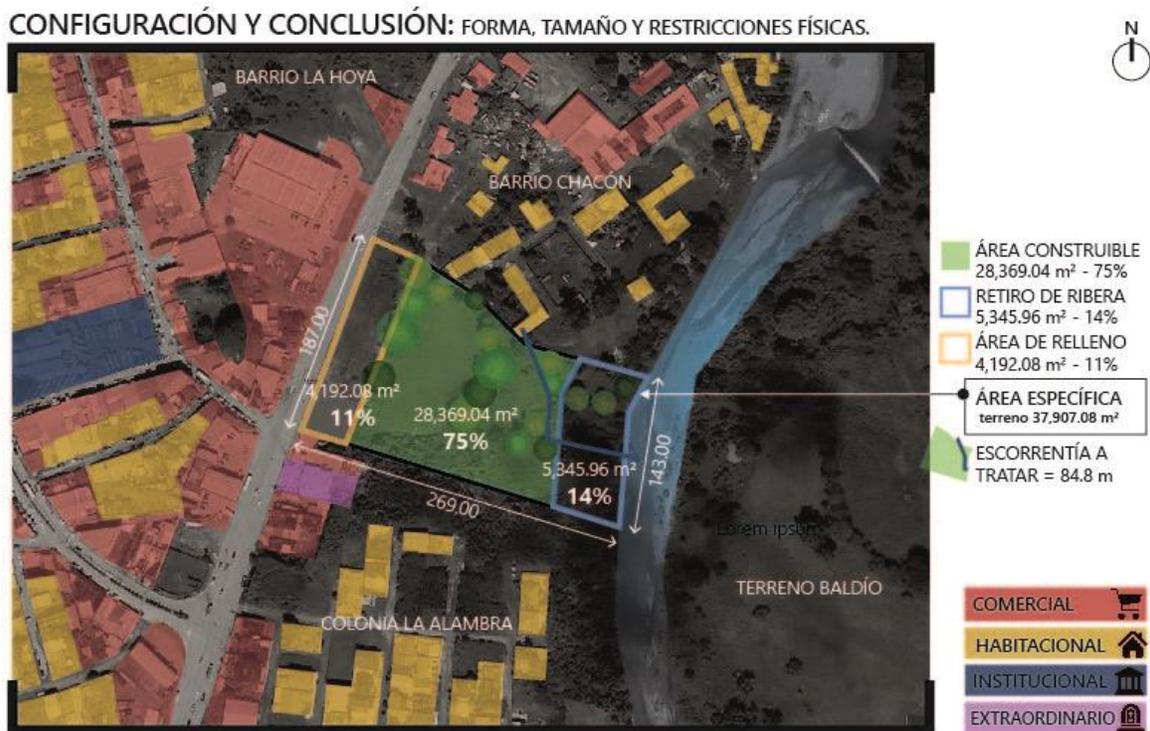
Se observa en la ilustración anterior que los tres tipos de contaminantes se encuentran cercanos al sitio. El espectro ambiental se encuentra en la calle regional frente al terreno, ya que es uno de los ejes principales de la ciudad y cuenta con un denso tráfico vehicular generando emisiones de humo que contaminan el ambiente. Otros dos puntos de contaminación ambiental son la gasolinera Texaco, debido al tipo de servicio, y la Estación de buses, por el alto flujo de buses.

Con el espectro sónico, se identificó también en la carretera RN-15 por la cantidad de ruido provocada por los vehículos circulando y sonando las bocinas. También debido a los comercios cercanos al sitio, se escucha música en altos volúmenes para llamar la atención del consumidor.

Y, respecto al espectro odorífico, sólo se encontró a las orillas del río Juticalpa debido a que la ciudad utiliza esta fuente de agua para el desagüe de las aguas residuales, provocando olores desagradables durante verano, cuando el agua se encuentra estancada o no se oxigena lo suficiente.

### 5.7.5 CONFIGURACIÓN

La configuración es la forma (cuadrada, irregular, circular) y tamaño (en hectáreas) de la unidad de tierra en cuestión. También se analizó las restricciones especiales dentro del sitio tales como lagos o cuerpos de agua, tierras precipicios con pendientes inconstruibles, entre otras restricciones físicas. En la siguiente ilustración, se observa que el terreno de forma irregular similar a un embudo, ya que es más ancho del frente que la parte posterior.



**Ilustración 85 Configuración y restricciones físicas del terreno.**

**Fuente:** Elaboración propia.

Respecto al tamaño, el terreno cuenta con un área de 37,907.08 m<sup>2</sup>, sin embargo, sólo el 75% es considerada como área construable (28,369.04 m<sup>2</sup>)

debido a que el resto debe dejarse como retiro de la ribera del río (tomando 14% de la superficie, es decir 5,345.96 m<sup>2</sup>) y por identificarse un área inestable debido al relleno mal compactado (implica 11% de la superficie o 4,192.08 m<sup>2</sup>). Dentro del área construible pasan 84.8 metros lineales de escorrentía, implicando hacer el tratamiento debido para evitar inundaciones o peligro para los usuarios.

Complementando a este diagnóstico, se realizó usos del suelo más particular, para enfatizar que el terreno está rodeado por servicio y comercio, siendo una zona activa durante el día, que también trae la problemática del espectro de ruidos y contaminación ambiental, como se mencionó en la sección anterior de *Contaminantes ambientales*. También hay una población de viviendas que se encuentra directamente beneficiada debido a la cercanía y ubicación del proyecto.

## **VI. ANÁLISIS**

### **6.1 PARTÍ: CONCEPTO Y FILOSOFÍA**

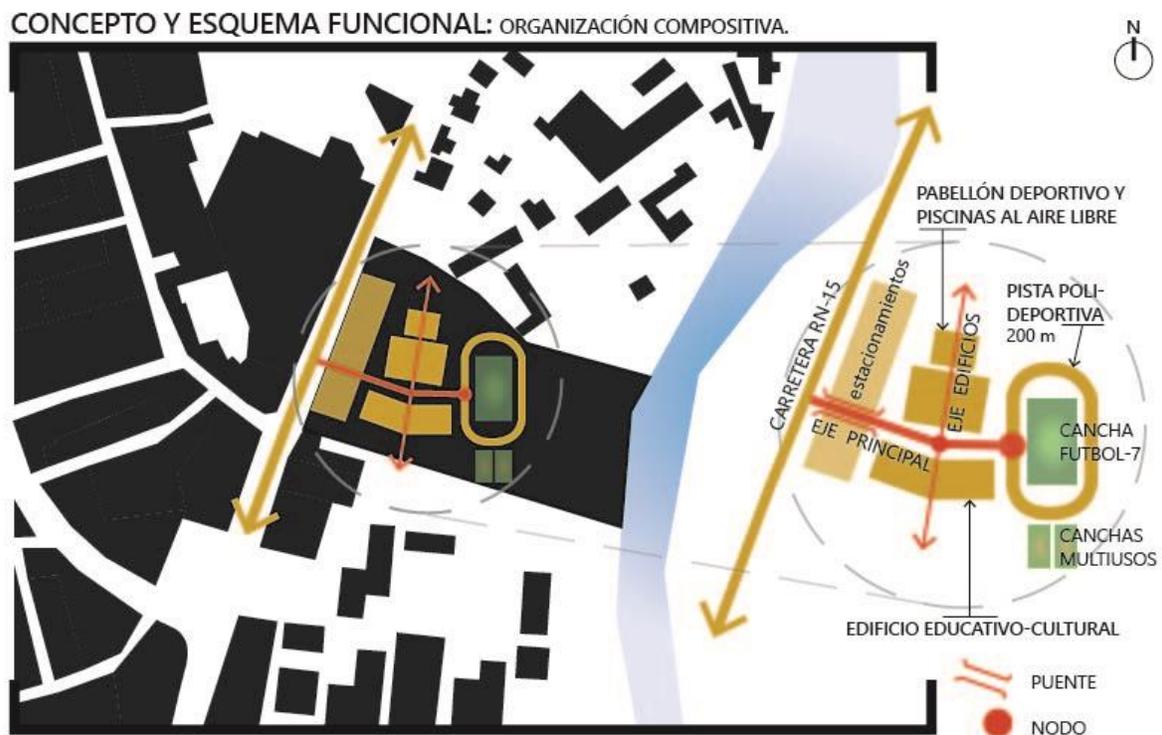
#### **6.1.1 CONCEPTO Y ESQUEMA FUNCIONAL**

La organización compositiva funcional partió de un eje compositivo principal que se encuentra perpendicular a la carretera RN-15. En un punto dado, el eje se rota en dirección este-oeste para respetar la dirección geográfica norte-sur que deben tener las áreas deportivas. Este eje alargado y lineal genera una sensación de perspectiva que culmina enfocando un conjunto de elementos hitos: la pista de atletismo y la cancha de fútbol-7.

También tiene tres funciones principales: como plaza central pública y abierta para el acceso de toda la población; como espacio exterior amplio y seguro con superficie suficiente para contener a los ocupantes de los edificios, en caso de emergencia; asimismo, como elemento separador, haciendo una distinción de los espacios o componentes principales —el Pabellón Deportivo y el Edificio Educativo-Cultural. Estos edificios se encuentran alineados a un segundo eje perpendicular al eje principal y que en la intersección de ambos se crea un nodo, donde se colocó un monumento a la paz.

El estacionamiento se determinó paralelo a la calle, a lo largo de la parte frontal del terreno, para restringir el acceso del vehículo; así, se obliga al usuario a moverse de forma peatonal, dándole mayor importancia al caminar y al disfrute del microambiente. Ya que el relleno de tierra es inestable y se considera como peligro natural en el sitio, se decidió hacer un corte del terreno y aprovechar el desnivel natural que se genera desde la calle hasta la plaza, para conectar a través de un puente.

La idea general es que por arriba circulan los peatones, por debajo los vehículos. Así, el puente recibe a los peatones a nivel de la calle y se le considera el vestíbulo del proyecto. Mientras que, por debajo, protege los estacionamientos de las personas con discapacidad y a los usuarios que circulan en motocicletas.



**Ilustración 86 Concepto y esquema funcional.**

**Fuente:** Elaboración propia.

### **6.1.2 CONCEPTO Y ESQUEMA FORMAL**

Como inspiración formal, se incurrió a la paloma de la paz; que ensancha ambas alas gemelas a una misma altura, con el plumaje extendido en preparación para el vuelo. Las dos alas representan el Pabellón Deportivo y el Edificio Educativo-Cultural, uno a cada lado, con elementos repetitivos, tal plumaje, estructuras necesarias para el soporte durante el vuelo. La estructura como elemento visto y repetitivo, también hace referencia a la arquitectura del edificio de la Alcaldía Municipal, así como a fachadas lineales y continuas de otra arquitectura patrimonial.

Las fachadas este y oeste son las que reciben más asoleamiento, siendo una consideración clave para colocar las fachadas más cortas de los edificios que, al mismo tiempo, están protegidas con fachadas dobles (parasoles) simulando a la madera y trazados en una forma libre y orgánica. La circulación por medio de pasillos frontales y posteriores en cada edificio, permite generar aleros para reducir la incidencia solar en las fachadas más alargadas, ya que no dan directamente a los espacios principales, protegiendo de esta forma la fachada sur y norte.

Los elementos estéticos que unifican el conjunto son la estructura vista y repetitiva; las distintas alturas en los techos para generar ritmo y para jerarquizar espacios; y los parasoles lineales. Otros criterios considerados fueron: la generación de espacios interiores con doble altura para reducir la sensación térmica y el diseño del mobiliario urbano creado específicamente para el proyecto.

### **6.1.3 FILOSOFÍA**

En vista de la necesidad de espacios recreativos, no sólo deportivos sino con enfoque artístico, cultural y educativo en la ciudad de Juticalpa, se tomó la idea de un Complejo deportivo-recreativo dando apertura a una conjugación de varias actividades recreativas en un único proyecto híbrido. Estas actividades no sólo cumplen con una necesidad, sino que tienen la característica de tener un rol de

gran importancia para la creación y divulgación de la paz. Y es desde un enfoque de paz transformadora y participativa que se desarrolla este vínculo entre convivencia y necesidades humanas porque el papel del ser humano se vuelve fundamental para la construcción y transformación de nuevas realidades, cambiándose a sí mismo en el proceso.

## **6.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y DE ÁREAS**

Para el comienzo del programa de áreas se tomó el Factor de ocupación del suelo (FOS) y el Factor de ocupación total (FOT) como parámetros iniciales que delimitaron la superficie o “huella” de construcción del Complejo deportivo-recreativo. También se trabajó con los porcentajes, retiros y otras delimitaciones mencionadas en el *Metroplan* del Distrito Central o en la sección de *Peligros naturales*.

Para el cálculo del estacionamiento, se tomó la cantidad crítica a suplir, en este caso las 71 plazas debido al auditorio (dato obtenido del Metroplan), esto debido a que es un proyecto que abarca diferentes clasificaciones del Uso de Equipamiento. No se consideró la sumatoria de todos los estacionamientos según usos porque se pretende motivar a los usuarios a usar medios alternativos de movilización (transporte público, bicicleta, caminando) para llegar al proyecto, particularmente por su tipología enfocada al deporte, las artes y la cultura.

**PROGRAMA DE NECESIDADES Y ÁREAS**

Ítem	Espacio	Cantidad	Dimensión		Superficie total	Medidas recomendadas	Fuente
			Ancho	Largo			
<b>1 TERRENO</b>							
1.1	Área total del terreno	100%			37907.08		
1.1.1	Factor de ocupación del suelo, FOS				26534.96	FOS crítico de 0.70	
1.1.2	Factor de ocupación total, FOT			niveles permitidos =	9	FOT zona distribuidora= 6.0	
1.2	Huella de construcción	56%			21206.70	< 26,534.96, cumple FOS	Metroplan del Distrito Central
1.2.1	Área total de construcción			en un máx. de 3 niveles	24982.24	< 9 niveles, cumple FOT	
1.3	Áreas verdes o de jardines	13%			4764.27	12% del área útil	
1.4	Áreas libres de construcción	31%			11936.11		
1.4.1	Área sin tratar	13%		dentro del área libre const.	4903.16		
1.4.2	Retiro del río	19%		dentro del área libre const.	7032.95		
<b>2 ESTACIONAMIENTO</b>							
2.1	Caseta de vigilancia con baño	1	4.14	7.45	30.84	Normativa NIDE	
2.2	Calle de circulación vehicular	1	8.00	123.27	986.16	1 plaza/20 espectadores	33
2.3	Rampas de acceso y salida	2	206.43 m <sup>2</sup> cada una		412.86	1 plaza personal/200 usua	3
2.4	Aceras generales	1	1.20	166.37	199.64	1 plaza personas	3
						discapacidad/200 usuarios	
2.6	Plazas de estacionamiento	63	2.40	75.00	180.00	Metroplan, Distrito Central	
2.7	Plazas para personas con discapacidad	9	2.50	5.00	787.50	Parque, 1 por cada 1000m <sup>2</sup>	4
2.7	Plazas para personas con discapacidad	9	aprox. 3.60	5.00	145.50	Centro deportivo, 1 por cada 75m <sup>2</sup>	69
2.8	Plazas para motocicletas y bicicletas	48	1.25	2.50	150.00	Oficinas, 1 por cada 30m <sup>2</sup>	13
2.9	Cuarto eléctrico	1	4.14	6.38	26.41	Biblioteca, 1 por cada 60m <sup>2</sup>	34
2.10	Cuarto de bombas	1	4.14	11.94	49.43	Auditorio, 1 por cada 20m <sup>2</sup>	71
TOTAL ESTACIONAMIENTO					2968.35		
<b>3 PLAZA CENTRAL</b>							
3.1	Áreas de circulación tratadas	50%			1905.18	pavimento claro, permeable	
3.2	Jardines y árboles	35%	incorporación de sombra		1311.66	30% de la superficie	Diseño paisajístico en el Trópico,
3.3	Áreas de gradas para espectadores	2			376.16		
3.4	Juegos infantiles	1			143.25		
3.5	Monumento a la Paz (fuente)	1	incorporación de agua		44.47		
TOTAL PLAZA CENTRAL					3780.72		

**PROGRAMA DE NECESIDADES Y ÁREAS**

Ítem	Espacio	Cantidad	Dimensión		Superficie total m <sup>2</sup>	Medidas recomendadas	Fuente
			m o m <sup>2</sup>	Ancho			
<b>4 PABELLÓN DEPORTIVO Y PISCINAS AL AIRE LIBRE</b>							
<b>4.1</b>	<b>Planta baja</b>				<b>2521.42</b>		
4.1.1	Vestíbulo de acceso	1			200.41	35.00 m <sup>2</sup>	
4.1.2	Recepción	1			54.17	10.00 m <sup>2</sup>	
4.1.3	Vestíbulos secundarios	2			132.40	3 control acceso/taquilla	
4.1.4	Taquillas secundarias con bodega	2			22.04	para sala de barrio	
4.1.5	Consultorio médico	1			35.13	15.00 m <sup>2</sup>	
4.1.6	Duena/pista polideportiva de tipología sala de barrio	1	19.20	35.00	672.00	27.00m x 45.00m = 1215.00m <sup>2</sup>	
4.1.7	Sanitarios de uso general					uso de espectadores	
	Mujeres	2		6 inodoros	36.12	6 inodoros, 2 lavabos/500 espectadores	Norma de proyecto: salas y pabellones de la Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento (NIDE)
	Hombres	2		2 inodoros, 4 urinarios	36.12	2 inodoros, 4 urinarios y 2 lavabos/500 espectadores	
	Personas con discapacidad	2		1 hombres, 1 mujeres	6.69		
4.1.8	Vestidores colectivos con sanitarios para deportistas	2			138.22	4.00m x 45.00m = 180.00m <sup>2</sup>	
4.1.9	Sanitarios y duchas, área de piscinas					uso para deportistas	
	Mujeres	1			42.26		
	Hombres	1			42.22		
4.1.10	Vestidores, área de piscinas	2		1 hombres, 1 mujeres	36.26	áreas compartidas entre pabellón y área de piscinas	
4.1.11	Aseos	2			8.36	2.00m x 4.00m = 8.00m <sup>2</sup>	
4.1.12	Cuarto de máquinas	1			13.31		
4.1.13	Cuarto eléctrico	1			13.31		
4.1.14	Almacén material deportivo pequeño	1			48.84	3.00m x 5.00m = 15.00m <sup>2</sup>	
4.1.15	Almacén material deportivo grande	1			34.88	3.00m x 20.00m = 60.00m <sup>2</sup>	
4.1.16	Circulaciones horizontales		4.80	-	191.77	ancho mín 1.80 m	
4.1.17	Circulaciones verticales (núcleo gradas)	2		2.30	65.73	ancho mín 1.80 m	
4.1.18	Circulación exterior		2.95 - 4.80	-	691.18	ancho mín 1.80 m	
<b>4.2</b>	<b>Piscinas al aire libre - Planta baja</b>				<b>1644.15</b>		
4.2.1	Circulación de pies descalzos	1			91.19		
4.2.2	Bandas exteriores	1			480.00	ancho mín. 2.00m - 3.50 m	
4.2.3	Piscina de chapoteo	1	6.00	8.70	44.50	profundidad max 0.40 m	Norma de proyecto: piscinas al aire libre de la NIDE
4.2.4	Piscina de enseñanza	1	6.00	12.50	75.00	6.00m x 12.50m	
4.2.5	Piscina polivalente o semiolímpica	1	12.70	25.00	317.50	12.50m x 25.00m, 6 calles	
4.2.6	Área de espectadores	2			208.98		
4.2.7	Duchas al aire libre	1	1.00	12.00	12.00		
<b>4.3</b>	<b>Nivel 1</b>				<b>984.15</b>		
4.3.1	Vestíbulo de circulación	1	6.00	-	241.32	(Nº espectadores - 210) / 6 (497 - 210) / 6 = 47.83m <sup>2</sup>	
4.3.2	Área de espectadores, sector A	1			181.36		Norma de proyecto: salas y pabellones de la NIDE
4.3.3	Área de espectadores, sector B	1	493 espectadores + 4 para personas con discapacidad		151.61		
4.3.4	Salón de baile, yoga o multiusos	1			159.91		
4.3.5	Sanitarios del salón de baile	2		1 hombres, 1 mujeres	33.48		
4.3.6	Terraza del salón de baile	1			11.54		
4.3.7	Sala de musculación	1			159.91	6.00m x 12.00m = 72.00m <sup>2</sup>	
4.3.8	Sanitarios de sala de musculación	2		1 hombres, 1 mujeres	33.48		
4.3.9	Terraza de sala de musculación	1			11.54		
<b>4.4</b>	<b>Nivel 2 - Área administrativa</b>				<b>234.93</b>		
4.4.1	Recepción	1			14.61		
4.4.2	Oficina del director	1			22.19	20.00 m <sup>2</sup>	

En el área estimada de 4,817.68 m<sup>2</sup> para el Pabellón Deportivo y recordando

que es una tipología de Sala de Barrio para 500 espectadores (o menos), es decir aquella destinada para la educación física, el deporte escolar, el deporte recreativo y el entrenamiento y la competición de ámbito local del deporte federativo, se tomaron las dimensiones recomendadas por la Normativa sobre Instalaciones Deportivas y el Esparcimiento según esta tipología. Además, el pabellón se complementó con piscinas al aire libre que incluye una piscina polivalente (semiolímpica), una piscina de enseñanza y una piscina de chapoteo compartiendo sus espacios auxiliares y formando un núcleo común.

El Edificio Educativo-Cultural tiene un área total de 5,261.77 metros cuadrados para distintas actividades artísticas, culturales y educativas. El edificio se divide en 3 grandes zonas:

- la Biblioteca Pública, edificio privado dedicado para una población aproximada de 34,412 usuarios y 9 personal permanente, además las funciones y actividades se conjugan en tres (3) distintos niveles, dejando el último para talleres artísticos;
- el Auditorio o Teatro municipal, edificio privado con un total de 166 asientos o espectadores y un escenario de tamaño pequeño que, al igual que la Biblioteca, contiene 3 niveles.
- y las áreas complementarias y públicas, donde se conjugan el núcleo de baños, las circulaciones verticales y horizontales de los dos componentes anteriores.

En definitiva, la zona semipública de atletismo y canchas grandes se encuentran interconectadas con la plaza central. La pista de atletismo tiene una longitud total de 200 metros y 6 carriles, cumpliendo con las dimensiones para entrenamientos y competencias oficiales del atletismo y para la recreación y disfrute de la población. La cancha de fútbol-7 y las de multiusos, también cumple con las medidas olímpicas (dimensión de la cancha y bandas exteriores) siguiendo la normativa NIDE.

**PROGRAMA DE NECESIDADES Y ÁREAS**

Ítem	Espacio	Cantidad	Dimensión		Superficie total m <sup>2</sup>	Medidas recomendadas	Fuente
			m o m <sup>2</sup>	Ancho			
<b>5 EDIFICIO EDUCATIVO-CULTURAL</b>							
<b>ÁREAS COMPARTIDAS</b>					<b>1326.17</b>		
<b>5.1</b>	<b>Planta baja</b>				<b>1172.87</b>		
5.1.1	Vestíbulo y circulación horizontal	1			265.03	ancho mín 1.80 m	NIDE
5.1.2	Circulación vertical (gradas monumentales)	1	3.45		48.84	ancho mín 1.80 m	
5.1.3	Sanitarios uso general					2 sanitarios / 100 personas	
	Mujeres	1	4 inodoros, 4 lavabos		25.52		
	Hombres	1	2 inodoros, 2 urinarios, 4 lavabos		23.83		
	Personas con discapacidad	1			5.45		El arte de proyectar en arquitectura, Neufert
5.1.4	Pasillo de circulación exterior	1			804.20		
<b>5.2</b>	<b>Nivel 1</b>				<b>153.30</b>		
5.2.1	Vestíbulo				64.61		
5.2.2	Sanitarios uso general					2 sanitarios / 100 personas	El arte de proyectar en arquitectura, Neufert
	Mujeres	1	3 inodoros, 4 lavabos		23.62		
	Hombres	1	3 inodoros, 2 urinarios, 4 lavabos		25.99		
	Mujeres con discapacidad	1			7.20		
	Hombres con discapacidad	1			7.13		
5.2.3	Circulación vertical hacia talleres	1	1.50		24.75	ancho mín 1.20 m	
<b>BIBLIOTECA</b>					<b>2011.84</b>		
<b>5.3</b>	<b>Planta baja</b>				<b>947.17</b>		
5.3.1	Vestíbulo, área de espera y casilleros	1	dividido en 2 niveles		45.49	140.00m <sup>2</sup>	La arquitectura de la Biblioteca: recomendaciones para un proyecto integral, Santi Romero
5.3.2	Recepción e información	1			30.17	20.00m <sup>2</sup>	
5.3.3	Área de descanso del personal	1	9 empleados permanentes		19.84	2.50m <sup>2</sup> /empleado=22.50m <sup>2</sup>	
5.3.4	Almacén de material documental	1			26.45	15.00m <sup>2</sup>	
5.3.5	Depósito de libros	1			1.05		
5.3.6	Circulación general	1			186.24		
5.3.7	Área de fondo general	1	dividido en 2 niveles		157.75	490m <sup>2</sup> o 50% del área total	
5.3.8	Estantería de autores olanchanos	1			52.26	60.00m <sup>2</sup>	
5.3.9	Estantería para revistas	1			35.39	120.00m <sup>2</sup>	
5.3.10	Área de lectura infantil	1			70.02	50.00m <sup>2</sup>	
5.3.11	Área de estudio grupal	2			95.79		
5.3.12	Área de estudio en silencio	1			135.13		
5.3.13	Área de lectura	1			70.48		
5.3.14	Cuarto eléctrico	1			21.11		
<b>5.4</b>	<b>Nivel 1</b>				<b>616.82</b>		
5.4.1	Vestíbulo y acceso secundario	1	dividido en 2 niveles		58.56	140.00m <sup>2</sup>	La arquitectura de la Biblioteca: recomendaciones para un proyecto integral
5.4.2	Recepción e información	1			21.18	20.00 m <sup>2</sup>	
5.4.3	Área de investigación y co-working	1			154.09		
5.4.4	Área de fondo general	1	dividido en 2 niveles		72.71	490m <sup>2</sup> o 50% del área total	
5.4.5	Área de estudio	1			30.45		
5.4.6	Circulación general	1			116.98		
5.4.7	Sala de proyección y audiovisual	1			107.23	110.00m <sup>2</sup> , sala polivalente	
5.4.8	Terrazas	2			55.62		
<b>5.5</b>	<b>Nivel 2</b>				<b>447.85</b>		
5.5.1	Pasillo de circulación	1	3.26	26.70	87.04		
5.5.2	Área verde (jardinera)	1			27.51		
5.5.3	Taller de artes culinarias y barismo	1			112.35		
5.5.4	Taller de artesanías y manualidades	1			108.60		
5.5.5	Taller de esculturas y carpintería	1			112.35		
<b>AUDITORIO</b>					<b>1923.76</b>		

<b>5.6</b>	<b>Planta baja</b>				<b>1093.45</b>		
5.6.1	Sala de exposiciones	1			117.16		
5.6.2	Local comercial 1	1	8.55	8.00	68.40		
5.6.3	Local comercial 2	1	8.70	8.00	69.60		
5.6.4	Local comercial 3	1	8.70	8.00	69.60		
5.6.5	Local comercial 4	1	7.30	8.00	58.40		
5.6.6	Pasillo de servicio para locales, cuarto de aseo y almacén de auditorio	1	2.42	33.55	81.19		
5.6.7	Almacén de auditorio	1			76.48	96.00m <sup>2</sup>	
5.6.8	Cuarto de aseo	1			43.44		
5.6.9	Cuarto de máquinas	1			28.79		
5.6.10	Camerino A, con closet y sanitario	1			50.91	6.00 x 6.00 = 36.00	El arte de proyectar en arquitectura, Neufert
5.6.11	Camerino B, con closet y sanitario	1			50.02	6.00 x 6.00 = 36.00	
5.6.12	Área de circulación privada	1			27.78		
5.6.13	Escenario	1			51.19	Escenario pequeño < 100m <sup>2</sup>	
5.6.14	Área de espectadores	1	166 asientos/espectadores		300.49	0.50m <sup>2</sup> /espectador = 83m <sup>2</sup>	
<b>5.7</b>	<b>Nivel 1</b>				<b>495.50</b>		
5.7.1	Cámara de sonido	1			103.67		
5.7.2	Vestíbulo de auditorio	1	considerando 166 espectadores		122.53	0.60-0.80m <sup>2</sup> /espectador = 99.60m <sup>2</sup> - 132.80m <sup>2</sup>	El arte de proyectar en arquitectura, Neufert
5.7.3	Taquilla	1			22.09		
5.7.4	Control audiovisual	1			31.87		
5.7.5	Terraza	2			55.62		
5.7.6	Administración				159.72		
	Vestíbulo de servicio	1			44.39		
	Recepción	1			14.75		
	Cubículos de trabajo	1			86.28		
	Sanitarios	1			5.75		
	Bodega	1			8.55		
<b>5.8</b>	<b>Nivel 2</b>				<b>334.81</b>		
5.8.1	Pasillo de acceso	1	3.26	5.80	18.93		
5.8.2	Vestíbulo para armarios y lockers	1			32.50		
5.8.3	Salón musical	1			188.92	1.40m <sup>2</sup> /cantante, al menos 50.00m <sup>2</sup>	El arte de proyectar en arquitectura, Neufert
5.8.4	Terraza	1			11.69		
5.8.5	Área verde (jardineras)	1			12.00		
5.8.6	Pasillo de servicio y área para cámaras/reproductores	1			70.77		
<b>TOTAL DE EDIFICIO EDUCATIVO-CULTURAL</b>					<b>5261.77</b>		

### PROGRAMA DE NECESIDADES Y ÁREAS

Ítem	Espacio	Cantidad	Dimensión		Superficie total m <sup>2</sup>	Medidas recomendadas	Fuente
			m o m <sup>2</sup>	Ancho			
<b>6</b>	<b>PISTA DE ATLETISMO Y CANCHAS GRANDES</b>						
6.1	Cancha de futbol-7	1	30.00	50.00	1500.00	30.00m x 50.00 = 1500m <sup>2</sup>	Norma de proyecto: Atletismo y Fútbol-7 de la NIDE
6.2	Bandas exteriores y áreas de calentamiento	1			1041.13	ancho 1.50m, largo 2.50m	
6.3	Pista de atletismo	1	200 metros, 6 carriles		1632.02	ancho 46.10m, largo 90.40m	
6.4	Canchas multiusos al aire libre	2	19.10	32.10	1226.22	19.10m x 32.10 = 613.11m <sup>2</sup>	
6.5	Área de circulación	1			2187.38		
<b>TOTAL DE PISTA DE ATLETISMO Y CANCHAS GRANDES</b>					<b>7586.75</b>		
<b>TOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>24982.24</b>		

El área total del proyecto es de 24,982.24 metros cuadrados de actividades recreativas que benefician a la población de Juticalpa, en particular a niños, niñas y jóvenes.

## **VII. SÍNTESIS: PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

### **7.1 PRINCIPIOS ORDENADORES Y COMPONENTES ESTÉTICOS**

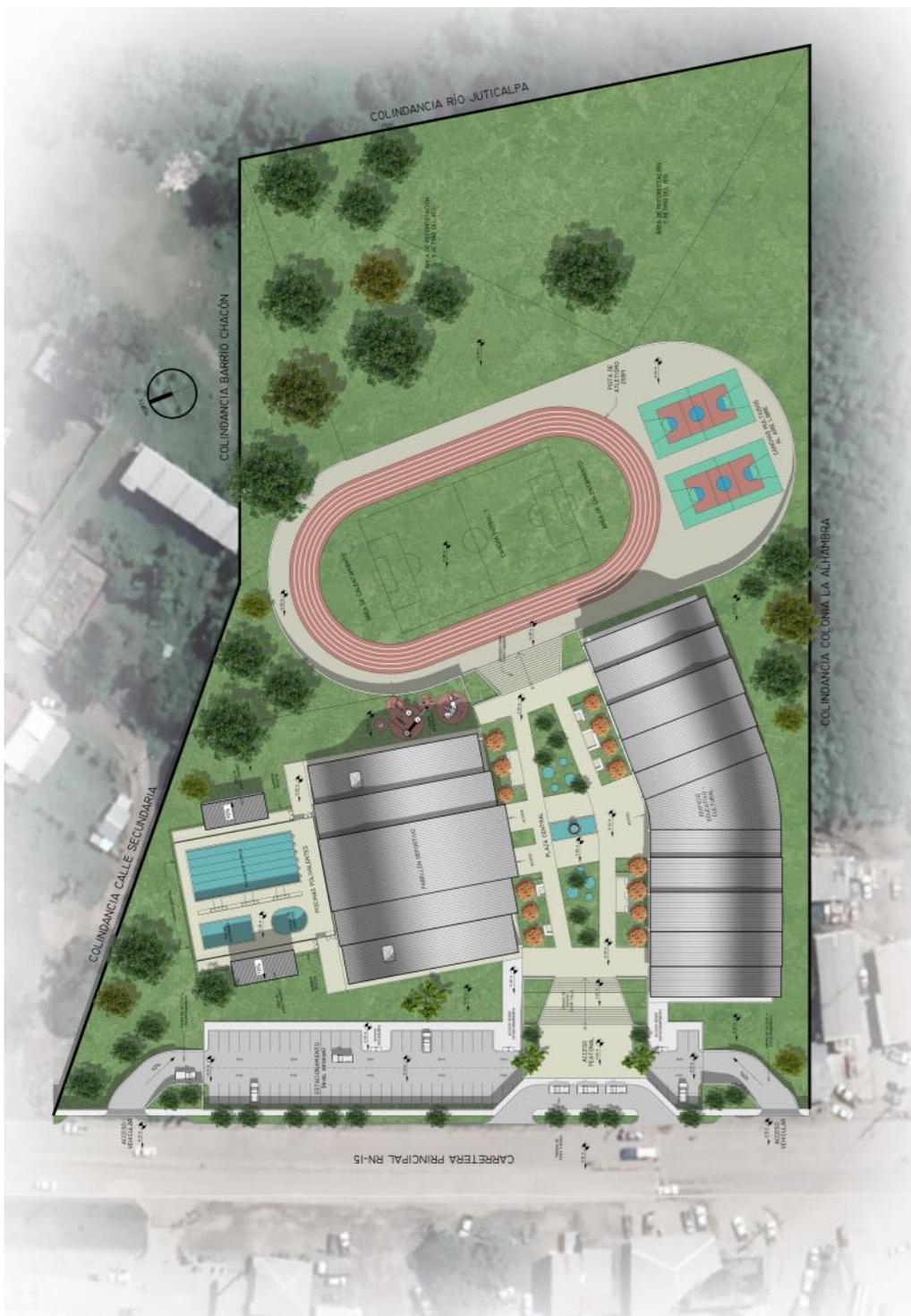
La filosofía del proyecto apunta hacia la paz transformadora y participativa, tomando este criterio para definir qué quiere transmitirse a través de la arquitectura. Por esta razón, se hace hincapié en los siguientes principios básicos de diseño: la repetición, la proximidad y el balance; mostrándolos de tal forma que la arquitectura cumpla con su rol de paz y desarrollo.

- La repetición, para reforzar la relación y consistencia entre elementos lineales verticales (estructura y parasoles) que procuran dar esbeltez a los volúmenes visiblemente horizontales, y, asimismo, hacer énfasis en la importancia de la continua realización de actividades recreativas.
- La proximidad que crea relaciones entre dos o más elementos, en este caso la cercanía de actividades enfocadas al deporte y aquellas del ámbito artístico-cultural. En la arquitectura se muestra porque ambos edificios y sus accesos principales se encuentran uno frente al otro. En el aspecto social, por la constante interacción de los diferentes grupos de edades.
- El balance, equilibrio o compensación se logra con los desniveles y movimientos orgánicos de los techos, dando altura y fuerza a las zonas de mayor importancia. También, con los colores claros de los materiales vistos.

### **7.2 COMPLEJO DEPORTIVO-RECREATIVO PARA LA JUVENTUD Y LA PAZ**

El Complejo Deportivo-Recreativo para la Juventud y la Paz es un conjunto compuesto por dos tipologías de edificios —Pabellón deportivo y Edificio Educativo-Cultural— acompañados de otros tres ambientes de importancia: Atletismo con canchas grandes, Plaza Central y Estacionamientos. Los espacios deportivos están diseñados para la educación física, el deporte escolar y recreativo, el entrenamiento y la competición de ámbito local del deporte federativo; es decir, estos espacios están destinados tanto para el uso general, como para los atletas locales federados, en particular. Los espacios con enfoque a las artes y la cultura, dimensionados para acoger a la población municipal, se

complementan con talleres y espacios educativos para fomentar estas prácticas y espectáculos.



**Ilustración 87 Planta de conjunto del Complejo deportivo-recreativo.**

**Fuente:** Elaboración propia.

### 7.2.1 CONJUNTO FINAL: LA PROPUESTA Y SU PROGRAMA

La ubicación de cada edificio dentro del conjunto se basa en todo el Diagnóstico y Análisis, el programa de áreas, diagramas de relaciones y los principios ordenadores de Francis Ching de su libro “Arquitectura, Forma, Espacio y Orden”.

El terreno, ubicado en la Colonia la Alambra de Juticalpa, tiene una superficie de 37,907.08 metros cuadrados. Y el proyecto en su totalidad representa un 56% de huella de construcción dentro del terreno, con un área de 24,982.24 metros cuadrados, cumpliendo con el FOS calculado con el Metroplan.

Cabe destacar que debido al retiro del río y las áreas sin tratar resultó en un 31% del área del terreno libre de construcción, es decir 11,936.11 metros cuadrados. Además, se reservó un 13% del área del terreno (4,764.27 metros cuadrados) para el diseño paisajístico de jardines y áreas verdes, las cuales integran un sistema de riego con el agua lluvia recolectada y agua de pozo.

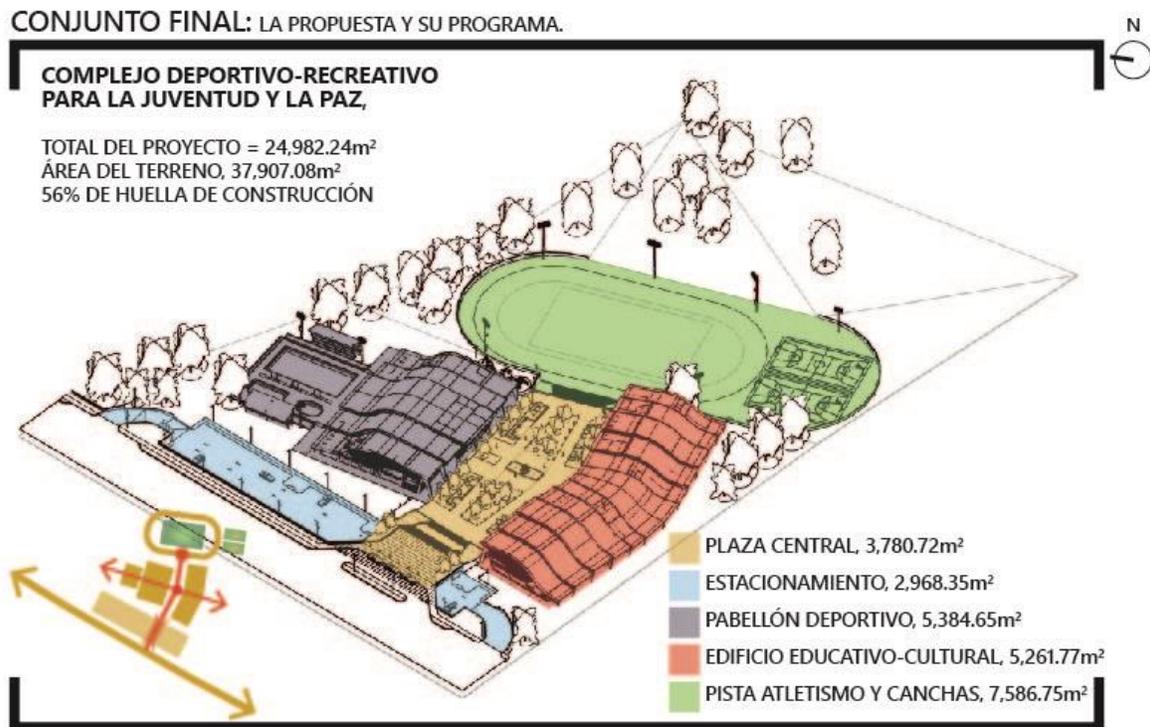


Ilustración 88 Conjunto final: la propuesta y su programa.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Ilustración 89 Perspectiva aérea de conjunto**

**Fuente:** Elaboración propia.

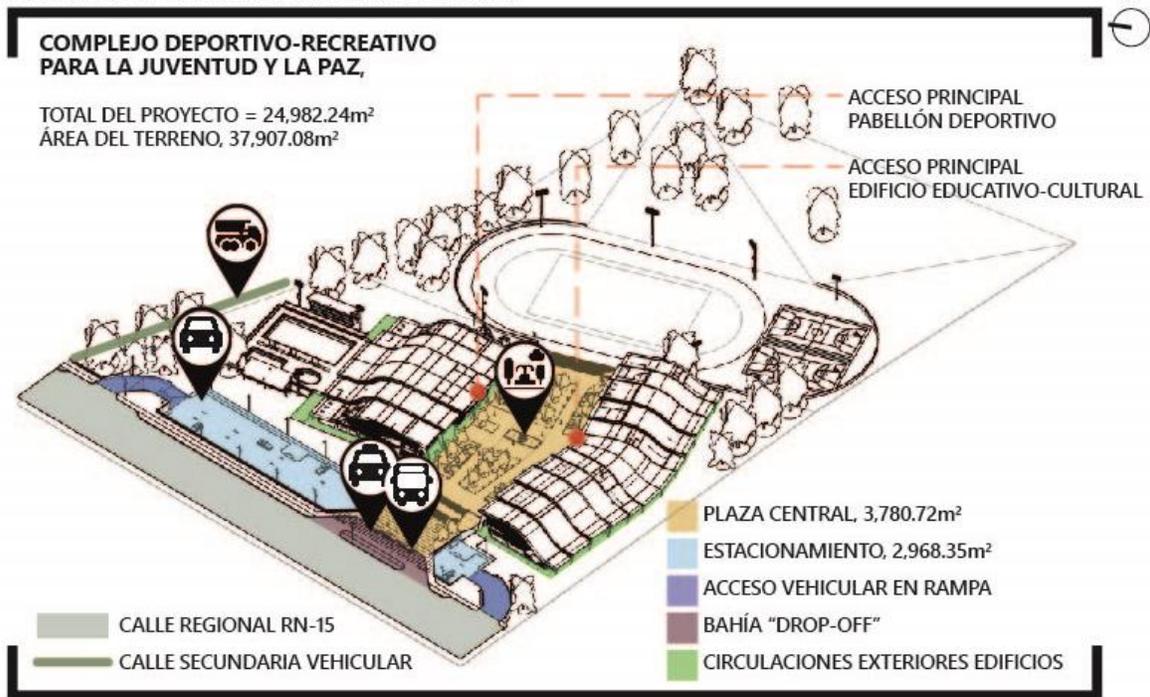
### **7.2.2 CONJUNTO FINAL: ACCESOS Y CIRCULACIONES**

Se propone una solución de movilidad que prioriza al peatón y su actividad física desde la llegada al proyecto, ya sea en vehículo privado, transporte público o caminando. Por eso, la Plaza Central es el corazón del proyecto que distribuye a todos los ambientes del conjunto.

El vehículo privado se limita a la parte frontal del terreno, por eso el estacionamiento se diseñó paralelo a la calle regional RN-15; una vez el usuario se estaciona debe recorrer el proyecto caminando por la Plaza Central para ingresar a los edificios.

La bahía acoge a los vehículos privados y el transporte público donde puede bajarse el usuario directamente al puente elevado de la Plaza Central. También, esta bahía está conectada con las amplias aceras de 1.70 metros con jardineras en ambos costados, para la comodidad del peatón que se traslada caminando desde otro punto de la ciudad.

CONJUNTO FINAL: ACCESOS Y CIRCULACIONES.



**Ilustración 90** Conjunto final: acceso y circulaciones.

Fuente: Elaboración propia.



**Ilustración 91** Perspectiva aérea de conjunto: Vista a pista de atletismo

Fuente: Elaboración propia.

### 7.3 PABELLÓN DEPORTIVO



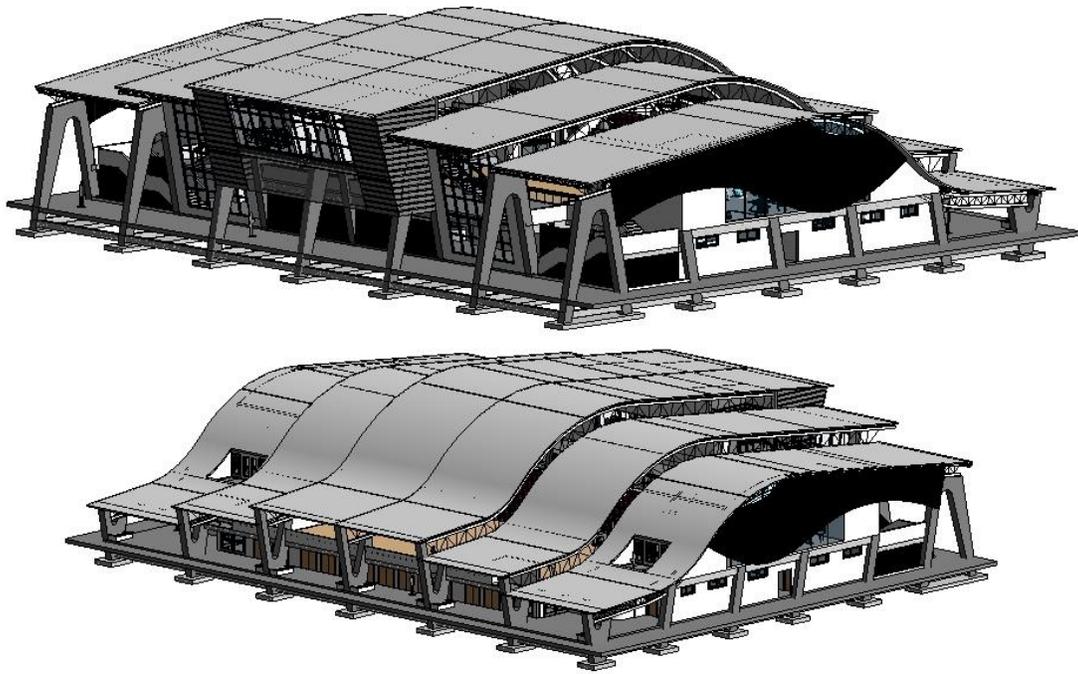
**Ilustración 92 Perspectiva exterior Pabellón Deportivo**

**Fuente:** Elaboración propia.

#### **7.3.1 DESCRIPCIÓN Y FUNCIÓN**

El Pabellón Deportivo está compuesto por la duela o pista polideportiva, como elemento principal, espacios auxiliares (para deportistas, espectadores y singulares) que comparte con el área de Piscinas al aire libre. Estos espacios se reflejan en tres niveles sumando 5,364.85 metros cuadrados de construcción y un área útil de 4,165.57 metros cuadrados.

Su función como edificio es brindar espacios deportivos y auxiliares para deportistas y entrenadores, zonas para el disfrute del espectáculo deportivo y competitivo, áreas de trabajo para el personal administrativo y técnico del edificio. En resumidas cuentas, satisface necesidades para los usuarios principales: deportistas, entrenadores, invitados especiales, espectadores, personal administrativo, o la población en general.



**Ilustración 93 Vista frontal y posterior del Pabellón Deportivo.**

Fuente: Elaboración propia.

### 7.3.2 DISTRIBUCIÓN POR NIVEL



**Ilustración 94 Espacios de circulación Pabellón Deportivo**

Fuente: Elaboración propia.

La planta baja tiene conexión directa desde la Plaza Central con un amplio pero controlado acceso de seis (6) portones de doble abatimiento con un ancho de dos cincuenta metros (2.50 m) cada portón, que dirigen a un amplio vestíbulo y su recepción. Desde el vestíbulo, el usuario puede acceder a la zona de espectadores de la cancha polideportiva, la enfermería, los núcleos de baños de uso general y la circulación vertical encontradas en ambos costados del edificio.

Los vestidores y baños de los deportistas tienen accesos separados y se encuentran en las fachadas este y oeste del edificio, conectados con puertas privadas a la cancha. Un segundo núcleo de vestidores y baños para deportistas se encuentran en la parte posterior del edificio, destinados a utilizarse para el área de piscinas. También se encuentran las áreas complementarias como cuartos de aseo, bodegas, almacenes, cuartos de máquinas y eléctricos.



**Ilustración 95 Espacios interiores Pabellón Deportivo**

**Fuente:** Elaboración propia.

Al primer nivel se acceden por dos núcleos de anchas gradas que culminan en un segundo amplio vestíbulo, que también conecta con la zona de espectadores que alberga a 497 personas. Aquí también se encuentran el salón multiusos y la sala de musculación, cada uno con su núcleo de baños y terraza privada.



**Ilustración 96 Área administrativa Pabellón Deportivo**

**Fuente:** Elaboración propia.

En el segundo nivel se encuentra el área administrativa, por estar en el nivel con mayor privacidad. Esta área está conectada con dos gradas simétricas que llevan a la recepción o el área de estar. La administración se acompaña de oficinas del director y subdirector, sala de reuniones, cubículos de trabajo, sanitarios y bodegas. A parte del personal administrativo, también tiene funciones para acoger a los entrenadores, profesores y visitantes.





### **7.3.3 ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS Y ESTÉTICOS**

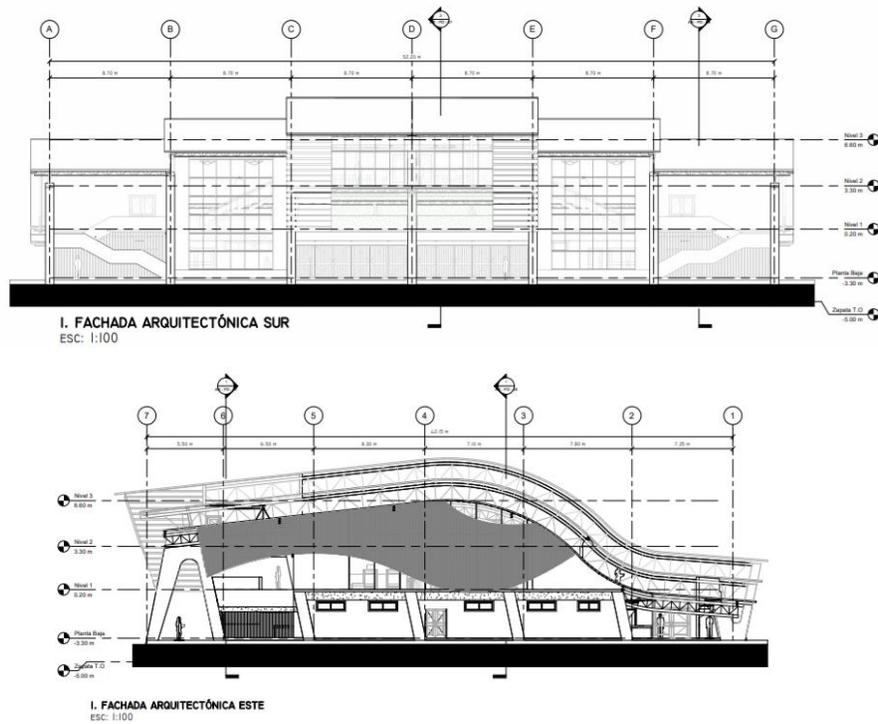
Las fachadas más cortas (este y oeste) del Pabellón deportivo tienen elementos arquitectónicos decorativos que se repetirán en el otro edificio, para mantener el concepto de forma similar. La principal función de estos parasoles verticales es hacer un juego de luz y sombra, así como permitir la ventilación moderada a los espacios internos. Como se mencionó anteriormente, las fachadas alargadas (norte y sur) están protegidas. La fachada sur, alargada y con incidencia solar, se protege con los espacios de vestibulares y circulación, donde el sol no incide directamente en las zonas de permanencia.



**Ilustración 99 Perspectiva exterior Pabellón Deportivo: Elementos Estéticos**

**Fuente:** Elaboración propia.

El resto del edificio es de concreto visto, reflejando los materiales en su pureza y austeridad en contraste con los jardines internos que dan realcen y color. Además, el color natural del concreto, al ser un gris claro tiene como significado el equilibrio y paz.



**Ilustración 100 Fachada sur y fachada este del Pabellón Deportivo.**

**Fuente:** Elaboración propia.

### **7.3.4 ESTRUCTURA Y MATERIALIDAD**

La toma de decisiones respecto al proceso constructivo a adoptar se debe a cuestiones estructurales, aspectos económicos, la mano de obra disponible y cuestiones estéticas. Desde la cimentación hasta la viga se utilizó el concreto armado debido a que el cemento, la grava y la arena se encuentran con facilidad en esta ciudad, así como la mano de obra.



**Ilustración 101 Elementos Estructurales Pabellón Deportivo**

**Fuente:** Elaboración propia.

Para el encofrado de las columnas en “v” puede utilizarse el método tradicional de encofrado con madera, sin embargo, esto implicará alto gasto de madera. Se recomienda utilizar un sistema de encofrado con paneles ENKOFORM V-100 o encofrados metálicos, por su versatilidad y flexibilidad para diferentes geometrías, como se muestra en la siguiente ilustración, así como mejores acabados para la estructura vista. La losa es aligerada con lámina calibre 24 y que será de ayuda para reducir las cantidades de concreto a utilizar.



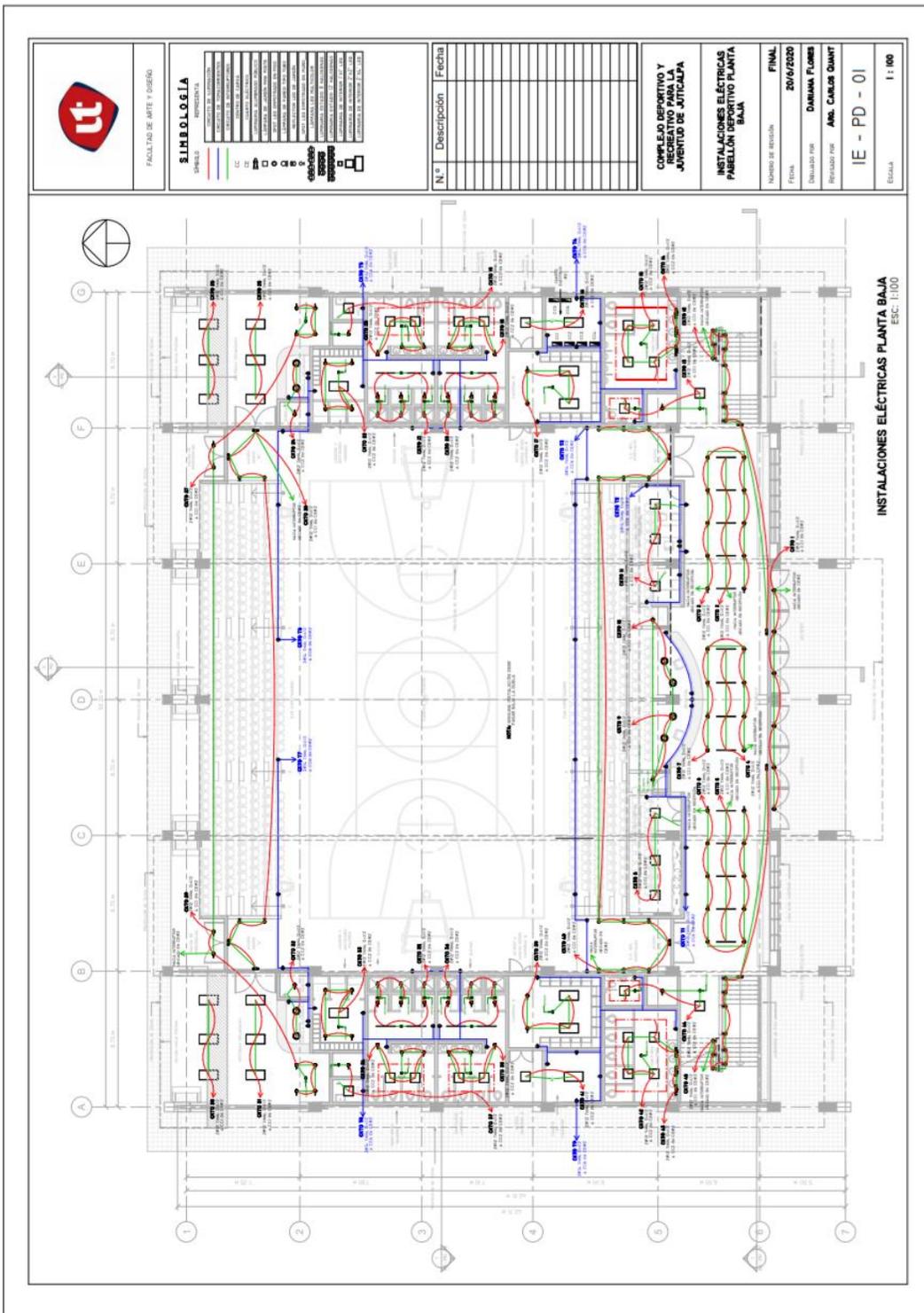
**Ilustración 102 Muestra de sistema de encofrado con paneles metálicos, que permiten flexibilidad en geometría.**

**Fuente:** Obtenido de ficha técnica de ENKOFORM V-100.

La cubierta y su soporte serán metálicos, utilizando un sistema híbrido de cerchas y joist fabricadas en sitio. Esto permite mayor flexibilidad para las formas de techos curvos y orgánicos. La cubierta se propone con techo autoportante que permite amplio claros o luces sin estructura intermedia.







**Ilustración 105 Instalaciones eléctricas: planta baja del Pabellón Deportivo.**

Fuente: Elaboración propia.

## 7.4 EDIFICIO EDUCATIVO-CULTURAL

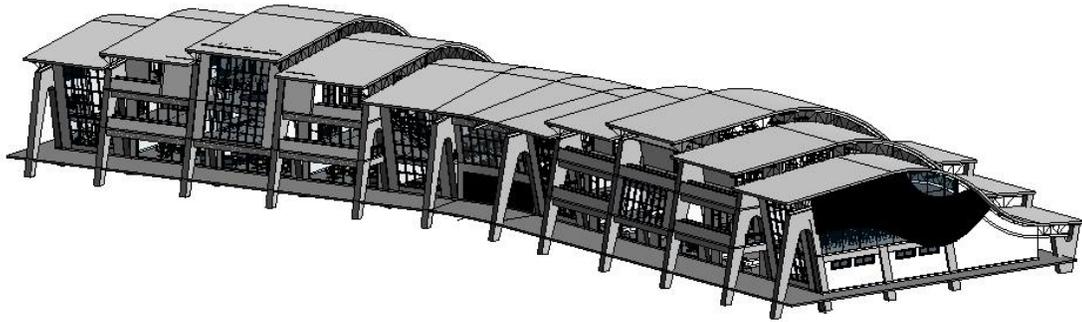


**Ilustración 106 Perspectiva Exterior Edificio Educativo-Cultural**

**Fuente:** Elaboración propia.

### **7.4.1 DESCRIPCIÓN Y FUNCIÓN**

El segundo edificio tiene como función brindar espacios para actividades recreativas enfocadas a la cultura y a la educación, como su nombre lo dice. Acoge a la Biblioteca y al Auditorio, ambos compartiendo una misma zona de circulación vertical, horizontal y núcleos de baños. El edificio se distribuye en 3 niveles y sus espacios satisfacen las necesidades de visitantes a la biblioteca, usuarios que asisten a eventos al auditorio, personal administrativo y operativo.



**Ilustración 107 Isométrico vista frontal del Edificio Educativo-Cultural.**

**Fuente:** Elaboración propia.

#### **7.4.2 DISTRIBUCIÓN POR NIVEL**



**Ilustración 108 Edificio Educativo-Cultural: Accesos y espacios de circulación**

La planta baja, al igual que el Pabellón deportivo, tiene conexión directa con la plaza central. Es un área abierta y pública donde resaltan las gradas monumentales en forma de caracol colocadas al centro del espacio. También conecta con el núcleo de baños de uso general. Este vestíbulo abierto separa el edificio dos partes, según las tipologías presentadas: el Auditorio, específicamente sus superficies principales (escenario y área de espectadores), superficies

auxiliares (sala de exposiciones, locales comerciales, almacén del auditorio, camerinos) y espacios complementarios (cuarto de aseo y de máquinas); y la Biblioteca pública con todas las áreas de actividades necesarias tales como zona de acogida, zona general, zona infantil, zona de trabajo interno y logística.



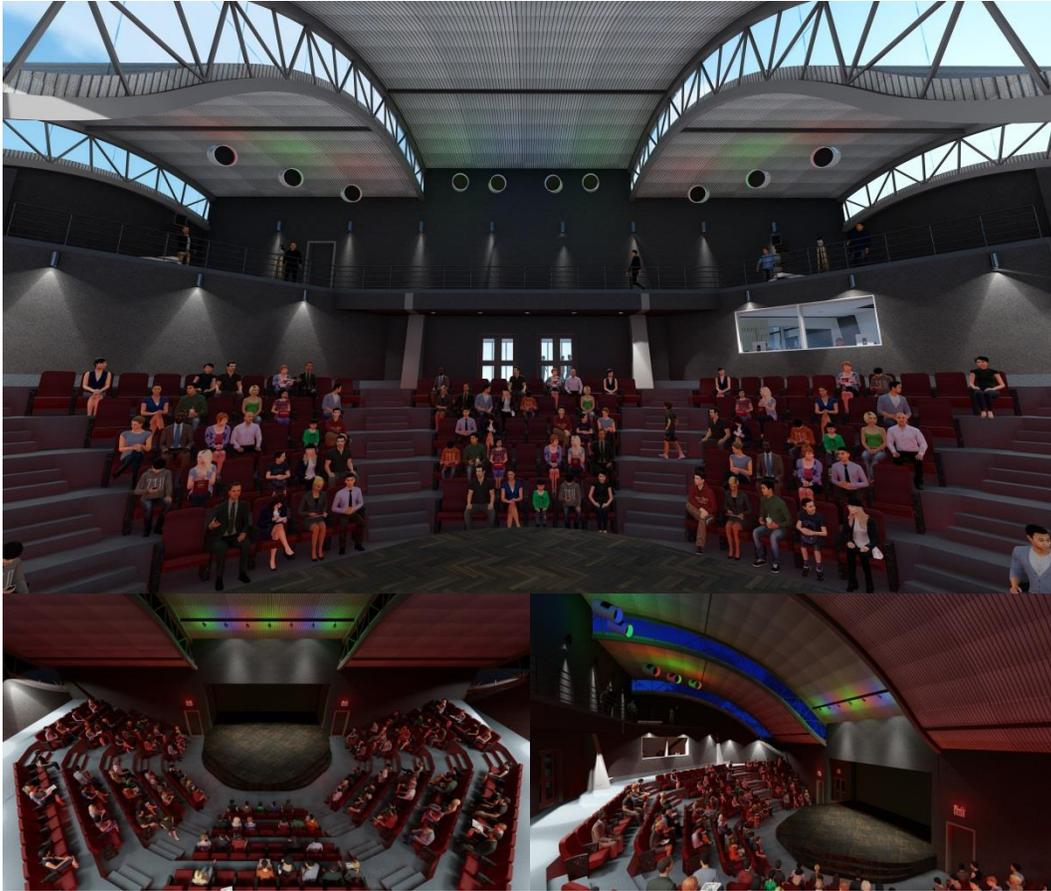
**Ilustración 109 Áreas interiores Biblioteca**

**Fuente:** Elaboración propia.

El primer nivel funciona similar a la planta baja: Biblioteca, Auditorio y el área de circulación compartida. Sin embargo, la distribución interna de cada tipología cambia. El Auditorio funciona el vestíbulo principal, el área administrativa y las áreas para el soporte técnico y audiovisual de los espectáculos. En la Biblioteca, permanecen las mismas zonas, pero con menor superficie total, para dar espacio a una sala de proyección y audiovisual.



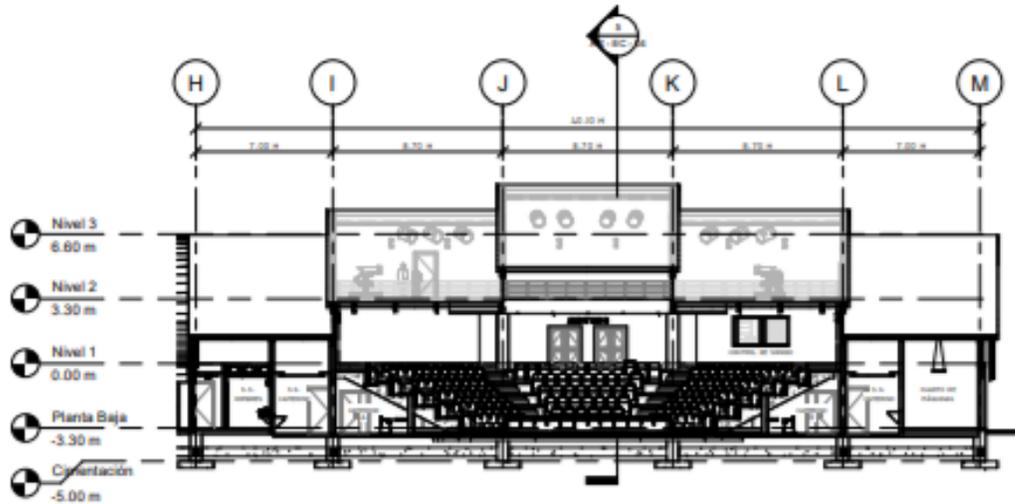
**Ilustración 110 Áreas Comerciales: Sala de exhibiciones y Local Comercial**



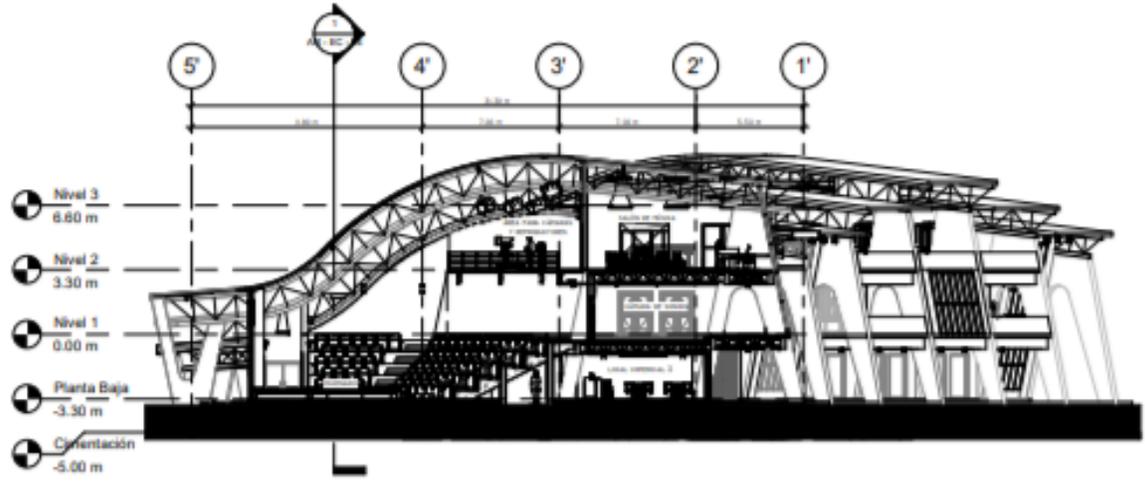
**Ilustración 111 Perspectivas interiores Auditorio**

**Fuente:** Elaboración propia.

En el segundo nivel, se colocaron las aulas y talleres tales como el taller de artes culinarias y barismo, taller de artesanías y manualidades, taller de esculturas y carpintería, el salón musical para prácticas, pasillos de servicio y circulación. Se integraron jardineras con área verde, para dar estética y frescura a estos espacios.



**I. ELEVACIÓN INTERNA AUDITORIO**  
 ESC: 1:175



**3. SECCIÓN TRANSVERSAL AUDITORIO**  
 ESC: 1:175

**Ilustración 112 Cortes del Edificio Educativo-Cultural.**





### **7.4.3 ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS Y ESTÉTICOS**

Las fachadas de este edificio se rigen, también, por el principio ordenador de ritmo y repetición que, como explica Francis Ching, el ritmo “hace referencia a todo movimiento que se caracteriza por la recurrencia modulada de elementos de intervalos regulares o irregulares”.

Estos elementos modulares son las columnas y los parasoles verticales simulando a la madera dispuestos en diferentes elementos de las fachadas. El sistema de parasoles implementado es de tipo de muro suspendido, pero también puede tener una colocación de estructura autoportante. Es un sistema con propiedades acústicas y de aislante térmico. El sistema consiste en celdas metálicas ensambladas entre sí para lograr un sustrato continuo. La estructura es en base a perfiles metálicos galvanizados y terminaciones de cascarones de PVC.



**Ilustración 115 Fachadas y elementos estéticos del Edificio Educativo-Cultural.**

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 7.4.4 ESTRUCTURA Y MATERIALIDAD



**Ilustración 116 Estructura de techo y materialidad en interiores**

**Fuente:** Elaboración propia.

Para la explicación de la estructura, se comenzará desde la cimentación hasta el techo, para una mejor comprensión integral del sistema constructivo seleccionado. La cimentación son zapatas aisladas de concreto armado, que sostienen columnas en “v” y amarradas por medio de vigas tensoras. Para soporte del techo se están utilizando armaduras y joist estructurales metálicos, por la facilidad de darles una forma más orgánica. Para la cubierta, se propuso techo curvo autoportante, por su maleabilidad y que permite grandes luces, dependiendo del calibre seleccionado.



#### **7.4.5 INSTALACIONES Y DETALLES TÉCNICOS**

La facilidad del diseño de las instalaciones hidrosanitarias se debe a que los núcleos de baños se encuentran unificados en una misma zona y disposición vertical (planta baja y primer nivel). Así la distribución de la tubería implicó ahorros en cantidades y economía. Los ductos de los pasantes de las tuberías se encuentran entre las paredes de bloque y un lambrín de tabla yeso, para no interferir con la continuidad de la estructura y las paredes. También se propuso recolección de aguas lluvias desde los techos que llegan a un depósito o cisterna de aguas lluvias para el riego de jardines.

Las luminarias seleccionadas para el proyecto son aptas para focos Led, que ayudarán para el ahorro en consumo energético. Para este edificio se están utilizando diez (10) tipos de luminarias incluyendo una variedad de spots, colgantes, reflectores. Se utilizaron 3 distintas modalidades de cielo falso: cielo liso de tabla yeso, cielo acústico reticulado y paneles decorativos de madera. En vez de interruptores, se colocaron sensores de movimiento en las zonas menos transitadas o que su uso no es constante, por ejemplo: baños, circulaciones, pasillos.

En general, hay once (11) centros de carga en todo el edificio distribuidos de la siguiente forma: cada local comercial tiene su propio centro de carga para un control individualizado del consumo eléctrico, uno para las áreas comunes, tres centros de carga en la Biblioteca y otros tres en el Auditorio. Estos centros de carga están ubicados en el cuarto eléctrico general del edificio, a excepción de los que se encuentran ubicados en cada local comercial.



**Ilustración 118 Ejemplo de luminarias utilizadas en el Edificio Educativo-Cultural.**

**Fuente:** Obtenido de fichas técnicas de Tecno lite.







## 7.5 PISTA DE ATLETISMO Y CANCHAS GRANDES



**Ilustración 122 Pista de atletismo y canchas multiusos**

**Fuente:** Elaboración propia.

### 7.5.1 DESCRIPCIÓN Y FUNCIÓN

La pista de atletismo tiene una longitud de 200 metros, con seis (6) carriles para los corredores, dándole las características para competencias locales de atletas, así como el disfrute de la población en general. La pista rodea una cancha de Fútbol-7, ya que es el deporte que más se practica en la cotidianidad de la juventud hondureña. Estas áreas deportivas se convierten en el hito visual que enfoca la Plaza Central, en perspectiva desde el puente elevado o el acceso principal al conjunto.

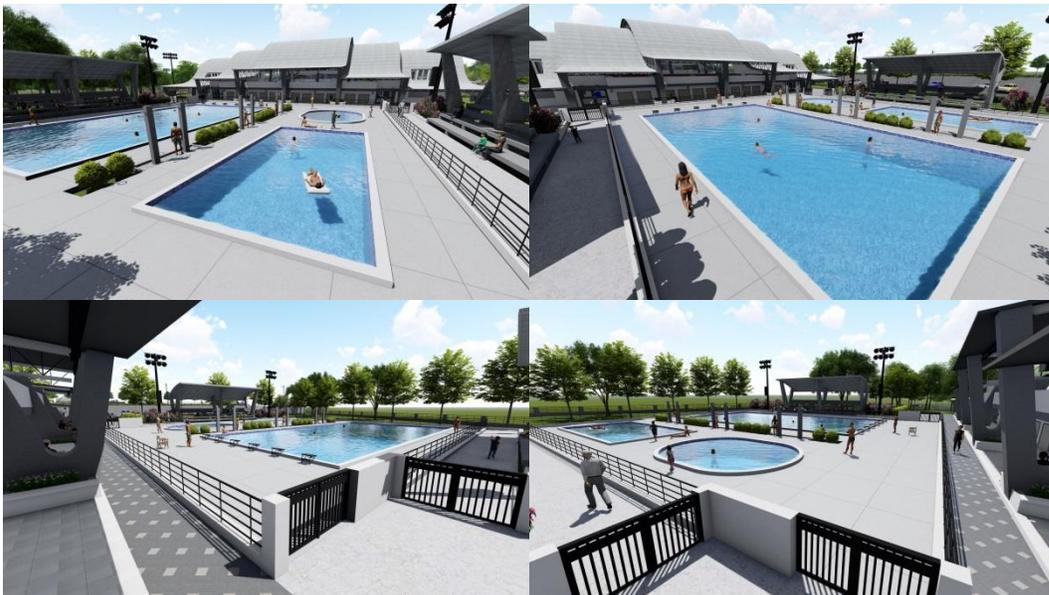
Se complementa esta zona de deporte al aire libre con dos (2) canchas multiusos de uso privado, colocadas al sur de la pista de atletismo. Como área para espectadores, se utilizan la misma escalinata de circulación que conectan con la Plaza Central. Para los espacios auxiliares a los deportistas, en caso de competencias, se utilizarán los mismos de la planta baja del Pabellón deportivo.

## ATLETISMO Y CANCHAS GRANDES: DESCRIPCIÓN Y FUNCIÓN.



**Ilustración 123 Atletismo y canchas grandes: descripción y función.**

### 7.6 PISCINAS POLIVALENTES



**Ilustración 124 Piscinas polivalentes al aire libre**

Fuente: Elaboración propia.

### 7.6.1 DESCRIPCIÓN Y FUNCIÓN

El área de piscinas cuenta con una zona de transición para pies descalzos que llega a la piscina semi olímpica de 25 x 12.5 metros y a dos vasos polivalentes dedicados a la educación física y la enseñanza de la natación, así como a los juegos libres o vigilados en el agua de niños de 6 a 11 años. Separando la piscina semi olímpica de los dos vasos polivalentes se encuentran las duchas al aire libre ubicadas de forma lineal formando una barrera visual y física para mejor control de los niños, acompañada de área verde para la reducción del calor que generarían las bandas exteriores.

Las bandas exteriores de la piscina son de 3m de anchura para la seguridad y comodidad de los usuarios cumpliendo con la normativa NIDE que señala un mínimo de 2.5m para las bandas exteriores. Las piscinas y el área de espectadores cuentan con portones independientes para un mejor control de acceso. La estructura del área de espectadores sigue el mismo lenguaje que la estructura de los edificios utilizando las columnas en forma “v” y el techo curvo auto portante.

## 7.7 COSTO, FINANCIAMIENTO Y ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN

### 7.7.1 PRESUPUESTO

Tabla 24 Resumen de Presupuesto

COMPLEJO DEPORTIVO-RECREATIVO PARA LA JUVENTUD DE JUTICALPA		
RESUMEN DE PRESUPUESTO		
N°	COMPONENTE	COSTO TOTAL (LEMPIRAS)
1	CONJUNTO	L. 10.102.108,47
2	PABELLÓN DEPORTIVO	L. 13.939.228,17
3	EDIFICIO EDUCATIVO CULTURAL	L. 20.517.613,86
SUB TOTAL		L. 44.558.950,50
4	GASTOS ADMINISTRATIVOS 20%	L. 8.911.790,10
5	IMPREVISTOS 10%	L. 4.455.895,05
6	MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD 2%	L. 891.179,01
TOTAL		L. 58.817.814,66

**Tabla 25 Presupuesto áreas exteriores en conjunto**

<b>COMPLEJO DEPORTIVO-RECREATIVO PARA LA JUVENTUD DE JUTICALPA</b>						
<b>PRESUPUESTO ÁREAS EXTERIORES EN CONJUNTO</b>						
<b>N°</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	
<b>I PRELIMINARES</b>						
1,0	Marcado y Niveleteado	ML	664,30	L. 51,87	L.	34.453,92
<b>2,0 EXCAVACIONES</b>						
2,1	Excavación para cimentación con un nivel de	M3	51,84	L. 262,50	L.	13.608,00
3,0	Excavación viga tensora con un nivel de	M3	337,44	L. 262,50	L.	88.579,05
4,0	Acarreo y botado de Material de Desperdicio	M3	85,37	L. 433,18	L.	36.979,71
<b>SUB TOTAL PRELIMINARES</b>						<b>L. 173.620,68</b>
<b>II ESTRUCTURAS DE CIMENTACIÓN Y PISOS</b>						
<b>5,0 ZAPATAS</b>						
5,4	Zapata aislada Z-4 de 3m x 1.20m x 0.20m	U	18,00	L. 8.938,70	L.	160.896,51
6,0	Viga tensora 0.30x0.30cm, 4#3, #2@20cm	ML	232,72	L. 527,12	L.	122.670,20
7,0	Sobrecimiento bloque de 8" concreto 1	M2	279,26	L. 859,41	L.	240.002,97
8,0	Relleno y Compactado con Material del Sitio	M3	284,56	L. 108,46	L.	30.863,38
<b>9,0 PISOS</b>						
9,1	Piso de concreto para acera y áreas de	M2	1.001,92	L. 378,67	L.	379.397,05
9,2	Losa de concreto estacionamiento	M2	2.514,80	L. 651,76	L.	1.639.039,76
9,3	Losa de concreto para interior de piscinas y	M2	926,32	L. 651,76	L.	603.736,01
9,4	Losas de rampas de acceso con relleno y	M2	413,20	L. 760,22	L.	314.121,87
9,5	Adoquinado 3000PSI para áreas exteriores	M2	1.790,05	L. 481,65	L.	862.168,63
9,6	Relleno y compactado con material del sitio	M2	7.385,94	L. 158,46	L.	1.170.376,05
<b>SUB TOTAL ESTRUCTURAS CIMENTACION Y PISOS PLANTA BAJA</b>						<b>L. 2.572.869,87</b>
<b>II ESTRUCTURAS Y LOSAS DE ENTREPISO</b>						
<b>10,0 COLUMNAS</b>						
10,1	Columna C-1 0.60 x 0.60 de concreto 8Nº6,	ML	34,04	L. 2.076,97	L.	70.699,89
10,2	Columna 0.40 x 0.40 6Nº5, Nº3 @ 0.20,	ML	89,40	L. 2.076,97	L.	185.680,67
<b>11,0 VIGAS</b>						
11,1	Viga rectangular V-1 de hormigón armado de	ML	232,72	L. 1.253,03	L.	291.605,14
11,2	Viga rectangular V-2 de hormigón armado de	ML	29,20	L. 798,04	L.	23.302,77
11,3	Vigueta joist estructural J-1	U	64,94	L. 4.316,20	L.	280.293,70
<b>12,0 LOSAS ENTREPISO</b>						
12,1	Losa de entrepiso de acceso peatonal	M2	1.086,90	L. 1.086,90	L.	1.181.351,61
12,2	Gradería de acceso y gradería hacia pista	M2	378,67	L. 1.086,90	L.	411.576,42
<b>SUB TOTAL ESTRUCTURAS Y LOSAS DE ENTREPISO</b>						<b>L. 2.444.510,21</b>
<b>III PAREDES Y CIELO FALSO</b>						
<b>13,0 PAREDES</b>						
13,1	Paredes tipo M1- pared de bloque de simple	M2	514,78	L. 490,34	L.	252.414,65
<b>14,0 CIELO FALSO</b>						
14,1	Cielo liso de tablayeso acabado #5 con 1	M2	30,96	L. 492,35	L.	15.243,16
<b>SUB TOTAL PAREDES Y CIELO FALSO</b>						<b>L. 267.657,81</b>
<b>IV TECHO Y ESTRUCTURA DE TECHO</b>						
<b>15,0 VIGAS DE TECHO PARA PISCINA</b>						
15,1	Joist J-1	U	4,00	L. 4.316,20	L.	17.264,78
<b>16,0 TECHO GRADERÍA ESPECTADORES PISCINA</b>						
16,1	Suministro e instalación de techo curvo	M2	210,14	L. 413,77	L.	86.949,63
<b>SUB TOTAL TECHO Y ESTRUCTURA DE TECHO</b>						<b>L. 104.214,41</b>

V	<b>PUERTAS Y VENTANAS</b>				
17,0	<b>PUERTAS</b>				
17,1	Puerta P16- portón metálico enrejado doble	U	6,00	L. 5.195,18	L. 31.171,08
17,5	Puerta P5- puerta abatible de paso simple	U	1,00	L. 2.581,34	L. 2.581,34
17,10	Puerta P10- puerta abatible de paso simple	U	1,00	L. 2.587,92	L. 2.587,92
17,12	Puerta P12- puerta exterior de paso simple	U	2,00	L. 17.414,02	L. 34.828,04
18,0	<b>VENTANAS</b>				
18,1	Ventana V6- ventanal fijo de vidrio simple	M2	3,00	L. 1.476,60	L. 4.429,80
	<b>SUB TOTAL PUERTAS Y VENTANAS</b>				<b>L. 75.598,18</b>
VI	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				
19,0	Suministro e instalacion de interruptor	U	4,00	L. 649,20	L. 2.596,80
20,0	Suministro e instalacion de tomacorriente	U	7,00	L. 674,20	L. 4.719,39
21,0	<b>LUMINARIAS</b>				
21,1	Luminaria de interior tipo spot empotrado de	U	1,00	L. 1.308,94	L. 1.308,94
21,2	Luminaria de tipo spot empotrado de pared	U	39,00	L. 1.652,24	L. 64.437,54
21,3	Panel LED integrado de 2'x2'	U	7,00	L. 3.434,00	L. 24.038,03
21,4	Panel LED integrado de 4'x2'	U	24,00	L. 7.528,11	L. 180.674,75
21,5	Luminaria de alumbrado público (60W)	U	28,00	L. 18.373,20	L. 514.449,73
21,6	Luminaria spot para exterior empotrada en	U	116,00	L. 2.009,86	L. 233.144,28
21,7	Luminaria Mini Poste H-410/N (15W)	U	43,00	L. 2.328,96	L. 100.145,47
21,8	Reflector exterior para jardín HLED-750/N	U	42,00	L. 1.903,13	L. 79.931,65
21,8	Lámpara exterior decorativa para columnas	U	25,00	L. 2.009,86	L. 50.246,61
21,9	Poste Lámpara Led multicolor JDR-	U	14,00	L. 2.919,64	L. 40.875,02
21,10	Luminaria estadio 8 halogenas (400W)	U	6,00	L. 5.117,44	L. 30.704,67
21,11	Luminaria estadio 12 halogenas (600W)	U	5,00	L. 7.117,44	L. 35.587,22
22,0	<b>CENTROS DE CARGA</b>				
22,1	Suministro e instalación de centro de carga	U	2,00	L. 9.491,08	L. 18.982,15
22,2	Suministro e instalación de centro de carga	U	1,00	L. 13.049,50	L. 13.049,50
	<b>SUB TOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>L. 1.394.891,75</b>
VII	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				
23,0	Suministro e instalación de servicio sanitario	U	30,00	L. 2.345,33	L. 70.359,90
24,0	Suministro e instalación de servicio sanitario	U	2,00	L. 5.101,33	L. 10.202,66
25,0	Suministro e instalación de urinarios	U	6,00	L. 3.845,33	L. 23.071,98
26,0	Suministro e instalación de duchas	U	12,00	L. 2.345,33	L. 28.143,96
27,0	Suministro e instalación de lavamanos	U	37,00	L. 3.845,33	L. 142.277,21
28,0	Suministro e instalación de tubería de 1/2"Ø	ML	266,57	L. 57,77	L. 15.399,08
29,0	Suministro e instalación de tubería de 4"Ø	ML	502,83	L. 223,98	L. 112.623,86
30,0	Suministro e instalación de tubería de 2"Ø	ML	280,21	L. 113,03	L. 31.670,74
31,0	Cajas de registro exterior de 0.60x0.6x0.60	U	7,00	L. 5.903,15	L. 41.322,05
32,0	Suministro e instalación de lavabo para aseo	U	2,00	L. 3.414,67	L. 6.829,34
33,0	Suministro e instalación de canal PVC de 6"	ML	111,32	L. 244,43	L. 27.209,95
	<b>SUB TOTAL INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>L. 509.110,73</b>
VIII	<b>ACABADOS</b>				
34,0	Recubrimiento de PVC modular para cancha	U	1,00	L. 250.525,00	L. 250.525,00
35,0	Suministro e instalación de cerámica para	M2	2581,31	L. 644,45	L. 1.663.525,23
36,0	Suministro e instalación de cerámica para	M2	213,46	L. 556,54	L. 118.799,03
37,0	Fachaleta de granito color gris	M2	82,58	L. 552,59	L. 45.632,88
38,0	Doble fachada con paneles de aluminio y	M2	203,34	L. 2.205,99	L. 448.566,01
39,0	Malla ciclón con plantas enredaderas de	M2	38,37	L. 588,66	L. 22.586,69
	<b>SUB TOTAL INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>L. 2.549.634,84</b>
IX	<b>LIMPIEZA FINAL</b>				
25,0	Limpieza Final	GLOBAL	1,00	10.000,00	L. 10.000,00
	<b>GRAN TOTAL OBRAS</b>				<b>10.102.108,47</b>

**Tabla 26 Presupuesto Pabellón Deportivo**

COMPLEJO DEPORTIVO-RECREATIVO PARA LA JUVENTUD DE JUTICALPA					
PRESUPUESTO PABELLÓN DEPORTIVO					
N°	ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	COSTO TOTAL
<b>I PRELIMINARES</b>					
1,0	Marcado y Niveleteado	ML	664,30	L. 51,87	L. 34.453,92
<b>EXCAVACIONES</b>					
2,1	Excavación para cimentación con un nivel de	M3	425,34	L. 262,50	L. 111.651,75
3,0	Excavación viga tensora con un nivel de	M3	249,56	L. 262,50	L. 65.508,23
4,0	Acarreo y botado de Material de Desperdicio	M3	146,81	L. 433,18	L. 63.593,05
SUB TOTAL PRELIMINARES					L. 275.206,95
<b>II ESTRUCTURAS DE CIMENTACIÓN Y PISOS PLANTA BAJA</b>					
<b>5,0 ZAPATAS</b>					
5,1	Zapata Z-1 tipo losa de cimentación de 7.5m	ML	52,50	L. 1.767,44	L. 92.790,34
5,2	Zapata aislada Z-2 de 2m x 1.80m x 0.35m	U	19,00	L. 3.809,99	L. 72.389,72
5,3	Zapata aislada Z-3 de 2.40m x 1.80m x 0.35m	U	7,00	L. 5.355,17	L. 37.486,16
5,4	Zapata aislada Z-4 de 3m x 1.20m x 0.20m	U	2,00	L. 8.938,70	L. 17.877,39
5,5	Zapata aislada Z-5 de 1.50m x 1.20m x 0.20m	U	14,00	L. 2.567,83	L. 35.949,55
6,0	Viga tensora 0.30x0.30cm, 4#3, #2@20cm	ML	573,69	L. 527,12	L. 302.400,60
7,0	Sobrecimiento bloque de 8" concreto 1	M2	688,43	L. 859,41	L. 591.643,63
8,0	Relleno y Compactado con Material del Sitio	M3	528,09	L. 108,46	L. 57.276,64
<b>9,0 PISOS</b>					
9,1	Piso de concreto para pasillo (acera)	M2	593,99	L. 378,67	L. 224.926,19
9,2	Piso de concreto Planta Baja	M2	2.654,92	L. 651,76	L. 1.730.364,02
SUB TOTAL ESTRUCTURAS CIMENTACION Y PISOS PLANTA BAJA					L. 3.163.104,24
<b>II ESTRUCTURAS Y LOSAS DE ENTREPISO</b>					
<b>10,0 COLUMNAS</b>					
10,1	Columna C-1 de concreto armado hasta N1,	ML	34,04	L. 2.076,97	L. 70.699,89
10,2	Columna C-1 de concreto armado hasta N2,	ML	37,16	L. 2.076,97	L. 77.180,02
10,3	Columna C-1 de concreto armado hasta N3,	ML	71,52	L. 2.076,97	L. 148.544,54
10,4	Columna C-2 de concreto armado hasta N1,	ML	80,80	L. 2.076,97	L. 167.818,77
10,5	Columna C-2 de concreto armado hasta N2,	ML	24,45	L. 2.076,97	L. 50.781,79
10,6	Columna C-3 de concreto armado hasta N1,	ML	16,36	L. 2.076,97	L. 33.979,15
10,7	Columna C-3 de concreto armado hasta N2,	ML	22,48	L. 2.076,97	L. 46.690,17
10,8	Columna C-3 de concreto armado hasta N3,	ML	42,60	L. 2.076,97	L. 88.478,71
<b>11,0 VIGAS</b>					
11,1	Viga rectangular V-1 de hormigón armado de	ML	309,01	L. 1.253,03	L. 387.198,80
11,2	Viga rectangular V-2 de hormigón armado de	ML	29,04	L. 798,04	L. 23.175,08
11,3	Vigueta joist estructural J-1	U	70,00	L. 4.316,20	L. 302.133,65
<b>12,0 LOSAS ENTREPISO</b>					
12,1	Losa de entrepiso Primer Nivel	M2	704,57	L. 1.086,90	L. 765.797,13
12,2	Losa de entrepiso Segundo Nivel	M2	207,30	L. 1.086,90	L. 225.314,37
SUB TOTAL ESTRUCTURAS Y LOSAS DE ENTREPISO					L. 2.387.792,08
<b>III PAREDES Y CIELO FALSO</b>					
<b>13,0 PAREDES</b>					
13,1	Paredes tipo M1- pared de bloque de simple	M2	1.712,68	L. 490,34	L. 839.786,95
13,2	Paredes tipo M2- pared de bloque simple	M2	23,86	L. 478,55	L. 11.418,08
13,3	Paredes tipo M3- mampara de aluminio para	M2	117,87	L. 875,00	L. 103.136,25
13,4	Paredes tipo M4- pared de tablayeso con	M2	46,35	L. 500,50	L. 23.198,18
13,5	Paredes tipo M5- pared inclinada de durock,	M2	56,29	L. 920,50	L. 51.814,95
13,6	Muro cortina de vidrio templado con	M2	297,29		L. -

14,0	CIELO FALSO					
14,1	Cielo liso de tablayes o acabado #5 con 1	M2	696,08	L.	492,35	L. 342.714,99
14,2	Páneles decorativos de madera con acabado	M2	32,61	L.	590,72	L. 19.263,38
14,3	Cielo acústico reticulado de 2'x2'	M2	18,72	L.	326,63	L. 6.114,51
SUB TOTAL PAREDES Y CIELO FALSO						L. 1.397.447,28
IV	TECHO Y ESTRUCTURA DE TECHO					
15,0	VIGAS DE TECHO					
14,1	Viga estructural de techo tipo 1	U	2,00	L.	25.765,69	L. 51.531,38
14,2	Viga estructural de techo tipo 2	U	5,00	L.	26.415,69	L. 132.078,45
14,3	Joist J-1	U	36,00	L.	4.316,20	L. 155.383,02
16,0	TECHO					
16,1	Suministro e instalación de techo curvo	M2	2.607,43	L.	413,77	L. 1.078.876,31
SUB TOTAL TECHO Y ESTRUCTURA DE TECHO						L. 1.417.869,16
V	PUERTAS Y VENTANAS					
17,0	PUERTAS					
17,1	Puerta P1- portón metálico enrejado doble	U	6,00	L.	9.195,18	L. 55.171,08
17,2	Puerta P2- puerta abatible de paso simple	U	7,00	L.	8.270,61	L. 57.894,27
17,3	Puerta P3- puerta abatible de paso simple	U	1,00	L.	14.498,22	L. 14.498,22
17,4	Puerta P4- puerta exterior de paso simple	U	6,00	L.	21.748,32	L. 130.489,92
17,5	Puerta P5- puerta abatible de paso simple	U	11,00	L.	2.581,34	L. 28.394,74
17,6	Puerta P6- puerta abatible de paso simple	U	34,00	L.	3.571,68	L. 121.437,12
17,7	Puerta P7- puerta abatible de paso simple	U	2,00	L.	14.498,22	L. 28.996,44
17,8	Puerta P8- puerta exterior de paso simple	U	2,00	L.	14.771,52	L. 29.543,04
17,9	Puerta P9- puerta abatible de paso simple	U	18,00	L.	2.514,00	L. 45.252,00
17,10	Puerta P10- puerta abatible de paso simple	U	5,00	L.	2.587,92	L. 12.939,60
17,11	Puerta P11- puerta abatible de doble hoja	U	12,00	L.	7.935,16	L. 95.221,92
17,12	Puerta P12- puerta exterior de paso simple	U	2,00	L.	17.414,02	L. 34.828,04
17,13	Puerta P12- puerta abatible de paso simple	U	4,00	L.	8.270,61	L. 33.082,44
18,0	VENTANAS					
18,1	Ventana V1- ventanal fijo de vidrio simple	M2	30,00	L.	1.476,60	L. 44.298,00
18,2	Ventana V2- ventana corrediza horizontal de	M2	15,60	L.	1.476,60	L. 23.034,96
18,3	Ventana V3- ventana corrediza horizontal de	M2	1,80	L.	1.476,60	L. 2.657,88
18,4	Ventana V4- ventana corrediza vertical de	M2	3,84	L.	1.476,60	L. 5.670,14
18,5	Ventana V5- ventana corrediza horizontal de	M2	0,72	L.	1.476,60	L. 1.063,15
SUB TOTAL PUERTAS Y VENTANAS						L. 764.472,97
VI	INSTALACIONES ELECTRICAS					
19,0	Suministro e instalacion de interruptor	U	11,00	L.	649,20	L. 7.141,19
19,1	Suministro e instalacion de interruptor doble	U	13,00	L.	685,29	L. 8.908,74
19,2	Suministro e instalacion de interruptor triple	U	4,00	L.	740,15	L. 2.960,60
19,3	Suministro e instalacion de sensor	U	40,00	L.	1.221,91	L. 48.876,40
20,0	Suministro e instalacion de tomacorriente	U	175,00	L.	674,20	L. 117.984,83
20,1	Suministro e instalacion de tomacorriente	U	0,00	L.	-	L. -
21,0	LUMINARIAS					
21,1	Luminaria de interior tipo spot empotrado de	U	128,00	L.	1.308,94	L. 167.544,90
21,2	Luminaria de tipo spot empotrado de pared	U	34,00	L.	1.652,24	L. 56.176,31
21,3	Panel LED integrado de 2'x2'	U	51,00	L.	3.434,00	L. 175.134,23
21,4	Panel LED integrado de 4'x2'	U	58,00	L.	7.528,11	L. 436.630,64
21,5	Tira flexible de LED 2835 SMD a 12V para	ML	135,00	L.	1.061,14	L. 143.254,51
21,6	Tubo LED integrado 120mm (20W)	U	48,00	L.	1.256,12	L. 60.293,98
21,7	Luminaria industrial suspendida de interior	U	10,00	L.	8.773,72	L. 87.737,25
21,8	Luminaria decorativa suspendida de interior	U	8,00	L.	4.282,08	L. 34.256,68
21,9	Luminaria decorativa suspendida de interior	U	8,00	L.	4.282,08	L. 34.256,68
21,10	Luminaria decorativa de interior empotrada	U	17,00	L.	1.837,11	L. 31.230,95

22,0	<b>CENTROS DE CARGA</b>					
22,1	Suministro e instalación de centro de carga	U	5,00	L. 9.491,08	L. 47.455,38	
22,2	Suministro e instalación de centro de carga	U	1,00	L. 4.746,69	L. 4.746,69	
	<b>SUB TOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>L. 1.464.589,93</b>	
<b>VII</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>					
23,0	Suministro e instalación de servicio sanitario	U	30,00	L. 2.345,33	L. 70.359,90	
24,0	Suministro e instalación de servicio sanitario	U	2,00	L. 5.101,33	L. 10.202,66	
25,0	Suministro e instalación de urinarios	U	6,00	L. 3.845,33	L. 23.071,98	
26,0	Suministro e instalación de duchas	U	12,00	L. 2.345,33	L. 28.143,96	
27,0	Suministro e instalación de lavamanos	U	37,00	L. 3.845,33	L. 142.277,21	
28,0	Suministro e instalación de tubería de 1/2"Ø	ML	266,57	L. 57,77	L. 15.399,08	
29,0	Suministro e instalación de tubería de 4"Ø	ML	502,83	L. 223,98	L. 112.623,86	
30,0	Suministro e instalación de tubería de 2"Ø	ML	280,21	L. 113,03	L. 31.670,74	
31,0	Cajas de registro exterior de 0.60x0.6x0.60	U	7,00	L. 5.903,15	L. 41.322,05	
32,0	Suministro e instalación de lavabo para aseo	U	2,00	L. 3.414,67	L. 6.829,34	
33,0	Suministro e instalación de canal PVC de 6"	ML	111,32	L. 244,43	L. 27.209,95	
	<b>SUB TOTAL INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>L. 509.110,73</b>	
<b>VIII</b>	<b>ACABADOS</b>					
34,0	Recubrimiento de PVC modular para cancha	U	1,00	L. 250.525,00	L. 250.525,00	
35,0	Suministro e instalación de cerámica para	M2	2581,31	L. 644,45	L. 1.663.525,23	
36,0	Suministro e instalación de cerámica para	M2	213,46	L. 556,54	L. 118.799,03	
37,0	Fachaleta de granito color gris	M2	82,58	L. 552,59	L. 45.632,88	
38,0	Doble fachada con paneles de aluminio y	M2	203,34	L. 2.205,99	L. 448.566,01	
39,0	Malla ciclón con plantas enredaderas de	M2	38,37	L. 588,66	L. 22.586,69	
	<b>SUB TOTAL INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>L. 2.549.634,84</b>	
<b>IX</b>	<b>LIMPIEZA FINAL</b>					
25,0	Limpieza Final	GLOBAL	1,00	10.000,00	L. 10.000,00	
	<b>GRAN TOTAL OBRAS</b>				<b>13.939.228,17</b>	

**Tabla 27 Presupuesto Edificio Educativo - Cultural**

COMPLEJO DEPORTIVO-RECREATIVO PARA LA JUVENTUD DE JUTICALPA					
PRESUPUESTO EDIFICIO EDUCATIVO - CULTURAL					
N°	ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL (LEMPDAS)
<b>I PRELIMINARES</b>					
1,0	Marcado y Niveleteado	ML	943,10	L. 51,87	L. 48.913,88
<b>2,0 EXCAVACIONES</b>					
2,1	Excavación para cimentación con un nivel de excavación de 2m de profundidad	M3	464,40	L. 262,50	L. 121.905,00
3,0	Excavación solera inferior con un nivel de excavación de 1.45m de profundidad	M3	730,42	L. 262,50	L. 191.735,25
4,0	Acarreo y botado de Material de Desperdicio	M3	116,40	L. 433,18	L. 50.422,15
SUB TOTAL PRELIMINARES					L. 412.976,28
<b>II ESTRUCTURAS DE CIMENTACIÓN Y PISOS PLANTA BAJA</b>					
<b>5,0 ZAPATAS</b>					
5,1	Zapata Z-1 tipo losa de cimentación de 7.5m x 1.80m x 0.30m	ML	90,00	L. 1.767,44	L. 159.069,15
5,2	Zapata aislada Z-2 de 2m x 1.80m x 0.35m	U	22,00	L. 3.809,99	L. 83.819,67
5,3	Zapata aislada Z-3 de 2.40m x 1.80m x 0.35m	U	13,00	L. 5.355,17	L. 69.617,15
5,4	Zapata aislada Z-4 de 4.6m x 1.40m x 0.30m	ML	4,60	L. 1.767,44	L. 8.130,20
5,5	Zapata aislada Z-5 de 1.50m x 1.20m x 0.20m	U	2,00	L. 2.567,83	L. 5.135,65
5,6	Zapata aislada Z-6 de 1.8m x 1.20m x 0.20m	U	1,00	L. 3.809,99	L. 3.809,99
5,7	Zapata corrida de 24.48m x 0.90m x 0.30m	ML	24,48	L. 1.767,44	L. 43.266,81
6,0	Viga tensora 0.30x0.30cm, 4#3, #2@20cm	ML	730,42	L. 527,12	L. 385.015,34
7,0	Sobrecimiento bloque de 8" concreto 1 varilla #4, c/agujero	ML	730,42	L. 859,41	L. 627.732,08
8,0	Relleno y Compactado con Material del Sitio	M3	1.314,76	L. 108,46	L. 142.598,44
<b>9,0 PISOS</b>					
9,1	Piso de concreto para pasillo exterior	M2	804,13	L. 378,67	L. 304.499,91
9,2	Piso de concreto Planta Baja	M2	2.156,17	L. 651,76	L. 1.405.299,97
SUB TOTAL ESTRUCTURAS CIMENTACION Y PISOS PLANTA BAJA					L. 3.237.994,34
<b>II ESTRUCTURAS Y LOSAS DE ENTREPISO</b>					
<b>10,0 COLUMNAS</b>					
10,1	Columna C-1 de concreto armado hasta N1, 8Nº6, Nº3 @ 30, CONCRETO 1:2:2	ML	73,52	L. 2.076,97	L. 152.698,47
10,2	Columna C-1 de concreto armado hasta N2, 8Nº6, Nº3 @ 30, CONCRETO 1:2:2	ML	81,60	L. 2.076,97	L. 169.480,34
10,3	Columna C-1 de concreto armado hasta N3, 8Nº6, Nº3 @ 30, CONCRETO 1:2:2	ML	92,16	L. 2.076,97	L. 191.413,09
10,4	Columna C-2 de concreto armado hasta N1, 8Nº6, Nº3 @ 30, CONCRETO 1:2:2	ML	39,60	L. 2.076,97	L. 82.247,81
10,5	Columna C-2 de concreto armado hasta N2, 8Nº6, Nº3 @ 30, CONCRETO 1:2:2	ML	116,48	L. 2.076,97	L. 241.924,88
10,6	Columna C-3 de concreto armado hasta N1, 8Nº6, Nº3 @ 30, CONCRETO 1:2:2	ML	40,50	L. 2.076,97	L. 84.117,08
10,7	Columna C-3 de concreto armado hasta N2, 8Nº6, Nº3 @ 30, CONCRETO 1:2:2	ML	36,40	L. 2.076,97	L. 75.601,53
10,8	Columna C-3 de concreto armado hasta N3, 8Nº6, Nº3 @ 30, CONCRETO 1:2:2	ML	54,72	L. 2.076,97	L. 113.651,52

11,0	VIGAS				
11,1	Viga rectangular V-1 de hormigón armado de 0.30m x 0.60m	ML	733,52	L. 1.253,03	L. 919.123,82
11,2	Viga rectangular V-2 de hormigón armado de 0.20m x 0.35m	ML	7,58	L. 798,04	L. 6.049,14
11,3	Vigueta joist estructural J-1	U	199,00	L. 4.316,20	L. 858.922,81
12,0	LOSAS ENTREPISO				
12,1	Losa de entepiso Primer Nivel	M2	1.568,69	L. 1.086,90	L. 1.705.009,16
12,2	Losa de entepiso Segundo Nivel	M2	785,12	L. 1.086,90	L. 853.346,93
<b>SUB TOTAL ESTRUCTURAS Y LOSAS DE ENTREPISO</b>					<b>L. 5.453.586,59</b>
III	<b>PAREDES Y CIELO FALSO</b>				
13,0	<b>PAREDES</b>				
13,1	Paredes tipo M1- pared de bloque de 15 x 40 cm, repellada, pulída y pintada con 1 mano de sellador y 2 manos de pintura	M2	2.014,90	L. 478,55	L. 964.217,93
13,2	Paredes tipo M6- pared doble de bloque visto de 10 x 40 cm y lambrín de durock a ambos lados con aislante acústico de fibra de vidrio	M2	673,23	L. 1.443,11	L. 971.544,95
13,3	Paredes tipo M3- mampara de aluminio para cubículos de sanitarios, vestidores y duchas	M2	45,74	L. 875,00	L. 40.022,50
13,4	Paredes tipo M4- pared de tablayeso con acabado de masilla #4, 1 mano de sellador y 2 manos de pintura.	M2	131,35	L. 500,50	L. 65.740,68
13,5	Paredes tipo M5- pared inclinada de durock, con acabado #5, 1 mano de sellador y 2 manos de pintura	M2	125,49	L. 920,50	L. 115.513,55
13,6	Muro cortina de vidrio templado con montantes de aluminio	M2	373,18	L. 1.092,00	L. 407.512,56
14,0	<b>CIELO FALSO</b>				
14,1	Cielo liso de tablayeso acabado #5 con 1 mano de sellador y 2 manos de pintura	M2	1.512,08	L. 492,35	L. 744.472,59
14,2	Páneles decorativos de madera con acabado natural.	M2	68,22	L. 590,72	L. 40.298,92
14,3	Cielo acústico reticulado de 2'x2'	M2	17,28	L. 326,63	L. 5.644,17
<b>SUB TOTAL PAREDES Y CIELO FALSO</b>					<b>L. 3.354.967,83</b>
IV	<b>TECHO Y ESTRUCTURA DE TECHO</b>				
15,0	<b>VIGAS DE TECHO</b>				
14,1	Viga estructural de techo tipo 1	U	5,00	L. 18.515,69	L. 92.578,45
14,2	Viga estructural de techo tipo 2	U	8,00	L. 18.515,69	L. 148.125,52
14,3	Joist J-1	U	60,00	L. 4.316,20	L. 258.971,70
16,0	<b>TECHO</b>				
16,1	Suministro e instalación de techo curvo autoportante con modulación de 12"	M2	3.453,84	L. 413,77	L. 1.429.095,38
<b>SUB TOTAL TECHO Y ESTRUCTURA DE TECHO</b>					<b>L. 1.928.771,05</b>

V	PUERTAS Y VENTANAS				
17,0	PUERTAS				
17,1	Puerta P1- portón metálico enrejado doble hoja abatible (b=2.50m, h=2.40m)	U	3,00	L. 9.195,18	L. 27.585,54
17,2	Puerta P2- puerta abatible de paso simple con incrustado de vidrio completo (b=0.90m, h=2.10m)	U	3,00	L. 8.270,61	L. 24.811,83
17,3	Puerta P3- puerta abatible de paso simple con doble panel desigual (b=1.50m, h=2.10m)	U	3,00	L. 14.498,22	L. 43.494,66
17,5	Puerta P5- puerta abatible de paso simple tipo tambor (b=1.00m, h=2.10m)	U	4,00	L. 2.581,34	L. 10.325,36
17,6	Puerta P6- puerta abatible de paso simple para mamparas de servicios sanitarios (b=0.70m, h=1.70m)	U	16,00	L. 3.571,68	L. 57.146,88
17,7	Puerta P7- puerta abatible de paso simple con doble panel desigual (b=1.35m, h=2.10m)	U	2,00	L. 14.498,22	L. 28.996,44
17,8	Puerta P8- puerta exterior de paso simple abatible doble hoja con doble ventanilla incrustado translúcido de PVC (b=1.50m, h=2.10m)	U	15,00	L. 14.771,52	L. 221.572,80
17,9	Puerta P12- puerta exterior de paso simple abatible doble hoja con doble ventanilla incrustado translúcido de PVC (b=1.80m, h=2.40m)	U	2,00	L. 17.414,02	L. 34.828,04
17,13	Puerta P12- puerta abatible de paso simple con incrustado de vidrio completo (b=0.80m, h=1.80m)	U	4,00	L. 8.270,61	L. 33.082,44
17,14	Puerta P13- puerta abatible de paso simple tipo tambor (b=0.90m, h=2.10m)	U	15,00	L. 2.581,34	L. 38.720,10
17,15	Puerta P14- puerta abatible de paso simple con doble incrustado de vidrio completo (b=0.90m, h=2.30m)	U	8,00	L. 8.270,61	L. 66.164,88
17,16	Puerta P15- puerta corrediza doble hoja de vidrio con marcos de aluminio (b=2.0m, h=2.30m)	U	15,00	L. 15.659,99	L. 234.899,85
18,0	VENTANAS				
18,1	Ventana V1- ventanal fijo de vidrio simple con bordes de aluminio (b=2.50m, h=2.40m, antepecho=0.00m)	M2	78,00	L. 1.476,60	L. 115.174,80
18,2	Ventana V2- ventana corrediza horizontal de doble hoja y doble vidrio para reducción de la sensación térmica del exterior con bordes de aluminio (b=2.00m, h=0.60m, antepecho=2.00m)	M2	10,80	L. 1.476,60	L. 15.947,28
18,3	Ventana V5- ventana corrediza horizontal de doble hoja y vidrio simple con bordes de aluminio (b=1.20m, h=0.60m, antepecho=1.80m)	M2	0,72	L. 1.476,60	L. 1.063,15
18,4	Ventana V6- ventana corrediza horizontal de doble hoja y doble vidrio para reducción de la sensación térmica del exterior con bordes de aluminio (b=1.00m, h=2.30m, antepecho=0.00m)	M2	48,30	L. 1.476,60	L. 71.319,78
18,5	Ventana V7- ventanal fijo de vidrio simple con bordes de aluminio (b=2.50m, h=2.10m, antepecho=0.00m)	M2	31,50	L. 1.476,60	L. 46.512,90
<b>SUB TOTAL PUERTAS Y VENTANAS</b>					<b>L. 1.071.646,73</b>

VI	INSTALACIONES ELECTRICAS				
19,0	Suministro e instalacion de interruptor sencillo de 15 amp, 110 V (incluye cableado y accesorios)	U	22,00	L. 649,20	L. 14.282,38
20,0	Suministro e instalacion de interruptor doble de 15 amp, 110 V (incluye cableado y accesorios)	U	18,00	L. 685,29	L. 12.335,18
21,0	Suministro e instalacion de interruptor triple de 15 amp, 110 V (incluye cableado y accesorios)	U	13,00	L. 740,15	L. 9.621,95
22,0	Suministro e instalacion de sensor interruptor de 15 amp, 110 V (incluye cableado y accesorios)	U	17,00	L. 1.221,91	L. 20.772,47
23,0	Suministro e instalacion de tomacorriente doble 110 V (incluye cableado y accesorios)	U	286,00	L. 674,20	L. 192.820,91
24,0	Suministro e instalacion de tomacorriente especial 220 V (incluye cableado y accesorios)	U	4,00	L. 715,85	L. 2.863,40
25,0	LUMINARIAS				
25,1	Luminaria de interior tipo spot empotrado de techo con LED integrado acabado color blanco (20W)	U	257,00	L. 1.308,94	L. 336.398,74
25,2	Luminaria de tipo spot empotrado de pared con LED integrado acabado color gris (2W)	U	0,00	L. 1.652,24	L. -
25,3	Panel LED integrado de 2'x2' suspendido/empotrado acabado color blanco (40W)	U	75,00	L. 3.434,00	L. 257.550,34
25,4	Panel LED integrado de 4'x2' suspendido/empotrado acabado color blanco (45W)	U	83,00	L. 7.528,11	L. 624.833,50
25,5	Tira flexible de LED 2835 SMD a 12V para cajillos iluminados	ML	150,00	L. 1.061,14	L. 159.171,68
25,6	Tubo LED integrado 120mm (20W)	U	141,00	L. 1.256,12	L. 177.113,55
25,8	Luminaria decorativa suspendida de interior para recepción (60W)	U	2,00	L. 4.282,08	L. 8.564,17
25,9	Luminaria decorativa suspendida de interior para doble altura (60W)	U	10,00	L. 8.773,72	L. 87.737,25
25,10	Luminaria decorativa suspendida de interior para doble altura (20W)	U	15,00	L. 4.282,08	L. 64.231,27
25,11	Luminaria decorativa de interior empotrada de pared para iluminación de espejos en baños (6W)	U	13,00	L. 1.837,11	L. 23.882,49
26,0	CENTROS DE CARGA				
22,1	Suministro e instalación de centro de carga de 24 espacios (Incluye cable y breakers)	U	11,00	L. 9.491,08	L. 104.401,83
22,2	Suministro e instalación de centro de carga de 12 espacios (Incluye cable y breakers)	U	1,00	L. 4.746,69	L. 4.746,69
<b>SUB TOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					<b>L. 2.101.327,78</b>
VII	INSTALACIONES SANITARIAS				
27,0	Suministro e instalación de servicio sanitario	U	16,00	L. 2.345,33	L. 37.525,28
28,0	Suministro e instalación de servicio sanitario para necesidades especiales	U	4,00	L. 5.101,33	L. 20.405,32
29,0	Suministro e instalación de urinarios	U	4,00	L. 3.845,33	L. 15.381,32
30,0	Suministro e instalación de lavamanos	U	22,00	L. 3.845,33	L. 84.597,26
31,0	Suministro e instalación de tubería de 1/2"Ø SDR-13.5 (amanco o durman)	ML	122,24	L. 57,77	L. 7.061,50
32,0	Suministro e instalación de tubería de 4"Ø SDR-41 (amanco o durman)	ML	501,01	L. 223,98	L. 112.216,22
33,0	Suministro e instalación de tubería de 2"Ø SDR-41 (amanco o durman)	ML	108,30	L. 113,03	L. 12.240,61
34,0	Cajas de registro exterior de 0.60x0.6x0.60	U	14,00	L. 5.903,15	L. 82.644,10

35,0	Suministro e instalación de lavabo para aseo	U	1,00	L. 3.414,67	L. 3.414,67
36,0	Suministro e instalación de canal PVC de 6" para aguas lluvias	ML	195,00	L. 244,43	L. 47.663,85
<b>SUB TOTAL INSTALACIONES SANITARIAS</b>					<b>L. 423.150,13</b>
<b>VIII ACABADOS</b>					
37,0	Suministro e instalación de cerámica antiderrapante para piso de 0.60 x 0.60 acabado color blanco	M2	3199,72	L. 644,45	L. 2.062.059,55
38,0	Suministro e instalación de cerámica para pared acabado color gris	M2	113,69	L. 556,54	L. 63.273,03
39,0	Fachaleta de granito color gris	M2	125,49	L. 552,59	L. 69.344,52
40,0	Doble fachada con pánenes de aluminio y malla para reducción de sensación térmica sobre muro cortina	M2	148,92	L. 2.205,99	L. 328.516,03
<b>SUB TOTAL INSTALACIONES SANITARIAS</b>					<b>L. 2.523.193,14</b>
<b>IX LIMPIEZA FINAL</b>					
41,0	Limpieza Final	GLOBAL	1,00	10.000,00	L. 10.000,00
<b>GRAN TOTAL OBRAS</b>					<b>20.517.613,86</b>

### **6.1.1 FINANCIAMIENTO**

- Programa Parques para una Vida Mejor

CONVIVE- organización conformada por varias empresas de alto prestigio a nivel nacional que se caracterizan por ser socialmente responsables, comprometidas con el desarrollo de Honduras, en la búsqueda de la disminución de los índices de delincuencia del país a través de la creación de espacios de libre esparcimiento con amplia seguridad en zonas de mayor incidencia de criminalidad en el país. Los fondos de los Parques para una Vida Mejor se generan mediante una alianza del Gobierno de la República utilizando fondos de la Tasa de Seguridad sumando el apoyo de la empresa privada. Los proyectos realizados por esta alianza cuentan con canchas multiusos, máquinas de ejercicio al aire libre, área de juegos para niños, ciclo vía, zona de pies descalzos, área extrema, zona de picnic, área de adulto mayor, internet inalámbrico y seguridad las 24 horas.

- Fondos Municipales

La alcaldía municipal actualmente está interesada en generar espacios recreativos en Juticalpa. Los ciudadanos han generado una nueva costumbre de utilizar el estacionamiento del Estadio Juan Ramón Breve Vargas para realizar sus actividades deportivas, sin embargo, el espacio no cumple las condiciones para

que la población pueda recrearse debidamente. En una entrevista, el gobernador de Juticalpa, Walner Castro, expresó su interés por un proyecto de esta tipología.

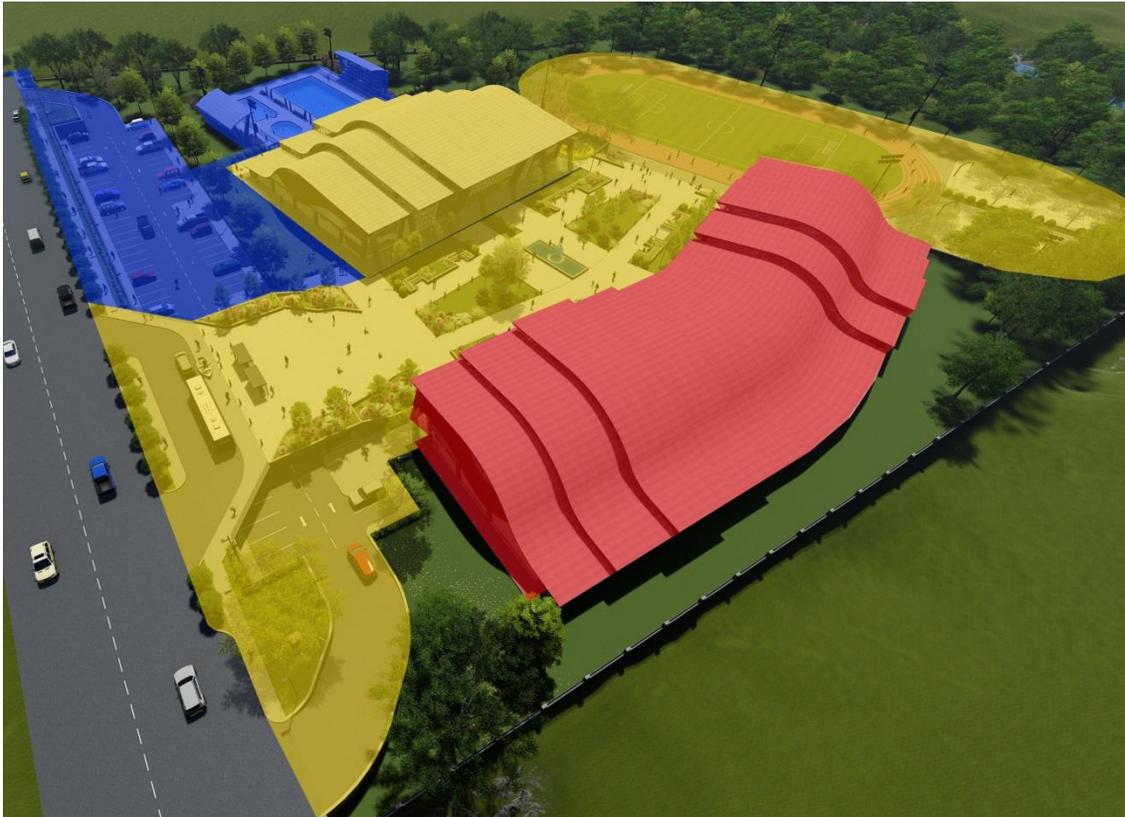
- Iglesia Católica de Juticalpa

La iglesia católica con la coordinación del Padre Alberto Gauci ha sido de apoyo para proyectos de desarrollo para la ciudad de Juticalpa, entre ellos: el Estadio Juan Ramón Breve Vargas, El Hogar para los Niños, el Asilo de Ancianos, La casa para el Paciente con SIDA, etc. El Padre Alberto ha expresado su interés de seguir apoyando dentro de sus capacidades como congregación, haciendo obras para la gente de la ciudad de Juticalpa.

- Deportes para el Desarrollo en el BID

Debido a la reconocida capacidad de los deportes para involucrar, motivar, capacitar y retener a los jóvenes en programas, el BID utiliza los deportes para llegar a los jóvenes y prepararlos para un futuro brillante y productivo. El programa de Deportes para el Desarrollo del BID utiliza el deporte como vehículo para proporcionar a los jóvenes marginados las herramientas para aprovechar al máximo las oportunidades. El programa hace énfasis en impartir habilidades para la vida, fomentando el trabajo en equipo, la disciplina, la autoestima, resolución de problemas, equidad de género, y otros valores que mejoran la empleabilidad. A través de proyectos de esta tipología, el BID ha logrado un desarrollo social y económico en los lugares desarrollados.

### 6.1.2 ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN



**Ilustración 125 Etapas de Construcción: Diagrama de Conjunto**

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 28 Etapas de Construcción**

COMPLEJO DEPORTIVO-RECREATIVO PARA LA JUVENTUD DE JUTICALPA		
ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN		
ETAPA	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL (LEMPIRAS)
1	PABELLÓN DEPORTIVO Y 70% DE ÀREA EXTERIOR DE CONJUNTO	L. 28.140.136,18
2	EDIFICIO EDUCATIVO CULTURAL	L. 25.508.216,32
3	30% DE ÀREA EXTERIOR DE CONJUNTO	L. 5.169.462,17
TOTAL		L. 58.817.814,66

- Primera Etapa: **L. 28,140,136.18**

Puente de acceso peatonal, bahía de acceso vehicular, estacionamiento techado (bajo puente de acceso peatonal), rampa de acceso N°1, plaza central, Pabellón Deportivo, pista de atletismo con canchas multiusos al aire libre.

- Segunda Etapa: **L. 25,508,216.32**

Edificio Educativo-Cultural

- Tercera Etapa: **L. 5,169,462.17**

Piscinas polivalentes, estacionamiento vehicular restante, rampa de acceso N°2, mobiliario urbano, paisajismo.

### **VIII. CONCLUSIONES**

Considerando los resultados obtenidos en el estudio y después de haber realizado un meticuloso análisis, se presentan las siguientes conclusiones:

1. La población de Juticalpa, en su mayoría joven, realiza y asiste a actividades recreativas activas y pasivas con especial enfoque a aquellas deportivas, artísticas y culturales.
2. Las actividades recreativas activas de preferencia para la población de Juticalpa son el deporte sin fines competitivos (exclusivamente para el bienestar y salud), las actividades de creación artística y manual (danza, artes dramáticas, artesanías, escultura) y las actividades al aire libre (natación, escalada, senderismo).
3. Las actividades recreativas pasivas que más realizan son la asistencia a espectáculos deportivos (torneos, campeonatos), las actividades de lectura (leer libros, revistas) y la asistencia a espectáculos artísticos-culturales (conciertos, teatro, cine, exposiciones).
4. Debido a la preferencia por las actividades recreativas pasivas y recreativas mencionadas, al mayor porcentaje de edad que lanzó la encuesta y la filosofía del proyecto, la tipología de proyecto a realizar es un “Centro Deportivo-Recreativo para la Juventud y la Paz”.
5. El proyecto de grado cumple con espacios que conjugan la práctica recreacional para el disfrute de la población en general, así como para atletas locales de competición. Su diseño es efectuado acorde a los

lineamientos, dimensionamientos y normativas que debe tener un proyecto de esta tipología.

6. En el aspecto urbano, la propuesta es única en su tipología, con un radio de acción que abarca los barrios y colonias que aún no tienen acceso a equipamiento recreacional. Además, por ser una intervención a escala de ciudad (uso deportivo) y municipal (uso artístico-cultural) es capaz de actuar como catalizador de la regeneración urbana y extender efectos a otras partes de la ciudad.
7. El proyecto puede ser financiado por las siguientes instituciones: Programa Parques para una Vida Mejor, Fondos Municipales, Iglesia Católica de Juticalpa, Deportes para el Desarrollo en el BID.

## **IX. RECOMENDACIONES**

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en el estudio y después del análisis requerido, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Las actividades recreativas como desarrolladoras de paz transformadora y participativa deben ser inclusivas para todos, además su enfoque no puede ser restringido y debe ser accesible y adaptable. Por eso, al realizar la propuesta de diseño arquitectónico y paisajístico, se establecieron zonas y áreas que aseguren la participación a todos los grupos de edades, sin olvidar a aquellos que obtienen beneficios adicionales como las mujeres, las personas con discapacidad y los jóvenes.
2. De acuerdo con los resultados, la población escoge hacer ejercicio o practicar algún deporte en las instalaciones en donde lo hacen debido a lo que ofrecen estas instalaciones. Entonces, deben proyectarse las mejores instalaciones, con los mejores de los materiales y que llamen la atención de la población, en otras palabras, que se convierta en acupuntura urbana.
3. Sumado a la propuesta arquitectónica, la Alcaldía, las instituciones educativas, entre otros entes y organismos, deben promover un amplio programa de actividades, festivales y encuentros tanto deportivos como culturales y artísticas para satisfacer la necesidad de la población. Esto, debido a la frecuencia en que se realizan actividades recreativas en la ciudad (de 3 a 5 días por semana, en su mayoría).

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Aguirre, D. F., & Loaiza, Y. E. (2013). Espacios recreativos formales: escenarios para la construcción de los valores sociales. *Plumilla Educativa*, 11-28.
- AMC. (1 de Febrero de 2016). Boletín Municipal Comayagua. *Comayagua, una ciudad para vivir, visitar e invertir*.
- AMDC. (2013). *Normas de actualización de la zonificación y normas de fraccionamiento, obras y uso del suelo en el Distrito Central*. Distrito Central.
- BBC Mundo. (7 de marzo de 2018). *Las 50 ciudades más violentas del mundo*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-43318108>
- Carrión Isbert, A. (1998). *Diseño acústico de espacios arquitectónicos*. Barcelona: Ediciones UPC.
- Centro Cultural El Tranque / BiS Arquitectos*. (9 de junio de 2017). Recuperado el mayo de 2020, de Plataforma Arquitectura: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/873310/centro-cultural-el-tranque-bis-arquitectos>
- Centro de ocio SESC Jundiaí / Teuba Arquitetura e Urbanismo*. (13 de junio de 2015). Recuperado el mayo de 2020, de Plataforma Arquitectura: [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/768488/sesc-jundiai-teuba-arquitetura-e-urbanismo?ad\\_medium=widget&ad\\_name=navigation-next](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/768488/sesc-jundiai-teuba-arquitetura-e-urbanismo?ad_medium=widget&ad_name=navigation-next)
- CIDH. (31 de 12 de 2015). *Situación de Derechos Humanos en Honduras*. Obtenido de <http://www.oas.org/es/cidh/informes/pdfs/Honduras-es-2015.pdf>
- Corporación Latinobarómetro. (9 de Noviembre de 2018). *Informe Latinobarómetro 2018*. Obtenido de <http://www.latinobarometro.org/latNewsShowMore.jsp?evYEAR=2018&evMONTH=-1>

- CURNO. (Enero de 2013). *Observatorio Local de la Violencia de Juticalpa*. Juticalpa. Obtenido de Facultad de Ciencias Sociales.
- El clima promedio de Juticalpa, Honduras*. (2016). Recuperado el mayo de 2020, de Weather Spark: <https://es.weatherspark.com/y/14435/Clima-promedio-en-Juticalpa-Honduras-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Fonseca Rodríguez, J. M. (23 de 08 de 2014). *La importancia y la apropiación de los espacios públicos en las ciudades*. Obtenido de Universidad de Guadalajara:  
<http://www.udgvirtual.udg.mx/paakat/index.php/paakat/article/view/222/329>
- Guerrero, G. (septiembre de 2006). La recreación alternativa del desarrollo comunitario. *efdeportes*(100). Obtenido de Efdportes:  
<https://www.efdeportes.com/efd100/recrea.htm>
- Gutiérrez, M. (2004). El valor del deporte en la educación integral del ser humano. *Revista de Educación*(335), 105-126. Obtenido de [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re335/re335\\_10.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re335/re335_10.pdf)
- ICF. (abril de 2015). *Atlas 1501: Municipio de Juticalpa, Olancho*. Obtenido de Atlas Municipal Forestal y Cobertura de la Tierra de Honduras:  
<http://icf.gob.hn/wp-content/uploads/2015/09/1501-Juticalpa-Atlas-Forestal-Municipal.pdf>
- IEP. (junio de 2018). *Global Peace Index 2018*. Obtenido de <http://visionofhumanity.org/app/uploads/2018/06/Global-Peace-Index-2018-2.pdf>
- INE. (19 de marzo de 2018). *Juticalpa, Olancho: información general 2018*. Obtenido de Publicaciones INE:  
<https://www.ine.gob.hn/images/EI%20dato%20de%20la%20semana/Municipios%202018/Municipio%20juticalpa%20olancho%202018.pdf>
- Jourda, F.-H. (2012). *Pequeño manual del proyecto sostenible*. Barcelona: Gustavo Gili.

- Lerner, J. (2003). *Acupuntura Urbana*. Cataluña: Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña.
- Mateo Sánchez, J. L. (septiembre de 2014). Las actividades recreativas: sus características, clasificación y beneficios. *EFDeportes, Revista Digital*(196). Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd196/las-actividades-recreativas-clasificacion.htm>
- Neufert, E. (1999). Teatros. En *Arte de proyectar en arquitectura* (14 ed., págs. 414-423). Barcelona: Gustavo Gili. Obtenido de [https://pr23t2lizondo.files.wordpress.com/2016/02/neufert\\_teatros-cines.pdf](https://pr23t2lizondo.files.wordpress.com/2016/02/neufert_teatros-cines.pdf)
- NIDE. (2005). *Norma de proyecto: Piscinas al aire libre*. Recuperado el mayo de 2020, de Consejo Superior de Deportes: [https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2018-10/pa\\_piscinas\\_aire\\_libre.pdf](https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2018-10/pa_piscinas_aire_libre.pdf)
- NIDE. (2005). *Norma de proyecto: Salas y pabellones*. Recuperado el mayo de 2020, de Consejo Superior de Deportes: [https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2018-10/sp\\_salasypabellones.pdf](https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2018-10/sp_salasypabellones.pdf)
- NIDE. (2017). *Normas reglamentarias: Fútbol-7*. Recuperado el mayo de 2020, de Consejo Superior de Deportes: [https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2018-10/FUTBOL7\\_FUT7\\_2017\\_Edicion.pdf](https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2018-10/FUTBOL7_FUT7_2017_Edicion.pdf)
- NIDE. (s.f.). *Norma de proyecto: Atletismo en pista cubierta*. Recuperado el mayo de 2020, de Consejo Superior de Deportes: [https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2018-10/atlpc\\_atletismo\\_pista\\_cubierta.pdf](https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2018-10/atlpc_atletismo_pista_cubierta.pdf)
- NIDE. (s.f.). *Norma de proyecto: Campos grandes y atletismo*. Recuperado el mayo de 2020, de Consejo Superior de Deportes: [https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2018-10/cgatl\\_campos\\_grandes\\_y\\_atletismo.pdf](https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2018-10/cgatl_campos_grandes_y_atletismo.pdf)

- OEA. (2011). *Hacia una cultura de la no violencia: el rol de las artes y la cultura*.  
Obtenido de <https://www.oas.org/es/yearofculture/DOCs/manual%20campo%20espanol.pdf>
- Paredes, L. (2015). *Protocolo de atención a las necesidades recreativas y deportivas de los estudiantes de la sede regional de Juticalpa, Olancho de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán*. Tegucigalpa.
- Paz, R. D. (Julio de 2015). *Olancho, entre imágenes y palabras*. Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Obtenido de <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmcm60f7>
- Proceso Digital. (23 de Febrero de 2018). *Olancho se debate entre violencia, narcotráfico y pugnas del crimen*. Obtenido de Proceso Digita: <http://www.proceso.hn/portadas/10-portada/olancho-se-debate-entre-violencia-narcotrafico-y-pugnas-del-crimen.html>
- Ramos Muslera, E. A. (2015). *Paz transformadora (y participativa): teoría y método de la paz y el conflicto desde la perspectiva sociopráctica*. Tegucigalpa: IUDPAS.
- Romero, S. (2003). *La arquitectura de la biblioteca: recomendaciones para un proyecto integral*. Barcelona: Gustavo Gili S.A. Obtenido de [https://www.bibliotecaspublicas.gob.cl/624/articles-10968\\_archivo\\_01.pdf](https://www.bibliotecaspublicas.gob.cl/624/articles-10968_archivo_01.pdf)
- SAPP. (07 de 09 de 2017). *El Campo de Parada Marte será el megaparque más grande de Honduras*. Obtenido de <https://sapp.gob.hn/el-campo-de-parada-marte-sera-el-megaparque-mas-grande-de-honduras/>
- Second Stage of Hangzhou Yunqi Town Exhibition Centre / Approach Design ZUP*. (25 de december de 2018). Recuperado el may de 2020, de <https://www.archdaily.com/902362/second-stage-of-hangzhou-yunqi-town-exhibition-centre-zhejiang-university-urban-rural-planning-and-design-institute>

- Tovar, P. (julio-diciembre de 2015). Una reflexión sobre la violencia y la construcción de paz desde el teatro y el arte. *Universitas Humanística*(80), 347-369. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.UH80.rvcp>
- UNESCO. (6 de Abril de 2017). *El deporte es un motor para el desarrollo y la igualdad*. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2017/04/unesco-el-deporte-es-un-motor-para-el-desarrollo-y-la-igualdad/>
- UNESCO. (2018). *Derechos culturales y derechos humanos*. Ciudad de México. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366656>
- UNICEF. (2003). *Deporte para el desarrollo de la paz*. Obtenido de Naciones Unidas- Hacia el cumplimiento de los objetivos del milenio: <https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/Deporte06.pdf>
- UNODC. (2015). *Informe Mundial sobre las Drogas*. Obtenido de Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito: [https://www.unodc.org/documents/wdr2015/WDR15\\_ExSum\\_S.pdf](https://www.unodc.org/documents/wdr2015/WDR15_ExSum_S.pdf)

## ANEXOS

Anexo 1. Tablas de estadísticas complementarias respecto a la paz y la violencia en Honduras y Latinoamérica.

Regional Rank	Country	Overall Score	Score change	Overall Rank
1	Costa Rica	1.767	0.058	40
2	Panama	1.826	0.02	50
3	Nicaragua	1.96	-0.042	68
4	Cuba	2.037	-0.019	81
5	Trinidad and Tobago	2.053	-0.036	84
6	Haiti	2.064	0.014	88
7	Jamaica	2.068	-0.004	90
7	Dominican Republic	2.073	-0.037	91
9	Guatemala	2.214	-0.029	111
10	El Salvador	2.275	0.019	116
11	Honduras	2.282	0.089	118
12	Mexico	2.583	-0.05	140
REGIONAL AVERAGE		2.1	-0.001	

### Ilustración 126 Índice de Paz de Centroamérica y El Caribe

Posición	Ciudad	País	Homicidios	Habitantes	Tasa (por cada mil habitantes)
1	Los Cabos	México	365	328.245	111.33
2	Caracas	Venezuela	3.387	3.046.104	111.19
3	Acapulco	México	910	853.646	106.63
4	Natal	Brasil	1.378	1.343.573	102.56
5	Tijuana	México	1.897	1.882.492	100.77
6	La Paz	México	259	305.455	84.79
7	Fortaleza	Brasil	3.270	3.917.279	83.48
8	Victoria	México	301	361.078	83.32
9	Guayana	Venezuela	728	906.879	80.28
10	Belém	Brasil	1.743	2.441.761	71.38
11	Vitória da Conquista	Brasil	245	348.718	70.26
12	Culiacán	México	671	957.613	70.10
13	St. Louis	Estados Unidos	205	311.404	65.83
14	Maceió	Brasil	658	1.029	63.94
15	Cape Town	Sudáfrica	2.493	4.004.793	62.25
16	Kignston	Jamaica	705	1.180.771	59.71
17	San Salvador	El Salvador	1.057	1.789.588	59.06
18	Aracaju	Brasil	560	951.073	58.88
19	Feira de Santana	Brasil	369	627.477	58.81
20	Juárez	México	814	1.448.859	56.16
21	Baltimore	Estados Unidos	341	614.664	55.48
22	Recife	Brasil	2.180	3.965.699	54.96
23	Maturín	Venezuela	327	600.722	54.43
24	Guatemala	Guatemala	1.705	3.187.293	53.49
25	Salvador	Brasil	2.071	4.015.205	51.58
26	San Pedro de Sula	Honduras	392	765.864	51.18
27	Valencia	Venezuela	784	1.576.071	49.74
28	Calí	Colombia	1.261	2.542.876	49.59
29	Chihuahua	México	460	929.884	49.48
30	João Pessoa	Brasil	554	1.126.613	49.17
31	Obregón	México	166	339.000	48.96
32	San Juan	Puerto Rico	169	347.052	48.70
33	Barquisimeto	Venezuela	644	1.335.348	48.23
34	Manaos	Brasil	1.024	2.130.264	48.07
35	Distrito Central	Honduras	588	1.224.897	48.00
36	Tepic	México	237	503.330	47.09
37	Palmira	Colombia	144	308.669	46.65
38	Reynosa	México	294	701.525	41.95
39	Porto Alegre	Brasil	1.748	4.268.083	40.96
40	Macapá	Brasil	191	474.706	40.24
41	Nueva Orleans	Estados Unidos	157	391.495	40.10
42	Detroit	Estados Unidos	267	672.795	36.69
43	Mazatlán	México	192	488.281	39.32
44	Durban	Sudáfrica	1.396	3.661.911	38.12
45	Campos de Goytacazes	Brasil	184	490.288	37.53
46	Nelson Mandela Bay	Sudáfrica	474	1.263.051	37.53
47	Campina Grande	Brasil	153	410.332	37.29
48	Teresina	Brasil	315	850.198	37.05
49	Vitória	Brasil	707	1.960.213	36.07
50	Cúcuta	Colombia	290	833.743	34.78

### Ilustración 127 Las 50 ciudades más violentas del mundo.

Fuente: Informe Latinobarómetro 2018.

Anexo 2. Criterios y necesidades de información potencial para la selección del sitio.

<b>Criterios y Necesidades de Información Potencial para la Selección del Sitio</b>	
<p><b>Topografía y Terreno</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendiente           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de pendiente</li> <li>• Variaciones y distribución dentro del sitio (mapa del contorno)</li> </ul> </li> <li>2. Costo de nivelación para hacer el sitio usable</li> <li>3. Elevación (alcance dentro del sitio)</li> </ol> <p><b>Peligros Naturales</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inundación           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localización (mapa de zona de inundación)</li> <li>• Extensión</li> <li>• Historial de inundación del sitio y el área</li> <li>• Potencial para inundaciones relámpago y áreas montañosas y con cerros</li> </ul> </li> <li>2. Asuntos costeros           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona y medidas de marejadas (mapa de marejadas)</li> <li>• Potencial para tsunamis</li> <li>• Nivel de exposición al viento</li> <li>• Potencial para la erosión de la ribera</li> </ul> </li> <li>3. Asuntos sísmicos           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia o proximidad de zonas de fallas (mapa sísmico)</li> <li>• Frecuencia y magnitud de terremotos potenciales</li> <li>• Peligros especiales (ejemplo: licuefacción del suelo)</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Asuntos Biológicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vida silvestre o hábitat de plantas</li> <li>2. Corredores de migración dentro del sitio</li> <li>3. Esquemas de vegetación dentro del sitio (cobertura forestal y asuntos de preservación y tala de árboles)</li> </ol> <p><b>Suelos y Estabilidad de los Suelos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipos de suelos, distribución y extensión</li> <li>2. Calidad para construcción y propósitos de drenaje</li> </ol> <p><b>Consideraciones del Mercado</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Población           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Población total dentro de una distancia de mercado escogido</li> <li>• Proporción de crecimiento de la población en un área definida del mercado</li> <li>• Tamaño de la familia, ingresos y estabilidad</li> <li>• Distribución de la edad de la población del área del mercado</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Condiciones económicas en el área del mercado           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidades de empleo</li> <li>• Expansión o reducción en tamaño de los empleados locales</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Transporte</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proximidad de supercarreteras y carreteras</li> <li>2. Accesibilidad           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carretera actual de acceso al sitio</li> <li>• Obstáculo al acceso (precipicios y declives empinados, etc.)</li> </ul> </li> <li>3. Otros modos y sus proximidades, si son relevantes           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Líneas férreas</li> <li>• Aeropuertos</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Compatibilidad de Usos de Tierra Circundante</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bulla           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aeropuertos</li> <li>• Fábricas</li> <li>• Supercarreteras principales</li> <li>• Otras fuentes potenciales</li> </ul> </li> <li>2. Contaminación           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tráfico</li> <li>• Fuentes industriales</li> <li>• Contaminación del agua</li> </ul> </li> <li>3. Naturaleza de usos de tierra aledaña (industrial y comercial, etc.)</li> <li>4. Distribución por zonas (si hay) y otras regulaciones de uso de tierra aplicables al sitio</li> </ol> <p><b>Configuración</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Forma de la unidad de tierra en cuestión (cuadrada, irregular, circular, etc.)</li> <li>2. Tamaño de la unidad de tierra en cuestión (en hectáreas)</li> <li>3. Restricciones especiales dentro del sitio           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagos u otros cuerpos de agua</li> <li>• Tierras pantanosas</li> <li>• Precipicios u otras pendientes inconstruibles</li> <li>• Otras restricciones físicas</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Preguntas de Títulos de Tierra</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Naturaleza de la propiedad actual</li> <li>2. Dificultades para adquirir el título del sitio</li> <li>3. Facilidades, contratos u otras restricciones del título</li> <li>4. Derechos de vía o de tuberías de utilidades existentes</li> </ol>

Fuente: Tomado de Planificación de sitios por Kevin Lynch.

**PARÁMETROS BÁSICOS DE BIBLIOTECA PÚBLICA-DIPUTACIÓ DE BARCELONA-  
SERVICIO DE BIBLIOTECAS**

<b>Edificio</b>										
<b>Edificio</b>	Biblioteca	Biblioteca			Biblioteca			Biblioteca		
Revisión:	Filial	Local			Central urbana			Central comarcal		
Diciembre 2001	Municipio	Municipio	Municipio	Municipio	Municipio	Municipio	Municipio	Municipio	Municipio	Municipio
	3.000 hab.	5.000 hab.	10.000 hab.	20.000 hab.	30.000 hab.	50.000 hab.	70.000 hab.	<30.000 hab.	30.000 hab.	100.000 hab.
<b>Zona de acogida y promoción</b>	Superficie en m2									
Vestíbulo	40	60	80	110	140	160	250	110	150	260
Espacio polivalente	50	70	80	90	110	130	180	90	120	200
Almacén	10	10	10	10	15	20	20	10	20	25
Área de revistas	50	60	80	100	120	180	220	100	130	250
<b>Zona de información y fondo general</b>										
Área de información y referencia	60	75	130	150	210	250	350	150	220	400
Área de fondo general	80	125	220	300	490	700	1050	300	500	1300
Espacio de música e imagen	30	50	60	70	100	140	160	70	110	200
Espacio de soporte		25	40	40	60	120	120	40	60	125
Espacio multimedia				20	25	30	40	20	25	40
<b>Zona infantil</b>										
Área de conocimientos	40	60	95	120	150	175	200	120	160	215
Área de fondo de imaginación	40	60	110	135	120	135	150	135	130	175
Espacio pequeños lectores					50	65	75		50	75
Espacio de soporte		20	20	25	30	50	65	25	50	70
<b>Zona de trabajo interno</b>										
Despacho dirección	15	20	20	20	15	15	15	15	15	15
Sala de reuniones					15	20	20	15	20	20
Espacio de trabajo	15	35	45	65	20	25	35	20	30	50
Almacén (1)					75	100	120	65	90	150
Descanso personal		10	10	15	15	25	30	15	20	30
<b>Total superficie de programa</b>	430	680	1.000	1.270	1.760	2.340	3.100	1.300	1.900	3.600
<b>Total superficie contruida(2)</b>	<b>581</b>	<b>918</b>	<b>1.350</b>	<b>1.715</b>	<b>2.376</b>	<b>3.159</b>	<b>4.185</b>	<b>1.755</b>	<b>2.565</b>	<b>4.860</b>

Anexo 3. Parámetros básicos de Biblioteca pública según población calculada.

**Fuente:** Tomado de la *Arquitectura de la biblioteca*, (Romero, 2003).