



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

A

B

C

D

E

F



GIMNASIO MUNICIPAL
Zaragoza, Chimaltenango

A

B

C

D

E

F

PROYECTO PRESENTADO POR:

SERGIO RUBÉN SOSOF SAPALÚ

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

Guatemala, octubre 2017

Nivel 4
10.88

Nivel 3
7.2

Nivel 2
3.25

Nivel 1
0



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

GIMNASIO MUNICIPAL
Zaragoza, Chimaltenango

PROYECTO DESARROLLADO POR:

SERGIO RUBÉN SOSOF SAPALÚ

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

Guatemala, octubre 2017

"El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos".

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

| | |
|--------------------|--|
| DECANO: | Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón |
| VOCAL I: | Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea |
| VOCAL II: | Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini |
| VOCAL III: | Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras |
| VOCAL IV: | Br. María Fernanda Mejía Matías |
| VOCAL V: | Br. Lila María Fuentes Figueroa |
| SECRETARIO: | Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos |

TRIBUNAL EXAMINADOR

| | |
|---------------------|--|
| DECANO: | Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón |
| SECRETARIO: | Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos |
| EXAMINADOR: | Msc. Arq. Sergio Enrique Veliz Rizzo |
| EXAMINADOR: | Msc. Arq. Manuel Montúfar Miranda |
| XEXAMINADOR: | Arq. Erick Fernando Velásquez Rayo |

ACTO QUE DEDICO

A Dios

Por ser *el camino, la verdad y la vida*. Por permitirme alcanzar una de mis muchas metas y nunca dejarme desfallecer, por encaminarme en la perseverancia, la lucha y la responsabilidad; por sustentarme y estar conmigo en los malos y buenos momentos, por hacerme un hombre de bien y por permitirme compartir y disfrutar con mi familia cada etapa de felicidad en mi vida.

A mis padres

Diego Sosof Borón y Elena Sapalú de Sosof, por ser el motor que me impulsa a luchar cada día, por haberme hecho crecer con valores sólidos, por su total apoyo incondicional, comprensión y consejos. Gracias por tanto amor, no tengo como agradecerles, los amo con todo mi corazón, que Dios les bendiga y les guarde para toda la vida.

A mis hermanas

Febe y Claudia, por su comprensión y apoyo, no solo en la carrera sino que durante toda la vida. Las amo con todo mi corazón.

A mis amigos

A todas esas personas muy especiales en mi vida, les agradezco por todos los momentos bellos y especiales que han compartido conmigo, por su amistad y por su apoyo incondicional.

A mis asesores

Por su infinita paciencia, por su amistad, por el tiempo que me brindaron y por compartir su conocimiento de manera incondicional.

A la universidad de San Carlos de Guatemala y la Facultad de Arquitectura

Mi casa de estudios por brindarme los conocimientos necesarios para ejercer dignamente una vida de profesión.

CONTENIDO

| | |
|-------------------------|---|
| 1.1. INTRODUCCIÓN | 1 |
|-------------------------|---|

CAPÍTULO 1

| | |
|--|----------|
| 1. MARCO INTRODUCTORIO..... | 3 |
| 1.1. ANTECEDENTES | 4 |
| 1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA | 6 |
| 1.3. JUSTIFICACIÓN..... | 8 |
| 1.4. OBJETIVOS..... | 9 |
| 1.4.1. OBJETIVO GENERAL | 9 |
| 1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 9 |
| 1.5. DELIMITACIÓN DEL TEMA..... | 9 |
| 1.5.1. DELIMITACIÓN TEMPORAL..... | 9 |
| 1.5.2. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA..... | 9 |
| 1.5.3. DELIMITACIÓN POBLACIONAL - DEMANDA ATENDER..... | 10 |
| 1.5.4. DELIMITACIÓN TEMÁTICA | 11 |
| 1.6. METODOLOGÍA | 11 |
| 1.6.1. PRIMERA FASE: INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS | 11 |
| 1.6.2. SEGUNDA FASE: SÍNTESIS Y PROGRAMACIÓN | 11 |
| 1.6.3. TERCERA FASE: PROPUESTA FINAL DE DISEÑO | 11 |
| 1.7. RESUMEN - CAPÍTULO..... | 12 |

CAPÍTULO 2

| | |
|--|-----------|
| 2. MARCO TEÓRICO..... | 13 |
| 2.1. REFERENTE TEÓRICO..... | 14 |
| 2.1.1. RELACIÓN DEL HOMBRE Y LA RECREACIÓN..... | 14 |
| 2.1.2. EVENTOS REPRESENTATIVOS QUE DETERMINARON EL CAMINO DE LA RECREACIÓN..... | 15 |
| 2.1.3. EL DEPORTE Y LA RECREACIÓN | 16 |
| 2.1.4. TIPO DE RECREACIÓN QUE CONTEMPLA EL PROYECTO..... | 17 |
| 2.1.5. RELACIÓN DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN | 17 |
| 2.2. REFERENTE CONCEPTUAL..... | 18 |
| 2.2.1. HISTORIA DEL DEPORTE EN GUATEMALA | 18 |
| 2.2.2. ANÁLISIS DEL DEPORTE EN GUATEMALA..... | 19 |
| 2.2.3. ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EXISTENTE EN GUATEMALA .. | 20 |
| 2.2.4. ORGANISMOS DEL DEPORTE EN GUATEMALA..... | 21 |
| 2.2.5. CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA..... | 22 |
| 2.2.6. INSTALACIONES DEPORTIVAS..... | 23 |
| 2.2.7. DEPORTES RECREATIVOS MAS PRACTICADOS EN GUATEMALA..... | 24 |
| 2.2.8. TOTAL DE ÁREAS DEPORTIVAS INDISPENSABLES PARA UNA POBLACIÓN SEGÚN EL NÚMERO DE HABITANTES | 25 |
| 2.2.9. ASPECTOS A CONSIDERAR PREVIO AL DESARROLLO DE UN PROYECTO DEPORTIVO | 27 |
| 2.2.10. ¿QUÉ ES UN GIMNASIO MUNICIPAL?..... | 31 |



| | |
|--------------------------------------|-----------|
| 2.3. REFERENTE LEGAL | 34 |
| 2.3.1. GENERALIDADES | 34 |
| 2.4. RESUMEN - CAPÍTULO | 36 |

CAPÍTULO 3

| | |
|--|-----------|
| 3. MARCO REFERENCIAL | 37 |
| 3.1. CONTEXTO NACIONAL | 38 |
| 3.1.1. LOCALIZACIÓN | 38 |
| 3.1.2. DIVISIÓN POLÍTICA | 38 |
| 3.2. CONTEXTO REGIONAL | 40 |
| 3.2.1. LOCALIZACIÓN | 40 |
| 3.2.2. DIVISIÓN POLÍTICA | 40 |
| 3.3. CONTEXTO MUNICIPAL | 41 |
| 3.3.1. LOCALIZACIÓN | 41 |
| 3.3.2. LÍMITES | 41 |
| 3.3.3. HISTORIA DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA | 42 |
| 3.3.4. IDIOMA | 42 |
| 3.3.5. VÍAS DE ACCESO | 42 |
| 3.3.6. DIVISIÓN POLÍTICA | 42 |
| 3.3.7. COSTUMBRES Y TRADICIONES | 43 |
| 3.4. ASPECTOS ECONÓMICOS | 44 |
| 3.5. ASPECTOS EDUCATIVOS | 44 |
| 3.5.1. ALFABETISMO | 45 |
| 3.6. ASPECTOS FÍSICOS Y AMBIENTALES | 45 |
| 3.6.1. HIDROGRAFÍA | 45 |
| 3.6.2. CLIMA | 45 |
| 3.6.3. TEMPERATURA | 45 |
| 3.6.4. HUMEDAD | 45 |
| 3.6.5. SOLEAMIENTO | 46 |
| 3.6.6. PRECIPITACIÓN PLUVIAL | 46 |
| 3.6.7. VIENTOS | 46 |
| 3.7. ASPECTOS GEOGRÁFICOS | 46 |
| 3.7.1. TOPOGRAFÍA | 46 |
| 3.8. ASPECTOS OROGRÁFICOS | 47 |
| 3.8.1. ZONAS DE VIDA | 47 |
| 3.8.2. FLORA Y FAUNA | 47 |
| 3.8.3. TIPOS DE SUELO | 47 |
| 3.9. INFRAESTRUCTURA | 48 |
| 3.9.1. DRENAJES | 48 |
| 3.9.2. AGUA POTABLE | 49 |
| 3.9.3. ENERGÍA ELÉCTRICA | 50 |
| 3.9.4. VIABILIDAD | 50 |
| 3.9.5. TRANSPORTE | 50 |
| 3.9.6. TELECOMUNICACIONES | 51 |
| 3.10. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS | 51 |
| 3.10.1. POBLACIÓN | 51 |
| 3.10.2. CRECIMIENTO POBLACIONAL | 51 |



| | | |
|--------------|---|-----------|
| 3.10.3. | POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD | 52 |
| 3.10.4. | CONCENTRACIÓN Y DENSIDAD POBLACIONAL | 53 |
| 3.10.5. | POBLACIÓN POR GRUPO ÉTNICO..... | 53 |
| 3.11. | ANÁLISIS URBANO..... | 54 |
| 3.11.1. | EQUIPAMIENTO URBANO | 54 |
| 3.11.2. | USOS DEL SUELO | 55 |
| 3.11.3. | VIALIDAD | 57 |
| 3.11.4. | IMAGEN URBANA | 58 |
| 3.11.5. | COMPONENTES URBANOS | 59 |
| 3.11.6. | CRECIMIENTO POBLACIONAL DURANTE LOS ÚLTIMOS 50 AÑOS | 60 |
| 3.12. | ANÁLISIS DEL DEPORTE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA..... | 61 |
| 3.12.1. | INSTALACIONES DEPORTIVAS EXISTENTES | 61 |
| 3.12.2. | ESTADIO MUNICIPAL..... | 63 |
| 3.12.3. | CANCHAS DE BALONCESTO | 63 |
| 3.12.4. | ANÁLISIS DE LOS DEPORTES MÁS DESTACADOS EN LA POBLACIÓN | 64 |
| 3.12.5. | SITUACIÓN ACTUAL DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA..... | 65 |
| 3.12.6. | CONCLUSIONES..... | 66 |
| 3.13. | OBJETO DE ESTUDIO | 67 |
| 3.14. | TIPO DE USUARIOS Y ÁREA DE INFLUENCIA | 67 |
| 3.15. | AGENTES..... | 68 |
| 3.16. | POBLACIÓN OBJETIVO | 68 |
| 3.17. | PROYECCIÓN DE POBLACIÓN A BENEFICIAR | 70 |
| 3.17.1. | GRUPO ETARIO OBJETIVO | 71 |
| 3.17.2. | DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE USUARIOS CRÍTICOS..... | 71 |
| 3.18. | RESUMEN - CAPÍTULO..... | 73 |

CAPÍTULO 4

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 4. | ANÁLISIS DE SITIO..... | 74 |
| 4.1. | JUSTIFICACIÓN DEL TERRENO | 75 |
| 4.2. | LOCALIZACIÓN DEL TERRENO | 80 |
| 4.3. | CARACTERÍSTICAS FÍSICAS..... | 81 |
| 4.3.1. | TOPOGRAFÍA..... | 81 |
| 4.3.2. | TIPO DE SUELO..... | 81 |
| 4.3.3. | IMAGEN URBANA DEL SECTOR | 81 |
| 4.3.4. | AGENTES CONTAMINANTES | 81 |
| 4.4. | CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES | 84 |
| 4.4.1. | CLIMA..... | 84 |
| 4.4.2. | PRECIPITACIÓN PLUVIAL | 84 |
| 4.4.3. | HUMEDAD..... | 84 |
| 4.4.4. | VEGETACIÓN EXISTENTE..... | 84 |
| 4.4.5. | SOLEAMIENTO | 84 |
| 4.4.6. | VENTILACIÓN | 84 |
| 4.4.7. | MEJORES VISTAS..... | 84 |
| 4.5. | SERVICIOS BÁSICOS | 86 |
| 4.5.1. | ACCESIBILIDAD | 86 |
| 4.5.2. | AGUA POTABLE..... | 86 |



| | | |
|-------------|--------------------------------|-----------|
| 4.5.3. | DRENAJES | 86 |
| 4.5.4. | ENERGÍA ELÉCTRICA..... | 86 |
| 4.5.5. | SERVICIOS ESPECIALES | 86 |
| 4.5.6. | TRANSPORTE PÚBLICO..... | 86 |
| 4.5.7. | SERVICIOS DE EMERGENCIA | 86 |
| 4.6. | RESUMEN - CAPÍTULO..... | 89 |

CAPÍTULO 5

| | | |
|--------------|---|------------|
| 5. | PREFIGURACIÓN..... | 90 |
| 5.1. | GENERALIDADES | 91 |
| 5.1.1. | ASPECTOS DETERMINANTES..... | 91 |
| 5.2. | CASO ANÁLOGO..... | 92 |
| 5.2.1. | GIMNASIO MUNICIPAL DE SALAMANCA - Matilde Salamanca, Salamanca, Región de Coquimbo, Chile..... | 92 |
| 5.2.2. | GIMNASIO MUNICIPAL DE SAN PEDRO LA LAGUNA – San Pedro La Laguna, Sololá, Guatemala..... | 97 |
| 5.2.3. | CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS | 101 |
| 5.3. | DETERMINACIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO | 102 |
| 5.3.1. | DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE NECESIDADES..... | 103 |
| 5.4. | PREMISAS DE DISEÑO | 105 |
| 5.5. | CÁLCULO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS | 110 |
| 5.6. | DIMENSIONES DE ÁREAS DEPORTIVAS | 111 |
| 5.7. | CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS..... | 114 |
| 5.7.1. | TOTAL DE ÁREAS EN METROS CUADRADOS | 119 |
| 5.8. | ÁREA DE OCUPACIÓN – NRD 2 – | 120 |
| 5.8.1. | ÁREA DE OCUPACIÓN POR PISOS | 120 |
| 5.8.2. | ÁREA DE OCUPACIÓN GENERAL | 120 |
| 5.9. | ESTUDIO DE RIESGO E IMPACTO AMBIENTAL..... | 121 |
| 5.10. | DIAGRAMACIÓN | 122 |
| 5.11. | PROCESO DE DISEÑO..... | 125 |
| 5.12. | RESUMEN - CAPÍTULO..... | 126 |

CAPÍTULO 6

| | | |
|------------|---|------------|
| 6. | PROPUESTA FINAL..... | 127 |
| 6.1. | PRESUPUESTO | 146 |
| 6.2. | CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN E INVERSIÓN | 147 |
| 6.3. | ASPECTO ESTRUCTURAL..... | 148 |
| 6.4. | ASPECTO URBANO | 149 |
| 6.5. | ASPECTO AMBIENTAL..... | 149 |
| 6.6. | ASPECTO ECONÓMICO..... | 149 |
| 7. | CONCLUSIONES | 150 |
| 8. | RECOMENDACIONES | 151 |
| 9. | BIBLIOGRAFÍA..... | 152 |
| 10. | ANEXO..... | 155 |



1.1. INTRODUCCIÓN

“La falta del deporte y la recreación destruye la buena condición de todo ser humano, mientras el que el movimiento y el ejercicio físico lo conserva.”

– Platón

El presente documento conlleva la propuesta del anteproyecto denominado Gimnasio Municipal Zaragoza, Chimaltenango, como respuesta a la carencia de infraestructura en los servicios deportivos y recreativos del municipio de Zaragoza.

Durante la historia el municipio de Zaragoza ha presentado un desarrollo limitado en espacios dedicados a la recreación, su actual infraestructura se encuentra en estado deterioro y no logra atender las necesidades de una población que día a día se integra a nuevas formas de esparcimiento y opta por la práctica de nuevas disciplinas deportivas.

La propuesta arquitectónica a esta problemática social se realizó por el interés de brindarle al municipio espacios confortables que logren atender todas las actividades culturales, deportivas y recreativas de la población. Esto permitió identificar las oportunidades, amenazas y fortalezas que existen al fomentar y contribuir al fortalecimiento de la infraestructura deportiva y recreativa.

En el marco del método científico, la investigación se realizó basado en la recopilación y análisis de la información de los diferentes aspectos teóricos, legales, del entorno y de las mismas necesidades, para dar una respuesta arquitectónica adecuada, sostenible, amigable con el medio ambiente, integrada al contexto urbano, con un radio de influencia equitativo y por sobre todo enfocado en atender y satisfacer la demanda existente. Este documento se estructura de la siguiente forma:

Capítulo 1 – Marco introductorio, se determinan los antecedentes principales, identificación de los problemas urgentes de atender, objetivos, justificación, delimitación del tema y la metodología a utilizar.

Capítulo 2 – Marco Teórico, se describen los conceptos más importantes para la comprensión y dimensión del tema en cuestión, asimismo, se definen las leyes y normativas principales que rigen la propuesta arquitectónica.

Capítulo 3 – Marco referencial, se determinan las características más importantes del entorno del proyecto a nivel nacional, departamental y



municipal. Asimismo define los usuarios y el radio de influencia del proyecto.

Capítulo 4 – Análisis de sitio y prefiguración, describe las características principales del terreno propuesto, asimismo, describe el programa de necesidades, premisas de diseño, cálculos de las normativas NRD – 2, diagramación y por último el proceso de diseño.

Capítulo 5 – Propuesta final, describe la propuesta final del anteproyecto, presupuesto estimado y el cronograma de ejecución e inversión.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y por último se adjuntan los anexos.





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Nive 2
3.25

Nive 1
0

CAPÍTULO 1

1. MARCO INTRODUCTORIO





1.1. ANTECEDENTES

Actualmente no existe algún documento que describa la evolución de la infraestructura deportiva en el municipio de Zaragoza, este es el testimonio de algunas personas entrevistadas que pertenecen a la tercera edad y que fueron parte importante de eventos deportivos municipales.

En los años cincuenta apareció la primera cancha de fútbol, localizada en lo que hoy es el parque central, conocido en ese tiempo como la plaza era un área lleno de grama en donde se colocaron unos marcos de madera.

Más o menos a finales de los años sesenta por iniciativa de la junta municipal de fútbol y la municipalidad que era dirigida por el Señor Francisco Jerez y su concejo, se compró un terreno al señor Ventura Cárdenas, donde se construyó el primer estadio municipal de fútbol con terreno propio, medidas oficiales, marcos de metal y pista de terracería; así mismo se construyeron las primeras dos canchas de baloncesto de concreto armado, con postes y tableros de metal, ubicadas en el parque central.

Actualmente el único avance registrado en materia de prestación de servicios de deporte y recreación en el municipio, se reportó hace un año, ya que en el año 2016 la Municipalidad conjuntamente con el Ministerio de Cultura y Deportes (MCD) hizo “entrega de la ampliación del Estadio municipal de Zaragoza, Chimaltenango”¹ obra que duro en gestionarse más de 10 años, el cual cuenta con área sintética dedicada al fútbol 11, área de vestidores, área de servicios sanitarios y área de graderíos.

Durante muchos años ha prevalecido la necesidad de espacios y mobiliarios dedicados a la recreación, la convivencia, el deporte y la práctica de los buenos hábitos. El crecimiento poblacional del municipio ha sido bastante alto, siendo que para el año 2009 era de 3.82%, y en la actualidad representa un 4.26% anual sobre los habitantes de dicho municipio. “Al tener una población mayoritariamente joven, es evidente que este grupo etario demandara mayor cobertura en cuanto a servicios básicos se refiere, exigirá un ambiente que le proporcione y garantice mayores condiciones de vida”.²

¹ Wn.com, “Entrega de la Ampliación del Estadio Municipal de Zaragoza, Chimaltenango”. (Guatemala Junio 2016 (Consultado Noviembre 2016)) https://wn.com/entregan_ampliaci%C3%B3n_del_estadio_municipal_en_zaragoza,_chimaltenango

² Véase la nota 1.



En los talleres participativos gestados en el municipio por la SEGEPLAN respecto a los temas culturales y de recreación refleja una preocupación latente por rescatar e impulsar los mismos, pero la falta de iniciativas institucionales (baja presencia del Ministerio de Cultura y Deportes), la poca inversión gubernamental y privada, impiden el crecimiento cultural y de deporte, que de ser aprovechados y optimizados convertirían a los mismos en motores económicos que inyectarían fomento del patrimonio, el deporte, la recreación, entre otros.³

Tanto en las consultas realizadas como en los archivos existentes en la Municipalidad de Zaragoza, Chimaltenango se detectó que ninguna de las corporaciones municipales ha realizado mayores gestiones por incrementar la calidad de infraestructura deportiva; sin embargo la Dirección Municipal de Planificación de Zaragoza se encuentra trabajando bajo las políticas del Ministerio de Cultura y Deportes (MCD) a manera de incrementar la cobertura de Deporte y Recreación para dicho municipio, mediante los centros deportivos existentes y a través de la propuesta de un GIMNASIO MUNICIPAL.

Por tal razón la DMP a través de un oficio SOLICITA la elaboración de un anteproyecto y análisis correspondiente al proyecto GIMNASIO MUNICIPAL. En la misma carta comprometen formalmente un terreno para el planteamiento de la solución arquitectónica. El terreno está ubicado en la 11ª Av. y 1ª Calle Zona 3 del Casco urbano del Municipio de Zaragoza (14°39'17.90" N 90°52'53.66"O) con un área de 1,976 m².

³ SEGEPLAN, "Plan de Desarrollo Departamental 2011 - 2025 del Departamento de Chimaltenango". (Chimaltenango Enero 2011 (Consultado Noviembre 2016)). www.segeplan.gob.gt/



1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El crecimiento urbano y poblacional trae consigo demandas intrínsecas a atender, los cuales llaman a la buena prestación de servicios relacionados con el deporte, la recreación, la convivencia y la práctica de los buenos hábitos.

Zaragoza es un municipio que se ha caracterizado por su buena participación en eventos deportivos y recreativos. Hoy en día son pocas las áreas que están destinadas para el esparcimiento, la recreación y el deporte de los vecinos, no existen espacios para reuniones masivas que brinden entretenimiento y momentos saludables, para compartir con la familia y amigos.

Los centros municipales actuales dedicados al deporte y la recreación ofrecen una cobertura limitada, sólo se cuenta con dos canchas de baloncesto que están ubicadas en el parque central y un estadio municipal. *(Ver Ilustración 17. Ubicación de infraestructura existente).*

La infraestructura existente se encuentra en condiciones inadecuadas y no aptas para su utilización, las estructuras principales han colapsado y el mobiliario deportivo se ha deteriorado.

Actualmente existen 360 personas inscritas a los programas deportivos, recreativos y culturales de la municipalidad donde se fomentan y practican nuevas disciplinas deportivas como: Karate, Taekwondo, Boxeo, Tenis y Voleibol, asimismo se imparten cursos de cultura general como: cursos de baile, de ballet, de danza y de gastronomía; también existen muchas actividades que no cuentan con un lugar confortable y digno para su realización como: campeonatos de Fútbol, campeonatos de Basquetbol, eventos de Fisiculturismo, campeonatos escolares, feria de gastronomía, feria de niños, eventos culturales y recreativos de la población, todas estas actividades se están desarrollando en lugares provisionales como: la casa de la cultura, el salón comunal y salones de otros edificios municipales que no cumplen con las características arquitectónicas necesarias para su correcta realización; en algunas ocasiones se ha visto la necesidad de suspender muchas actividades debido a la falta de espacio y comodidad.

Las instalaciones más cercanas con capacidad de albergar este tipo de actividades municipales se encuentran ubicadas en la cabecera departamental y en el municipio de Patzicía, población que se encuentra a 45 kilómetros del lugar y la de Patzicía, que se encuentra a 35 kilómetros.



El municipio de Zaragoza cuenta con 29,049 habitantes, el 70% se encuentra en edades de 7 a 60 años, los cuales incrementan más la actividad deportiva; son niños, jóvenes y personas adultas con objetivos positivos para el deporte y la recreación.

Por otro lado, la comunidad se ha visto afectada durante los últimos años por el crecimiento de la delincuencia, el alcoholismo y la drogadicción, las generaciones actuales y futuras se ven amenazadas por estos males, la población joven no cuenta con un lugar llamativo, confortable e incluyente que los condicione a practicar los buenos hábitos.





1.3. JUSTIFICACIÓN

En virtud que la cobertura básica de servicios de Deporte y Recreación no es suficiente, es socialmente urgente e importante fortalecer la infraestructura de estos servicios. El fomentar espacios dedicados al deporte y la recreación forma dentro del cuerpo de la sociedad, un lugar fundamental y una inversión esencial ya que contribuyen a una ciudadanía con aportes positivos, con hábitos y pensamientos saludables que benefician al desarrollo integral de las poblaciones.

El proyecto Gimnasio Municipal beneficiara a la población del municipio de Zaragoza desde menores de edad hasta adultos de la tercera edad de ambos sexos y participantes de actividades deportivas o recreativas;

El diseño de nuevos espacios atenderá a la problemática de la falta de infraestructura y baja calidad de servicios del deporte y la recreación, reuniendo en un solo recinto todas aquellas actividades deportivas, recreativas y culturales que no cuentan con un lugar específico para su desarrollo, aportando condiciones ideales, confortables y dignas para la realización de actividades actuales y futuras de la población.

El proyecto estará ubicado en un punto céntrico y estratégico el cual servirá para tener una conexión fluida y directa con todas las aldeas del municipio, asimismo, aplicara las normativas LEED buscando aportar y contribuir al mejoramiento del medio ambiente, por otro lado contribuirá al mejoramiento de la imagen urbana y buscara destacarse como uno de los referentes deportivos urbanos más importantes a nivel municipal y regional; también tendrá acceso universal hacia las personas discapacitadas y a si mismo implementara estrategias urbanas y económicas con el fin de proyectar un centro deportivo sostenible.

Por último, sin el planteamiento del proyecto los espacios dedicados al deporte y la recreación seguirán en las mismas condiciones y prestaran la misma calidad de servicios, la demanda aumentara, los programas municipales dejaran de funcionar y se contribuirá a tener una población no saludable y propensa a cometer actos que dañan a la sociedad, esto perjudica la estrecha relación con la formación de la personalidad del individuo y el fortalecimiento del vínculo social en pro de una mejor sociedad.



1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Gimnasio municipal sostenible a nivel de Anteproyecto para el municipio de Zaragoza, Chimaltenango, que brinde servicios de Deporte y Recreación de calidad a nivel municipal.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Plantear una propuesta arquitectónica que aproveche las condiciones climáticas y topográficas de lugar.
- Desarrollar el diseño de espacios con criterios de arquitectura universal, con el fin de crear espacios más conscientes e incluyentes.
- Crear una arquitectura que se integre al contexto del lugar, que aporte valores positivos al mejoramiento de la imagen urbana.
- Diseñar una propuesta de instalaciones deportivas y recreativas de acuerdo a las diferentes necesidades de la población, que ayude a desarrollar las mismas de manera correcta y eficiente; y que contribuya a tener una población saludable con aportes positivos a la sociedad.

1.5. DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.5.1. DELIMITACIÓN TEMPORAL

El proyecto arquitectónico está enfocado para que tenga una vida útil de 20 años, a partir de la finalización del ante proyecto, presentado como Proyecto de Graduación.

✓ CORTO PLAZO

Durante los primeros 6 meses elaborar y fundamentar de manera sintetizada la propuesta del anteproyecto arquitectónico.

✓ MEDIANO PLAZO

En 10 años lograr establecer dentro de la población la práctica de los diferentes deportes a través de programas especializados, asimismo consolidarse dentro de los centros deportivos regionales más importantes del deporte y la recreación.

✓ LARGO PLAZO

En 20 años lograr posicionar al centro deportivo como un ente referente a nivel nacional, asimismo reducir el índice de morbilidad de la población y lograr que cada habitante desde el más pequeño al más grande tenga acceso total a todas las actividades deportivas y recreativas.

1.5.2. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

El terreno está ubicado en la 11ª Av. y 1ª Calle Zona 3 del Casco urbano del Municipio de Zaragoza con una posición geográfica de (14°39'17.90" N 90°52'53.66"O) con un área de 1,976 m².

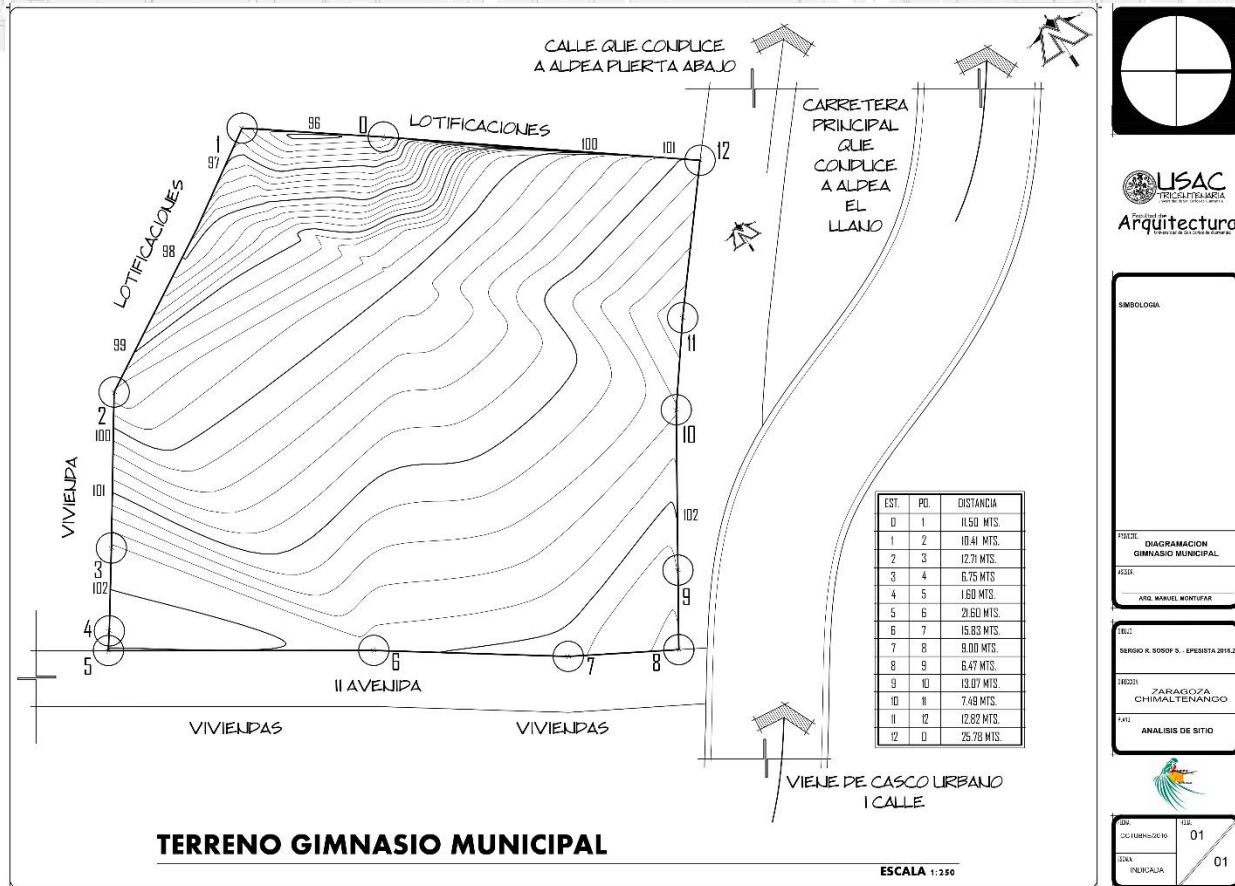


Ilustración 1. Terreno de Gimnasio Municipal Zaragoza, Chimaltenango.
Fuente: Elaboración propia, EPS 2016-2.

1.5.3. DELIMITACIÓN POBLACIONAL - DEMANDA ATENDER

El Gimnasio Municipal beneficia a las 12 aldeas que integran el Municipio de Zaragoza con una población total de 29 mil y 49 habitantes.

La población de Zaragoza, según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística para el año 2009 era de 23,291 habitantes, por lo que la población para el año 2016, con una tasa de crecimiento de 4.26%, es de 29,049 habitantes aproximadamente, de los cuales 51.00% son mujeres y 49.00 son hombres".⁴

De estos 29,049 habitantes, 80 % según el INE corresponde a población más activa y participativa, comprendida entre los 7 a 65 años de edad, de los cuales necesitan un espacio digno y confortable para la práctica del deporte, la convivencia y la recreación.

⁴ SEGEPLAN, "Plan de Desarrollo Municipal 2011 - 2025 del Municipio de Zaragoza, Chimaltenango". (Guatemala Diciembre 2010 (Consultado Noviembre 2016)). www.segeplan.gob.gt/



1.5.4. DELIMITACIÓN TEMÁTICA

- Tema de estudio: Deporte y Recreación
- Subtema de estudio: Infraestructura y Deporte en Zaragoza
- Objeto de estudio: Gimnasio Municipal

1.6. METODOLOGÍA

El presente proyecto es el resultado de un proceso de investigación mediante la aplicación del método científico basado en la recopilación y análisis de información, la metodología a emplearse consiste en las siguientes etapas.

1.6.1. PRIMERA FASE: INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS

En esta fase se indican generalidades del problema a resolver, señalando las necesidades ante la falta de equipamiento que brindan los servicios de Deporte y Recreación y las razones por las que se plantea el Gimnasio Municipal. Esta fase se compone por:

- Marco Introdutorio
- Marco teórico
 - ✓ Referente teórico
 - ✓ Referente conceptual
 - ✓ Referente legal

1.6.2. SEGUNDA FASE: SÍNTESIS Y PROGRAMACIÓN

Se realiza una síntesis de la información recopilada en la primera fase, adicionándole datos requeridos para definir la solución y propuesta de diseño. Esta fase comprende el análisis y presentación de:

- Análisis de entorno
- Análisis del sitio
- Casos Análogos
- Premisas de diseño
- Programa de necesidades
- Cuadro de ordenamiento de datos
- Desarrollo de propuesta

1.6.3. TERCERA FASE: PROPUESTA FINAL DE DISEÑO

Desarrollo y planificación del Gimnasio Municipal, así como el presupuesto del mismo y un estudio de viabilidad. Para obtener el proyecto, se presentan:

- Criterios de diseño
- Prefiguración
- Figuración
- Programación



1.7. RESUMEN - CAPÍTULO

Con el marco introductorio se logra explicar que el desarrollo limitado de la infraestructura deportiva y recreativa de la población de Zaragoza presenta antecedentes de los años 50 y lamentablemente no ha existido cooperación municipal dispuesta a fomentar y fortalecer la práctica de la recreación y el deporte.

Atendiendo la situación actual de la infraestructura deportiva, también se describen las necesidades primarias y urgentes de atender; esto con el fin de entender la problemática y poder proponer soluciones eficientes en busca de nuevos y mejores espacios dedicados a un tema tan importante dentro de la sociedad.

Por otro lado ayuda a trazar los límites principales de la investigación a realizar a través del tiempo y las dimensiones del mismo, también se logra definir una metodología eficiente que abarque y logre como resultado final una propuesta arquitectónica integral y sostenible, capaz de satisfacer las necesidades latentes de una población activa.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Nive 3
7.2
Nive 2
3.25
Nive 1
0

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO



2.1. REFERENTE TEÓRICO

2.1.1. RELACIÓN DEL HOMBRE Y LA RECREACIÓN

El hombre desde su origen, para posibilitar su subsistencia ha procurado satisfacer sus necesidades básicas, entre estas, independientemente de las consideradas vitales, aparece la recreación.

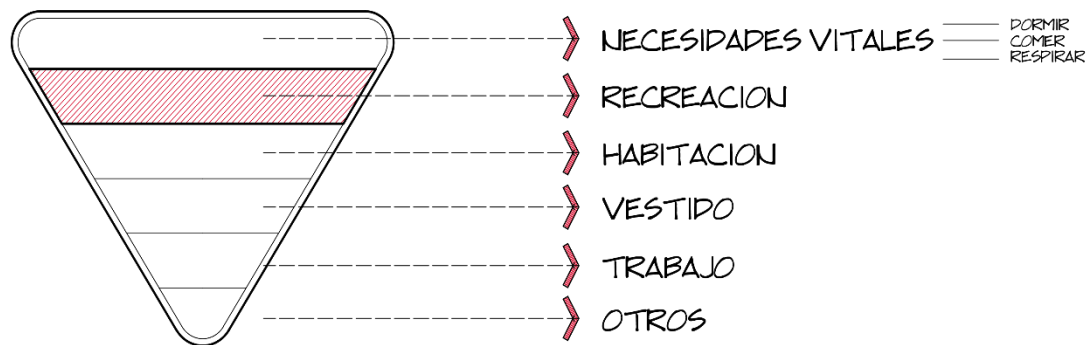


Ilustración 2. Necesidades primarias del hombre para subsistir.

Fuente: elaboración propia basada en los diagramas del libro El hombre y la creación.

Efectivamente, paralela a su existencia, el hombre se ve en la necesidad de elaborar, de manufacturar sus primeros objetos: de carácter utilitario unos y descriptivos de momentos históricos otros.

La recreación física: la caza, pesca, juegos espontáneos se manifiesta inmediatamente y, en La recreación mental: elaboración y disfrute de objetos o murales, ocurre lo mismo.

También entre las fundamentales encontramos otra forma de recreación, pero esta también surge paralela a su existencia y se manifiesta en el tiempo en diferentes formas: sea monoteísta o politeísta, es la recreación espiritual que se da a través de la creencia en un ser superior.

Es en este instante en que el hombre se siente satisfecho plenamente por medio de:

- El gozo del cuerpo
- El gozo de la mente
- El gozo del espíritu

En esta primera etapa, podemos observar que el hombre participa esencialmente como ACTOR en cada una de las diferentes formas de recreación, dentro de estas, la recreación física y la mental se dan dentro de un espacio y un tiempo determinado debido básicamente a las condiciones ambientales.



La recreación espiritual, contrariamente, no requiere en su origen de un espacio y un tiempo determinado para desarrollarla.

A través del tiempo, la recreación se manifiesta y adquiere su máxima relevancia y dentro de esta la recreación espiritual particularmente, dado que ella es la integradora fundamental, la causa principal del desarrollo de grandes espacios en donde, además del desenvolvimiento de esta forma de recreación (la espiritual), existen espacios y se dan formas en donde el hombre puede desarrollar el gozo del cuerpo y de la mente.

En cada una de las diferentes culturas, la recreación integrada EL GOZO DEL CUERPO, EL GOZO DE LA MENTE Y EL GOZO DEL ESPÍRITU dejó para la posteridad y también para el gozo del hombre las más grandes obras que son los centros ceremoniales.

2.1.2. EVENTOS REPRESENTATIVOS QUE DETERMINARON EL CAMINO DE LA RECREACIÓN

Originadas a finales del siglo XVII, realmente su desenvolvimiento y las condicionantes ocurren a través del invento de la máquina de vapor a mediados del siglo XIX.

Esta era fundamental de nuestra historia se genera en Inglaterra y desde siempre manifiesta la explotación del hombre por el hombre; sin embargo, en el tiempo, el resultado de las conquistas del trabajador manifestadas por medio de la disminución en las horas de trabajo se da el surgimiento de una variable, que dadas las características de las ciudades industrializadas es esencial para la recreación del hombre su TIEMPO LIBRE.

Paralelo al desarrollo industrial surgen grandes estudiosos, filósofos principalmente sobre el tiempo libre y, también se desarrollan como satisfactor a él nuevas formas de recreación tanto física como mental; dentro de las primeras surge en forma explosiva y masiva el deporte en sus diferentes especialidades pero aun todavía en su forma esencial de recreación y, en la que el hombre participa como actor principalmente, tanto en la recreación mental pero sobre todo en la recreación física.

Los variables tiempo y espacio para la recreación dentro del campo de la planeación física empiezan a adquirir relevancia en función de las conquistas obreras y del juego, deporte y eventos culturales organizados.⁵

⁵ Humberto Rodríguez García, *El hombre y la recreación*, (México: Universidad Autónoma Metropolitana, Departamento de Medio Ambiente, 1984) 14-16

2.1.3. EL DEPORTE Y LA RECREACIÓN

El mantenimiento del cuerpo humano en buen estado, tanto estético como de funcionamiento, ha sido una preocupación muy antigua. El hombre en general utiliza el deporte para conservar su salud y prevenir el deterioro anticipado de su cuerpo, como consecuencia del desgaste ocasionado por las actividades diarias, recurriendo a él como medio de relajamiento y recreación.

El uso del tiempo libre en actividades físicas, además de significar uno de los mejores medios de recrearse, se convierte en tiempo destinado a una mejor salud, a una vida familiar más grata o una vida comunitaria satisfactoria, mayor rendimiento en el trabajo, es decir en lograr una mejor calidad de vida.⁶

2.1.3.1. IMPORTANCIA DEL DEPORTE

El deporte tiene un papel importante en la sociedad moderna. Tradicionalmente se ha considerado el deporte para todos y la educación física como un elemento importante en la educación general de la juventud. Cada vez más, se otorga a estas actividades un valor instrumental como herramientas clave en la promoción de la salud y en la prevención de los efectos negativos asociados a un estilo de vida sedentario. En la mayoría de sociedades europeas, el deporte amateur, en el ámbito de los clubes, goza de un gran apoyo público y se considera un escenario idóneo para la integración social.

El deporte de élite ocupa una posición concreta en el ámbito público, y sirve como entretenimiento, como medio de construcción de identidad y, hasta cierto punto, como ideal moral.⁷

2.1.3.2. IMPORTANCIA DE LA RECREACIÓN

La recreación es una actividad necesaria en la vida del hombre que por lo general se realiza en el tiempo libre, a voluntad de los participantes y brinda satisfacción inmediata al practicarla. Asimismo, se presenta como una necesidad o interés y existe la posibilidad de elegir entre varias opciones. Así, se infiere el principio de que lo recreativo no está en la actividad, sino en cómo lo enfrenta el individuo y en los aspectos positivos que aporte a los participantes. De acuerdo con esto, numerosas actividades pueden cumplir la función recreativa, ya sean carácter artístico, literario, de los medios de comunicación masiva, física, deportivo, de alto nivel de consumo, de creación, sociales y aficiones.

En la actualidad se sabe que la práctica sistemática de las actividades físico-recreativas en la comunidad contribuye al equilibrio físico, biológico y psicológico de los individuos para enfrentar la vida en sociedad. Su implementación dentro del entorno comunitario es de gran importancia,

⁶ Julio Aguirre, «Complejo deportivo para el municipio de Amatitlán» (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2002).

⁷ Artículos Educación Física y Deportes “Las ciencias del deporte y el ECSS enfoques y retos”, Apuntes, consultado 15 de enero, 2017, <http://www.apuntesdelsiglo21.com>

ya que se convierte en un factor que favorece al desarrollo armónico del hombre y, a su vez, le sirve de terapia social para evitar las adicciones y otras tendencias negativas. Además de representar una opción de diversión y esparcimiento, las actividades recreativas contribuyen de manera especial a un mejor aprovechamiento del tiempo libre.

2.1.4. TIPO DE RECREACIÓN QUE CONTEMPLA EL PROYECTO

2.1.4.1. RECREACIÓN ACTIVA

Es el conjunto de actividades dirigidas al esparcimiento y al ejercicio de disciplinas lúdicas, artísticas o deportivas, que tienen como fin la salud física y mental, y para las cuales se requiere infraestructura destinada a alojar concentraciones de público.

2.1.4.2. RECREACIÓN PASIVA

Es un conjunto de acciones y medidas dirigidas al ejercicio de actividades contemplativas, cuyo fin es el disfrute escénico y la salud física y mental, para ello, se requiere equipamientos mínimos de muy bajo impacto ambiental tales como senderos peatonales, miradores, observatorios de avifauna y mobiliario propio de las actividades contemplativas.⁸

2.1.5. RELACIÓN DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN

Después de la descripción y clasificación de los diferentes aspectos de recreación y deporte, podemos converger en la relación de estos dos sectores.

Básicamente el deporte además de ser competitivo, también es una forma de recreación, la diferencia es que en el deporte las medidas de sus áreas tienen un límite, debido a los reglamentos propios de cada deporte, mientras que en la recreación sus medidas son ilimitadas pues no existen reglas. Ambas actividades crean servicios, fuentes de trabajo y pueden producir rentabilidad, además pueden ser susceptibles de desarrollarse en los mismos soportes materiales, principalmente cuando la recreación es propiciada por el deseo de evasión temporal del lugar de residencia así como el deseo de distracción y observación.

La combinación de infraestructura recreativa-deportiva, se condiciona preferentemente, por las actividades relacionadas una con otra y deberán contar con sus servicios indispensables como o son: campos deportivos, áreas recreativas y áreas verdes, o cual determinara un carácter social y

⁸ Hugo Helio Gavotto Nogales, Marta Cañizares Hernández, Omar Ivan Gavotto Nogales, Intervención psicológica en el deporte la actividad física y la recreación. (México, Pearson Educación, México, 2015), 60-61



popular para ser utilizado por las poblaciones cercanas al centro recreativo y deportivo.⁹

2.2. REFERENTE CONCEPTUAL

2.2.1. HISTORIA DEL DEPORTE EN GUATEMALA

La confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) es la institución en la que han culminado una serie de esfuerzos para organizar la actividad deportiva en Guatemala, quienes promueven el deporte en el país desde hace aproximadamente 40 años, a partir de los primeros intentos hechos en 1931, cuando se formó la liga deportiva de Guatemala.

Desde ese entonces ha tomado varias formas hasta llegar a la situación actual. Fue creada por medio del Decreto Legislativo No. 211 el 7 de diciembre de 1945, durante la gestión presidencial del Dr. Juan José Arévalo Bermejo quien declaró el día del deportista nacional. Asimismo, lo que en los años siguientes vino a constituir el patrimonio medular de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Fue intervenida varias veces por el Gobierno Central. La intervención más reciente fue llevada a cabo en el año de 1983 cuando fue transformada por el Jefe de Estado, General Efraín Ríos Montt, en Instituto Nacional de Deportes.

En 1969 por el Decreto 48-69 fue creada la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. El decreto constituye la Ley Orgánica del Deporte que con algunas enmiendas introducidas posteriormente es la base legal sobre la cual descansa la organización actual del deporte en Guatemala en nuestros días. Desde su creación ha puesto su empeño en solidificar la base económica, física y organizativa de la institución

En 1997, a partir de la fundación del Ministerio de Cultura y Deportes, fue creada la ley Nacional Para El Desarrollo de la Cultura Física y El deporte que tienen como objetivo regular lo relativo a la coordinación, articulación e interrelación de los sectores institucionales de la educación física, el deporte no federado, la recreación física y el deporte federado dentro del marco de la cultura física y el deporte.

Para la realización de actividades de ocio, durante mucho tiempo reservado a cierta elite económica, se hizo accesible a todos los individuos, lo que ha reanudado en una mejora de la salud y de condición física de los seres humanos.

⁹ Julio Aguirre, «Complejo deportivo para el municipio de Amatitlán» (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2002).

2.2.2. ANÁLISIS DEL DEPORTE EN GUATEMALA

El deporte en Guatemala siempre ha sido un punto clave de estudio para muchos estudiosos que buscan comprender y aportar algo dentro del deporte y la recreación nacional.

El deporte y la recreación Guatemalteca presentan un fenómeno de decadencia y pobreza que lo ha venido acompañando durante muchos años, uno de los elementos que ha sido clave para su condición actual es la Falta de cultura deportiva de su población, existe un alto desinterés por la práctica de los deportes y la recreación.

Por otro lado, existen factores que no ayudan a crear una cultura más saludable, el fomento del deporte en nuestra población solo se refleja en el sistema educativo, prácticas deportivas o de educación física que son practicadas 1 o 2 veces a la semana, mismas que son aplicadas por pertenecer a un pensum de estudios; la población joven y adulta no goza de una libertad y una opción más de recreación y crecimiento personal, existe una necesidad visible dentro de la población.

Actualmente Guatemala cuenta con un Ministerio de Cultura y Deportes, es el ente encargado de fomentar el deporte y la recreación a nivel nacional, el cual busca que todos tengan derecho sin importar la población, religión, etc.

La población Guatemalteca posee una ventaja sobre otros países ya que ella es una nación pluricultural y plurilingüe, teniendo toda una riqueza cultural y recreativa solo una minoría de la población está involucrada en estas actividades, la cobertura y la función del ente responsable actual de la programación y el fomento de estos pilares sociales esta en este momento en un estado fallido y obsoleto. El deporte para todos no abraza a todo la población, el derecho a la recreación solo se limita a ciertas áreas, no existe una igualdad de derechos.

El deporte para todos, la recreación es un eje principal que debe ser revisado y reformado. La población cada vez se ve embarcada en un mundo lleno de mucho trabajo, sacrificio, estrés, agotamiento físico y sin la posibilidad de contar con oportunidades que estén vinculados a la recreación y al deporte, actividades que ayuden a crear una ciudadanía mucho más sana con aportes positivos hacia la misma población.



2.2.3. ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EXISTENTE EN GUATEMALA

Guatemala se encuentra entre los países con alta deficiencia de infraestructura para el deporte y la recreación. En la actualidad es un derecho que ejercen pocos, aquellos que pertenecen a una clase social cercana a los puestos públicos más importantes, el acceso a centro deportivos para la gente humilde que es la mayoría es relativamente un derecho que no pueden ejercer, no porque no quieran, sino porque no es permitido de manera disfrazada.

En cuanto a las instalaciones nacionales encargadas de albergar y fomentar eventos de esta índole, en su totalidad son insuficientes para satisfacer a toda una nación que según registro del RENAP existen más 17 millones de habitantes.

La infraestructura deportiva recreativa más completa y capaz de satisfacer un porcentaje de la población se encuentra en la ciudad de Guatemala y es manejada por entidades privadas las cuales han servido al área capitalina durante años. Incluso ni el deporte federado que es manejado por la CDAG tiene instalaciones suficientes, siendo el ente rector del deporte nacional solo cuenta con 4 gimnasios para abastecer a toda una nación. Así también existe insuficiencia para el deporte no federado a nivel nacional, no existen áreas dedicadas al deporte recreativo.

Por otro lado la decadencia y la insuficiencia de las áreas deportivas son notables en cualquiera de las poblaciones de los 22 departamentos de Guatemala. Las instalaciones que se han ocupado durante mucho tiempo de albergar actividades recreativas son canchas polideportivas y estadios municipales, las cuales en su mayoría padecen de colapso en las estructuras y algunos se encuentran en estados precarios.

La situación precaria y empobrecida de las instalaciones deportivas recreativas representa un estándar a nivel nacional, por lo que urge reforzar y planificar nuevas áreas para el deporte y la recreación. Es necesario que desde la planificación se desarrollen proyectos de infraestructura que ayuden a integrar a nuestras poblaciones, que ayuden a reforzar y a crear opciones integrales de recreación, y que las mismas sean suficientes, que aporten condiciones fundamentales al desarrollo recreativo de toda una nación.

2.2.4. ORGANISMOS DEL DEPORTE EN GUATEMALA

En Guatemala existen varias instituciones que velan por el fomento del deporte, las mismas se rigen bajo leyes nacionales y dependen del organismo ejecutivo del estado. Existe una institución en particular que es la encargada de organizar y promover el deporte no federado y recreativo, el MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES.

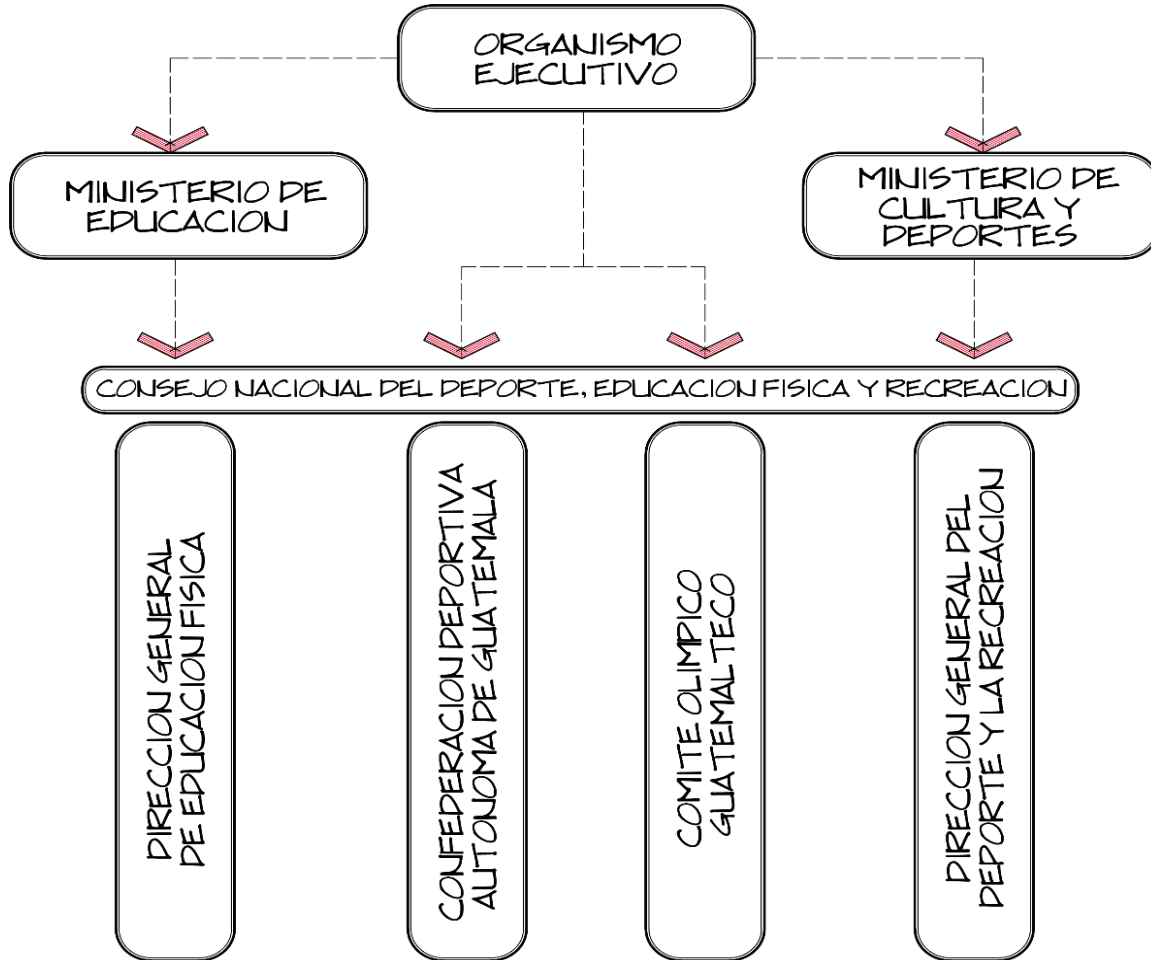


Ilustración 3. Organigrama de la institución deportiva de Guatemala.

Fuente: Elaboración propia basado en el Plan Nacional del Deporte, la Educación física y la Recreación física 2014-2024.

2.2.4.1. MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES (MCD)

Es la institución más importante y responsable del fomento del deporte y la recreación no federado dentro del país, es también responsable de generar opciones de participación, planificación, organización, administración, formación, difusión y tecnificación de los servicios.



El ministerio de cultura y deportes orienta sus trabajos relacionados al deporte y recreación a través de la Dirección General del Deporte y la Recreación, basándose en sus diferentes departamentos de trabajo que están encaminados al desarrollo de integral en los pueblos, desde la creación de nuevas infraestructuras hasta la práctica del deporte y la recreación.

2.2.5. CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA

2.2.5.1. CLASIFICACIÓN DEDICADA AL FOMENTO DEL DEPORTE RECREATIVO

- **DEPORTE NO FEDERADO**

La actividad física organizada a través del Estado que no se encuentra comprendida en el ámbito del deporte escolar o federado y que por consiguiente se dirige a poblaciones diversas a las de tales sectores, con la finalidad de promover y preservar el bienestar, la salud, el aprovechamiento del tiempo libre y la calidad de vida de grandes sectores ciudadanos

- **DEPORTE PARA TODOS**

El concepto de deporte para todos es bastante diferente del concepto tradicional del deporte. Éste abarca no solamente al deporte propiamente dicho sino que también y quizás, por encima de todo, varias formas de actividad física, desde los juegos espontáneos y no organizados hasta un mínimo de ejercicios físicos realizados regularmente.

En consecuencia, los fines que se asocian a la práctica del deporte, enfocado desde el concepto del deporte para todos, que, por otra parte se encuentran en estrecha relación con el concepto integral de la salud, son los siguientes:

- El desarrollo mental, físico y social.
- La comprensión de los valores morales y del espíritu deportivo, de la disciplina y de las reglas.
- El respeto por sí mismo y por los demás, incluidas las minorías.
- El aprendizaje de la tolerancia y de la responsabilidad, elementos esenciales de la vida en una sociedad democrática.
- La adquisición del dominio de sí mismo, el desarrollo del amor propio y la auto-realización.

La adquisición de un modo de vida sano.¹⁰

¹⁰ CONADER, *Plan Nacional del Deporte, la Educación física y la Recreación física 2014-2024*, (Guatemala: Consejo Nacional del Deporte y la Educación física y la recreación, 2014), 98



2.2.6. INSTALACIONES DEPORTIVAS

La definición del concepto de “instalación deportiva” se puede enfocar desde distintos puntos de vista. Por su destino la instalación deportiva no es otra cosa que el conjunto de medios materiales especiales y el lugar donde se practica la cultura física y el deporte.

Por eso, entendemos por instalación deportiva no simplemente la edificación, sino una institución (organización) especial que dispone de los medios correspondientes de trabajo y los utiliza fundamentalmente para los fines de la cultura física y el deporte.¹¹

Las instalaciones deportivas pueden clasificarse como:

| POR SU NATURALEZA | POR SU ADMINISTRACIÓN | POR SU COBERTURA | POR SU MAGNITUD |
|-------------------|-----------------------|------------------|---------------------|
| DE RECREACIÓN | PÚBLICAS | ESPECIALIDAD | GIMNASIOS |
| DE ENTRENAMIENTO | PRIVADAS | ABIERTA | CASA DEL DEPORTISTA |
| DE COMPETENCIA | MIXTAS | | VILLA DEPORTIVA |
| | | | ESTADIO |
| | | | COMPLEJO DEPORTIVO |

Tabla 1. Clasificación de las instalaciones deportivas.

Fuente: CDAG, *Plan Nacional de instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte CDAG 2006* (Guatemala: consultado 25 de marzo de 2017)

Por su parte nuestro Proyecto arquitectónico tendrá un uso recreativo, con acceso a todo público, abierto para todo deportista en general que desee hacer uso de las instalaciones sin restricciones de ningún tipo y tendrá una magnitud englobada en un Gimnasio municipal.

¹¹ CONADER, *Plan Nacional del Deporte, la Educación física y la Recreación física 2014-2024*, (Guatemala: Consejo Nacional del Deporte y la Educación física y la recreación, 2014), 108-109



2.2.7. DEPORTES RECREATIVOS MAS PRACTICADOS EN GUATEMALA

Guatemala es un país que a través de la historia ha logrado adoptar e integrarse a la diversidad de disciplinas deportivas existentes.

| ACTIVIDAD | DEFINICIÓN |
|----------------------------|---|
| AJEDREZ | Juego entre dos personas, cada una de las cuales dispone de 16 piezas movibles que se colocan sobre un tablero dividido en 64 escaques. |
| ATLETISMO | Conjunto de prácticas deportivas que comprende las pruebas de velocidad, saltos y lanzamientos. |
| BALONCESTO | Deporte que se practica, en una cancha rectangular, entre dos equipos de cinco jugadores que tratan de introducir el balón en la canasta contraria, que se encuentra a una altura de 3,05 m, valiéndose solo de las manos; los encestes valen uno, dos o tres puntos y gana el equipo que logra más puntos en los 40 minutos que dura el encuentro. |
| BOXEO | Deporte en que dos adversarios luchan con los puños enfundados en guantes especiales, para golpear al contrario por encima de la cintura. |
| CICLISMO | Deporte o ejercicio que se practica en bicicleta y que engloba diversas modalidades, como las de carretera, montaña y pista; en las pruebas ciclistas se compite en velocidad, habilidad o resistencia. |
| FISICOCULTURISMO | El fisicoculturismo o fisicoculturismo es un tipo de deporte basado generalmente en ejercicio físico intenso, generalmente anaeróbico, consistente la mayoría de veces en el levantamiento de pesas, que se suele realizar en gimnasios, y cuyo fin suele ser la obtención de un cuerpo lo más definido, voluminoso y proporcionado muscularmente posible. |
| FUTBOL | Deporte que se practica entre dos equipos de once jugadores que tratan de introducir un balón en la portería del contrario impulsándolo con los pies, la cabeza o cualquier parte del cuerpo excepto las manos y los brazos; en cada equipo hay un portero, que puede tocar el balón con las manos, aunque solamente dentro del área; vence el equipo que logra más goles durante los 90 minutos que dura el encuentro. |
| JUDO | Sistema de combate sin armas, de origen japonés, hoy principalmente practicado como deporte, en que dos contendientes luchan cuerpo a cuerpo con el objetivo de derribar e inmovilizar en el suelo al adversario aprovechando la fuerza y el impulso de este. |
| KARATE DO | Sistema de combate sin armas, de origen japonés, hoy principalmente practicado como deporte, en que dos contendientes luchan cuerpo a cuerpo con el objetivo de derribar e inmovilizar en el suelo al adversario a través de técnicas de karate. |
| LEVAMIENTO DE PESAS | Es un deporte que consiste en el levantamiento del máximo peso posible en una barra en cuyos extremos se fijan varios discos, que son los que determinan el peso final que se levanta. A dicho conjunto se denomina haltera. |
| NATACIÓN | Deporte o ejercicio que consiste en nadar; en las pruebas de natación se compite en velocidad, en cualquiera de los cuatro estilos: brza, crol, espalda y mariposa. |
| TAEKWONDO | Sistema de combate sin armas, de origen coreano, hoy principalmente deporte, en que dos contendientes utilizan golpes secos dados con los puños y con los pies y en el que se han desarrollado las técnicas de salto; los combates constan de tres períodos de dos minutos cada uno. |
| TENIS | Deporte que se practica entre dos jugadores o dos parejas en una pista rectangular dividida transversalmente por una red; consiste en impulsar una pelota con una raqueta por encima de la red intentando que bote en el campo contrario y que el adversario no la pueda devolver; los partidos se disputan a tres o cinco sets siguiendo un complejo sistema de puntuación. |
| TENIS DE MESA | Deporte que se practica entre dos jugadores o dos parejas en una pista rectangular dividida transversalmente por una red; consiste en impulsar una pelota con una raqueta por encima de la red intentando que bote en el campo contrario y que el adversario no la pueda devolver; los partidos se disputan a tres o cinco sets siguiendo un complejo sistema de puntuación. |
| VOLEIBOL | Es un juego de pista entre dos equipos de seis jugadores por lado que se juega golpeando una pelota al lado contrario por encima de una red. Cuando la pelota toca el piso o se sale de una de las dos partes de la cancha es un punto o una oportunidad para sacar para el otro equipo. |

Tabla 2. – Deportes más practicados en Guatemala.

Fuente: Elaboración propia según el Ministerio de Cultura y Deportes.

Por su parte en el municipio de Zaragoza los deportes más practicados son: Basquetbol, Futbol, Tenis, Karate, Boxeo, Taek wondo, Juegos de mesa, Voleibol, Futsal y Fisiculturismo.

2.2.8. TOTAL DE ÁREAS DEPORTIVAS INDISPENSABLES PARA UNA POBLACIÓN SEGÚN EL NÚMERO DE HABITANTES

Para poder dimensionar la cantidad de áreas deportivas y recreativas es necesario tener un fundamento sólido, para eso se basa en las dimensiones estandarizadas de la CDAG.

Este cuadro ayuda a determinar de manera general la cantidad de área necesaria para abastecer y suplir las necesidades de una población en términos de deporte y recreación a través el número de sus habitantes.

Según los cuadros de jerarquización de la CDAG, el municipio de Zaragoza por su número de habitantes actuales de 29, 049 Habitantes con una proyección al 2,037 de 44, 823 habitantes, pertenece al grupo deportivo D-6, el cual establece que debe haber un área de 129,500 m² dedicados al deporte para el todo el municipio.

| ÁREA DEPORTIVA | ÁREA INDISPENSABLE M2 | GRUPO |
|----------------|-----------------------|-----------------------------------|
| D-1 | 15,000.00 | 2,000 HABITANTES |
| D-2 | 30,000.00 | 2,001 A 5,000 HABITANTES |
| D-3 | 40,000.00 | 5,001 A 10,000 HABITANTES |
| D-4 | 60,000.00 | 10,001 A 20,000 HABITANTES |
| D-5 | 81,000.00 | 20,001 A 30,000 HABITANTES |
| D-6 | 129,500.00 | 30,001 A 50,000 HABITANTES |
| D-7 | 229,000.00 | 50,001 A 150,000 HABITANTES |
| D-8 | 740,000.00 | 150,001 A 500,000 HABITANTES |
| D-9 | 1,438,000.00 | 500,001 A 1,000,000 HABITANTES |
| D-10 | 2,660,000.00 | 1,000,001 A 2,000,000 HABITANTES |

Tabla 3. Área deportiva indispensable para una población.

Elaboración propia, según la Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte en Guatemala. CONFEDÉ 1988.

Este cuadro ayuda a determinar de manera general la cantidad y calidad de edificios deportivos necesarios para abastecer a una población, a través del número de sus habitantes. Áreas que deben estar segregados de manera específica en el casco urbano y en cada una de las aldeas de la población.

Por otro lado, según los cuadros de jerarquización de la CDAG, el municipio de Zaragoza por su número de habitantes pertenece a la categoría de áreas deportivas 4°, el cual en lista la siguiente cantidad de áreas, mismas que deben estar segregadas en todo el municipio tanto en el casco urbano como en las diferentes aldeas, con fin de tener una cobertura más completa, esto significa que todas las áreas deportivas no deben estar concentradas en un solo centro deportivo.

| 1ª. CATEGORÍA DE 1, 000,000 hab. En adelante | 2ª. CATEGORÍA DE 150,000 a 999,999 hab. En adelante | 3ª. CATEGORÍA DE 50,000 a 149,999 hab. en adelante |
|---|---|--|
| -2 Estadios de fútbol .atletismo (5,000 espectadores) --3 Estadios de fútbol 10,000 espectadores -1 Estadio de béisbol para 5,000 espectadores -1 Estadio de softball 5,000 espectadores -1 Velódromo 5,000 espectadores -2 Piscinas olímpicas 3,000 espectadores -4 Gimnasios múltiples -1 Centro de tenis. Instalaciones de uso permanente, Administración y Circulación. | -1 Estadio fútbol .atletismo 7,000 espectadores -1 Estadio de fútbol -1 Estadio de béisbol y 1 de softball -8 Campos de fútbol para entrenamiento -1 Estadio de atletismo -20 Canchas de baloncesto -15 Canchas de voleibol -4 Canchas de tenis -2 Canchas de tenis -2 Canchas de papi-fútbol -5 Piscinas de entrenamiento -1 Piscina de competencia Administración y circulación | -1 Estadio de fútbol y atletismo para 2,500 espectadores -1 Estadio de fútbol 1,000 espectadores -1 Campo de fútbol de competencia -4 Campos de fútbol de entrenamiento -10 Canchas de baloncesto -8 Canchas de voleibol -2 Canchas de tenis -3 Gimnasios -1 Sala deportiva -1 Piscina de competencia Accesos, parqueos, administración , vestuario, Circulaciones, otras áreas. |
| 4ª CATEGORÍA DE 30,000 A 49,999 hab. | 5ª. CATEGORÍA DE 20,000 a 29,999 hab. | 6ª. CATEGORÍA DE 10,000 a 19,999 hab. |
| -1 Campo de fútbol y atletismo para 2,5000 espectadores -1 Estadio de fútbol -2 Campos de fútbol de entrenamiento -6 Canchas de baloncesto -4 Canchas de voleibol -2 Canchas de tenis -2 Gimnasios -1 Sala deportiva -1 Piscina de competencia Accesos, parqueos, administración, vestuario, Circulaciones, otras áreas. | -1 Campo de fútbol y atletismo para 2,5000 espectadores -1 Estadio de fútbol -2 Campos de fútbol de entrenamiento -6 Canchas de baloncesto -4 Canchas de voleibol -2 Canchas de tenis -2 Gimnasios -1 Sala deportiva -1 Piscina de competencia Accesos, parqueos, administración, Vestuarios, circulaciones, otras áreas. | -1 Campo de fútbol y atletismo para 2,500 espectadores -1 Campo de fútbol de competencia -2 Campos de fútbol de entrenamiento -4 Canchas de baloncesto -4 Canchas de voleibol -2 Canchas de tenis -1 Gimnasio -1 Piscina de competencia Accesos, parqueos, administración, Vestuario, circulaciones, otras áreas. |
| 7ª. CATEGORÍA DE 5,000 a 9,999 hab. | 8ª. CATEGORÍA DE 2,000 a 4,999 hab. | 9ª. CATEGORÍA DE 1,000 a 1,999 hab. |
| -1 Campo de fútbol atletismo -1 Campo de fútbol de entrenamiento -2 Canchas de baloncesto -2 Canchas de voleibol -1 Gimnasio -1 Piscina de entrenamiento Accesos, parqueos, administración, vestuario, Circulaciones, otras áreas. | -1 Estadio de fútbol y atletismo -2 Canchas de baloncesto -2 Canchas de voleibol -1 Gimnasio -1 Piscina de entrenamiento Accesos, parqueos, administración, Vestuario, circulaciones, otras áreas. | -1 Campo de fútbol y atletismo para entrenamiento -2 Canchas de baloncesto -2 Canchas de voleibol Accesos, parqueos, administración, Vestuarios, circulaciones, otras áreas. |

Tabla 4. Instalaciones deportivas mínimas para una población.

Fuente: Elaboración propia, según la Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte en Guatemala. CONFED 1988.



2.2.9. ASPECTOS A CONSIDERAR PREVIO AL DESARROLLO DE UN PROYECTO DEPORTIVO

2.2.9.1. ASPECTOS GENERALES

| | |
|---|---|
| LOCALIZACIÓN | Se debe localizar en un área disponible en cuanto a propiedad, ubicación y acceso |
| CONDICIONES DE LOCALIZACIÓN | <p>Son necesarias para la ubicación del centro polideportivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ÁREA DEPORTIVA Este criterio estima que el centro polideportivo debe construirse en el lugar que la población utiliza para recrearse. • TERRENO MUNICIPAL Ubicación acorde con el tipo de instalaciones y equidistante de las áreas a las cuales prestara el servicio. |
| CONDICIONES TOPOGRÁFICAS | Pendientes entre el 2% y el 5%. Adaptar el diseño a la topografía del terreno obstáculos tales como construcciones existentes y vegetación. |
| INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE SERVICIO PUBLICO | Considerar la existente y la que pueda crearse, podemos enumerar: drenajes, agua potable, electricidad, área para tratamiento de aguas servidas, y vías de acceso adecuadas. |
| VÍAS DE ACCESO | Debe contar con vías amplias y fluidas, para poder proporcionar un rápido acceso y evacuación de los usuarios |
| UBICACIÓN DEL TERRENO | Verificar si el terreno está ubicado en un área donde puede cumplir su función. |
| ZONA DE ADMINISTRACIÓN | Ubicado en los puntos de acceso del centro polideportivo que controle la higiene y el Mantenimiento de las áreas y servicios. |
| CAPACIDAD | Se pueden determinar de acuerdo con dos criterios: 1. Por el número de pobladores a servir 2. La elaboración de un programa de necesidades derivado de las condiciones imperantes, y las necesidades futuras. |
| ZONA DE HIGIENE | Es recomendable apoyarse en las siguientes áreas: Servicios Sanitarios: colocar con orientación Norte Sur. Según las dimensiones del centro polideportivo se podrá colocar un núcleo. |
| CIRCULACIONES | Se clasificar en: De primer orden: Son aquellas circulaciones destinadas al ingreso y egreso de espectadores. De segundo Orden: Destinadas a los usuarios dentro del conjunto. |
| ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS | Definir y limitar las áreas de estacionamiento de autobuses, vehículos particulares, Motos y bicicletas. |
| INTEGRACIÓN AL CONTEXTO | Respetar, al construir edificios, el carácter y la fisonomía de la ciudad, especialmente en la cercanía de monumentos antiguos donde el ambiente debe ser objeto de un cuidado |

| | |
|--|---|
| | especial. Igualmente se deben respetar algunas perspectivas particularmente pintorescas. Objeto de estudio pueden ser también las plantas y las ornamentaciones vegetales adaptadas a ciertos monumentos o grupos de monumentos para conservar el carácter antiguo. ¹² |
|--|---|

Tabla 5. Puntos clave a considerar en un diseño arquitectónico.

Fuente: Elaboración propia, según información proporcionada por departamento de infraestructura de la CDAG.

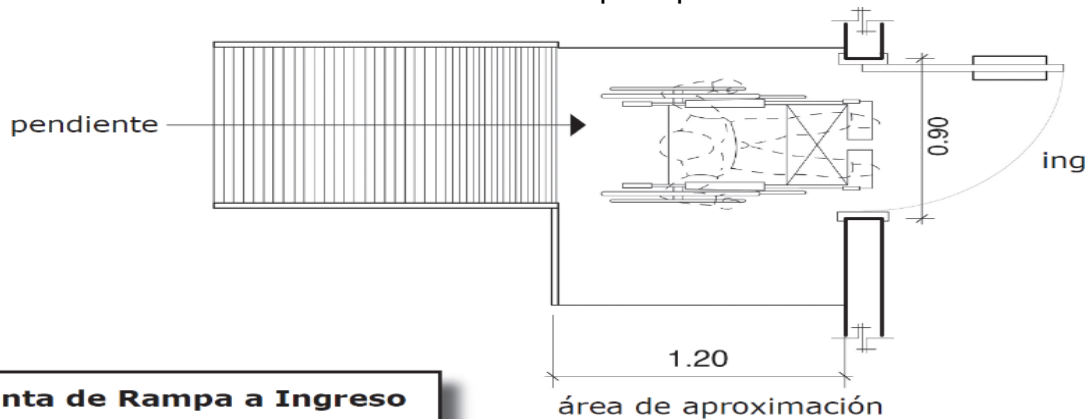
2.2.9.2. ASPECTOS DE ACCESO UNIVERSAL

Las instalaciones públicas durante mucho tiempo han presentado una deficiencia en cuanto a su acceso universal, las mismas han propiciado de manera indirecta eventos de discriminación hacia las personas con discapacidades físicas, por lo que ha sido necesario crear leyes que fortalezcan la igual de derechos, el decreto legislativo 135-96 la ley de atención a las personas con discapacidad establece en su artículo 65: *Los espacios físicos en general y donde se realicen actividades culturales, deportivas o recreativas en particular, deberán ser accesibles a las personas con discapacidad. Las instituciones públicas y privadas que promuevan y realicen actividades de estos tipos, deberán proporcionar los medios técnicos necesarios para que todas las personas puedan disfrutarlas.*

Por lo que es necesario considerar algunos aspectos de diseño y planificación antes de ejecutar un proyecto de esta índole.

- **INGRESOS**

Todo edificio, sea de uso público o privado, debe contar con accesos y áreas comunes accesibles para personas con discapacidad. Si el acceso principal fuera imposible de adaptar debe contar con un acceso secundario debidamente señalado desde el acceso principal.



Planta de Rampa a Ingreso

Ilustración 4. Dimensiones mínimas en ingresos principales.

Fuente: Imagen copiada del Manual técnico de accesibilidad de las personas con discapacidad al espacio físico y medios de transporte en Guatemala. 2005

¹² architecture-stuff “Carta de Atenas”, architecture-stuff , consultado 5 de marzo, 2017, <http://architecture-stuff.blogspot.com/2012/05/carta-de-atenas.html>

- **PUERTAS**

Para la accesibilidad en circulaciones horizontales las puertas deberán tener un ancho promedio de 0.90 metros respetando una luz mínima de 0.85 metros a rostro (parte interior del marco) para el acceso de bastones, silla de ruedas, muletas u otro. El picaporte o perilla debe ser anatómico (tipo palanca) y estar situado a 95 cm. de altura. Las puertas de uso específico para personas con discapacidad, como baños y vestidores, piezas adaptadas en hoteles, instituciones geriátricas, etc. deben contar con una barra adicional de 40 cm. de longitud colocada en forma vertical con su punto medio a 95 cm. u horizontal a 85 cm. de altura. Las barras adicionales se colocan en la cara exterior de la puerta, vista desde el espacio hacia donde abre la puerta. También puede recurrirse a la opción de puertas plegadizas o corredizas para no perder el área con el abatimiento interior.

- **HERRAJES Y PICAPORTES**

En la elección del picaporte debe buscarse el modelo en el que la mano pueda apoyarse con facilidad y que al accionarlo permita la colaboración de otros músculos del brazo, así como la utilización de otros miembros del cuerpo. Debe ser de forma redondeada y suave para evitar contusiones o rasguños al realizar movimientos descoordinados con la mano. Para mejorar la percepción se utilizan colores diferenciados respecto de la puerta.

- **PASILLOS**

Las áreas de circulación de personas en edificios de atención o servicio al público, en edificios de departamentos, hoteles, etc. deben ser recorridos libres de gradas de tal manera que permitan el desplazamiento en silla de ruedas por todos los espacios destinados a ello. Los desniveles que se produzcan en las circulaciones entre estos recintos se salvarán mediante rampas antideslizantes o elementos mecánicos que aseguren un desplazamiento independiente de todas las personas.

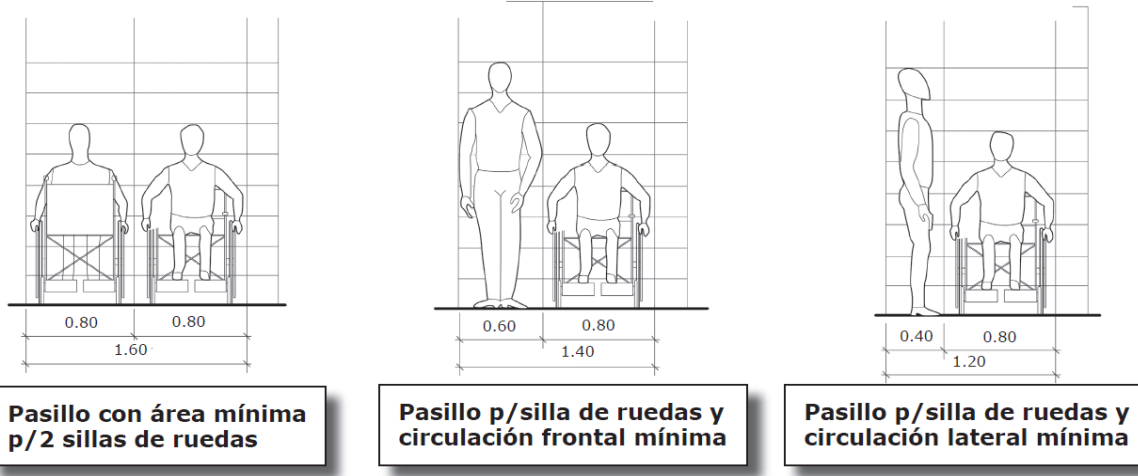


Ilustración 5. Dimensiones mínimas en circulaciones.

Fuente: Imagen copiada del Manual técnico de accesibilidad de las personas con discapacidad al espacio físico y medios de transporte en Guatemala. 2005

- **SALIDAS DE EMERGENCIA**

Es importante que tanto las alarmas de evacuación como las vías accesibles hacia las salidas de emergencia estén muy bien indicadas por medio de sistemas de advertencia táctil, audible y luminosa. Los pasillos deberán estar libres de obstrucciones señalando debidamente las rutas de evacuación. Las puertas que evacuen las áreas de riesgo deben abrir hacia afuera mediante un sistema de apertura tipo barra. Las señales que emitan las puertas de emergencia en momentos de apuro deben estandarizarse, evitando confusiones innecesarias.

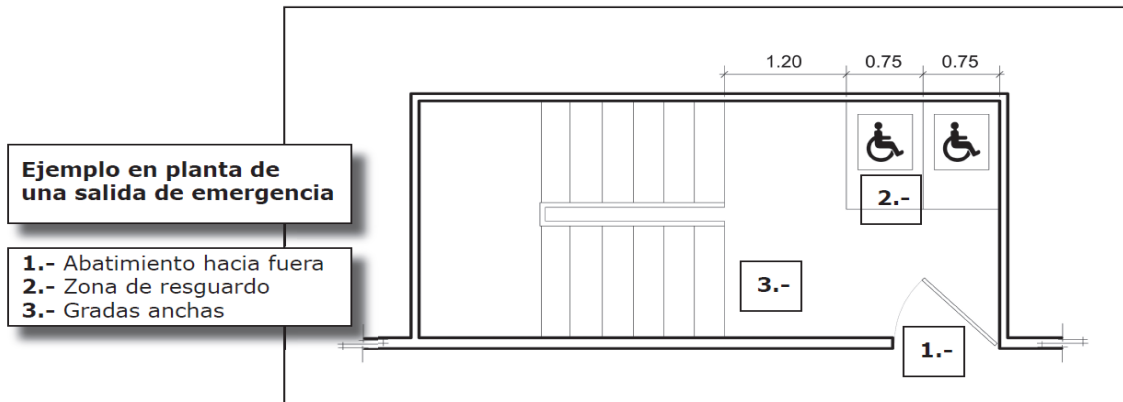


Ilustración 6. Dimensiones mínimas en salidas de emergencia.

Fuente: Imagen copiada del Manual técnico de accesibilidad de las personas con discapacidad al espacio físico y medios de transporte en Guatemala. 2005

- **ZONAS DE RESGUARDO**

Los edificios deben contemplar zonas de resguardo donde las personas en silla de ruedas o con movilidad reducida puedan concentrarse en situaciones de emergencia y esperar a ser rescatadas.

Estas zonas deben ubicarse en puntos céntricos o accesibles en todos los niveles y donde se den las condiciones de seguridad: lugares con materiales incombustibles, donde no se concentre humo y de condiciones estructurales favorables. Este lugar debe considerar un espacio mínimo de 1.50mts. Por 1.20mts. Para la espera y estar señalizado con el signo internacional de accesibilidad. Existen sillas de evacuación especiales que se deslizan por las escaleras, las que pueden ser mantenidas en puntos alcanzables dentro de las rutas de evacuación. Al igual que las rutas de emergencia, las rutas hacia las áreas de resguardo deberán estar señalizadas y contar con alarmas visuales y sonoras. Las áreas de resguardo deberán tener acceso al exterior.

- **RAMPAS**

Es la solución alternativa o complementaria a la escalera para personas con dificultades motoras, especialmente para quienes usan silla de ruedas. Deben ser de fácil acceso y no pueden presentar cambios de dirección en pendiente. El porcentaje de pendiente indica la relación entre

la altura y la longitud de la rampa (8% de pendiente equivale a salvar 8 cms. de altura en 100 cms. de longitud).

- **ESPACIOS DE ASEO**

Es necesario proporcionar de todas las comodidades y seguridad posibles a la persona con discapacidad debido al tipo de actividades que se realizan. De ser posible deberá contar con acceso directo desde las habitaciones. Los aspectos fundamentales en el diseño de un baño son: distribución y dimensiones, tanto en las áreas de utilización y accesos y las condiciones de los aparatos sanitarios referente a materiales y disposición.¹³

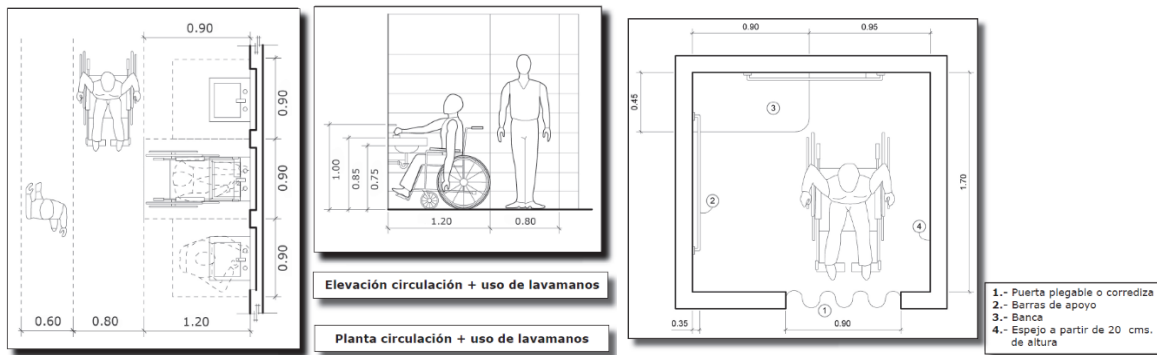


Ilustración 7. Dimensiones mínimas en áreas de aseo.

Fuente: Imagen copiada del Manual técnico de accesibilidad de las personas con discapacidad al espacio físico y medios de transporte en Guatemala. 2005.

2.2.10. ¿QUÉ ES UN GIMNASIO MUNICIPAL?

Es una instalación que alberga en un mismo espacio la posibilidad de llevar a cabo simultáneamente o por horarios, distintas disciplinas deportivas y culturales.

Generalmente las disciplinas más comunes que se desarrollan en un Gimnasio municipal son las siguientes:

- basquetbol
- volibol
- balonmano
- futbol sala
- Tenis / tenis de mesa
- Juegos de mesa
- Deportes de combate
- Eventos culturales

Las diferentes disciplinas se indican por medio del marcaje en duela.

¹³ CONADI, *Manual técnico de accesibilidad de las Personas con discapacidad al espacio físico y medios de transporte en Guatemala* (Guatemala: consultado 20 de enero de 2017).



2.2.10.1. **DIMENSIONES MÍNIMAS**

Las dimensiones mínimas para un Gimnasio sin área de espectadores y sin servicios sanitarios son de 36 metros por 25.

2.2.10.2. **LISTA DE ÁREAS MÍNIMAS PARA UN GIMNASIO MUNICIPAL**

En casos donde el área permite generar un Gimnasio de dimensiones superiores a las mínimas el programa de necesidades base considerable es el siguiente:

| No. | AMBIENTES MÍNIMOS |
|-----|------------------------------------|
| 1 | ÁREA DE ESPECTADORES |
| 2 | ÁREA DE JUEGOS |
| 3 | SERVICIO SANITARIO POR GENERO |
| 4 | VESTIDORES |
| 5 | BODEGA PARA IMPLEMENTOS DEPORTIVOS |
| 6 | ÁREA ADMINISTRATIVA |
| 7 | ÁREA DE APOYO Y SERVICIO |

Tabla 6. Áreas mínimas para un Gimnasio Municipal.

Fuente: Elaboración propia a base de la información proporcionada por la CDAG.

El programa base está sujeto a nuevas áreas o nuevos espacios deportivos, esto dependerá de las necesidades establecidas con un previo análisis de contexto.¹⁴

2.2.10.3. **DIMENSIONES DE ÁREAS DEPORTIVAS PARA UN GIMNASIO MUNICIPAL**

El deporte es una de tantas áreas sociales que se desarrollan a base de reglamentos y espacios diseñados para enseñar, practicar y aprender las diferentes disciplinas que lo conforman.

Se basa en los reglamentos de la CDAG como se ha mencionado anteriormente es el ente rector del deporte federado en Guatemala, encargado de velar por los reglamento y su buena aplicación en los torneos o eventos deportivos. También vela por el buen diseño y planificación de nuevas áreas deportivas, y lo hace a través de la aplicación de las dimensiones mínimas y correctas dentro del diseño de los espacios deportivos, esto con el fin de estar dentro de los estándares internacionales. Las dimensiones estándares (tomando en cuenta los espacios deportivos que incluyen un Gimnasio Municipal según el ente rector) aplicables en los diferentes espacios son los siguientes:

¹⁴ Departamento de infraestructura CDAG, "Gimnasio municipal", Información pública: recibido el 5 de abril de 2017



2.2.10.4. DIMENSIONES MÍNIMAS PARA ÁREAS DEPORTIVAS

| NOMBRE DE ÁREAS | DE | DIMENSIONES CANCHAS – CAMPOS M | DIMENSIONES CON ZONAS DE SEGURIDAD | ÁREA TOTAL M2 | OBSERVACIONES |
|----------------------|----|--------------------------------|------------------------------------|---------------|---|
| CANCHA DE FUTSAL | DE | 20 X 40 | 22 X 44 | 968 | NO INCLUYE ÁREA DE MESA DE ANOTADOR, NI ÁREA DE BANCO DE EQUIPO |
| CANCHA DE BADMINTON | DE | 6.10 X 13.40 | 8.60 X 16.50 | 141.90 | |
| CANCHA DE VOLEIBOL | DE | 9 X 18 | 19 X 34 | 646 | INCLUYE LA ZONA LIBRE |
| CANCHA DE TENIS | DE | 8.23 X 23.77 | 20.11 X 40.23 | 809.03 | INCLUYE ÁREA LIBRE Y DE APOYO |
| CANCHA DE BASQUETBOL | DE | 15 X 28 | 19 X 32 | 608 | |
| CANCHA DE BALÓN MANO | DE | 20 X 40 | 22 X 44 | 968 | |
| NATACIÓN | | 31 X 89 | 32 X 89 | 2848 | |
| BOXEO | | 4.9 X 6.1 | 7.9 X 9.1 | 71.89 | |
| ESGRIMA | | 2 X 18 | 2 X 18 | 36 | |
| PING PONG | | 1.52 X 2.74 | 1.52 X 2.74 | 4.16 | |
| KARATE / TAEK WONDO | | 5 X 5 | 5 X 5 | 25 | |
| AJEDREZ | | 1.5 X 1.5 | 1.5 X 1.5 | 2.25 | |
| BILLAR | | 1.46 X 2.74 | 1.46 X 2.74 | 4 | |

Tabla 7. Dimensión para áreas deportivas.

Fuente: Elaboración propia a base de la información proporcionada por la CDAG.





2.3. REFERENTE LEGAL

2.3.1. GENERALIDADES

Dentro de los reglamentos que rigen el deporte y la recreación en Guatemala tenemos:

| LEY O NORMA | DECRETO ACUERDO | USO EN EL PROYECTO |
|--|------------------|--|
| Constitución Política de la Republica | Artículo 91 | Artículo No. 91 – existencia de presupuesto para áreas deportivas y recreativas. ¹⁵ |
| Ley nacional para el desarrollo de la cultura física y el deporte | Decreto 76 – 97 | Artículo 1 - Garantiza la práctica del deporte y la recreación como un derecho de todo ciudadano. Artículo 3 - Garantiza el apoyo a programas deportivos y recreativos. Artículo 73 – cooperación del estado en todos los programas recreativos. Artículo 81 – el proyecto deberá ser útil a las poblaciones: industrial, laboral, grupos prioritario, tercera edad, discapacitados, de rehabilitación social y a la mujer. Artículo 90 – aplicación de dimensiones mínimas para áreas deportivas basadas en la CDAG. ¹⁶ |
| Ley de atención a las personas con discapacidad | Decreto 135 - 96 | Aplicación de las dimensiones mínimas en circulaciones y consideración de los aspectos fundamentales para el uso universal. ¹⁷ |
| Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente | Decreto 68 - 86 | Artículo 1 – conservación y cuidado del medio ambiente durante la fase de planificación. La utilización y aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente. ¹⁸ |

¹⁵ Constitución política de la República de Guatemala.

¹⁶ Ley Nacional para el desarrollo de la cultura física y el deporte, “Decreto legislativo Numero 76-97 del Congreso de la República de Guatemala”.

¹⁷ Ley de Atención a las Personas Discapacitadas, “Decreto legislativo número 135-96 del Congreso de la República de Guatemala”.

¹⁸ Ley de Protección y Mejoramiento de medio Ambiente, “Decreto legislativo 68 – 86 del Congreso de la República de Guatemala”.



| | | |
|--|-------------------|--|
| Ley de áreas protegidas | Decreto 4 - 86 | Artículo 30 - Armonizar con la belleza del paisaje y ajustarse a la tipología y volumetría arquitectónica de la zona. Tener servicios sanitarios y cumplir con todas las normas de salubridad pública. Cumplir con la legislación y normas ambientales. Contar con las condiciones mínimas para un buen nivel en la calidad del servicio ofrecido. Presentar estudio de impacto ambiental y cumplir las medidas preventivas, correctivas y mitigantes derivadas del mismo. ¹⁹ |
| Normas de reducción de desastres número dos - NRD 2 | Decreto 04 - 2011 | Aplicación de las normativas de diseño: Artículo 10 – determinación de la carga de ocupación. Artículo 13 – número de salidas de emergencia. Artículo 14 – ancho mínimo en salidas de emergencia. Artículo 16 – distancia mínima a las salidas de emergencia. Artículo 18 anchos mínimos en puertas. Artículo 22 – ancho mínimo en circulaciones principales. Artículo 23 – ancho mínimo en gradas. Artículo 24 – ubicación y dimensión de rampas de emergencia. Artículo 27 – iluminación en salidas de emergencia. Artículo 27 – señalizaciones en rutas de emergencia. ²⁰ |
| Normativas LEED | Leed 2017 | Aplicación de los parámetros principales de las normativas leed para un diseño amigable con el medio ambiente. Requisito 1 – sitios sostenibles, requisito 2 – eficiencia en consumo de agua, requisito 3 – eficiencia en consumo energético, requisito 4 – utilización de materiales de construcción amigables con el ambiente y aplicación de criterios de reciclaje. ²¹ |
| Normativas UNICEF | UNICEF 2010 | Artículo 1 – el deporte y la recreación es un derecho de todo ciudadano. El estado tiene la obligación de proporcionar los medios necesarios para su fomento y realización. ²² |

¹⁹ Ley de Áreas Protegida, “Decreto legislativo 4 – 86 del Congreso de la República de Guatemala”.

²⁰ Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e instalaciones de Uso público, Norma de Reducción de desastres Numero dos - NRD 2 - “Acuerdo Numero 04-2011”.

²¹ LEED.com, “Requisitos de evaluación LEED”, Wikipedia, consultado 14 de Junio de 2017, <http://www.hildebrandt.cl/cuales-son-los-requisitos-para-certificar-un-proyecto-en-leed/>

²² UNESCO, “UNESCO Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte”, (Paris 21 de noviembre de 1978).



2.4. RESUMEN - CAPÍTULO

A través del marco teórico se define la importancia de la estrecha relación que existe entre la subsistencia del ser humano y las actividades deportivas y recreativas. Asimismo se describen los conceptos más importantes que condicionan la propuesta arquitectónica, dichos conceptos ayudan a enmarcar al proyecto dentro de un límite baso en características como: tipo de funcionamiento, capacidad de servicio, áreas mínimas de atención, deporte a atender y aspectos importantes a considerar previo al desarrollo de un proyecto deportivo; todo esto con el fin direccionar al diseño hacia los objetivos principales.

Por otro lado se describen los reglamentos y normativas más importantes que respaldan el deporte y la recreación en Guatemala, esto ayuda a que el diseño de nuevos espacios cumpla con las dimensiones mínimas, que esté capacitada para eventos emergentes y tenga acceso universal hacia toda la población del municipio de Zaragoza.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Nive 2
3.25

Nive 1
0

CAPÍTULO 3

3. MARCO REFERENCIAL

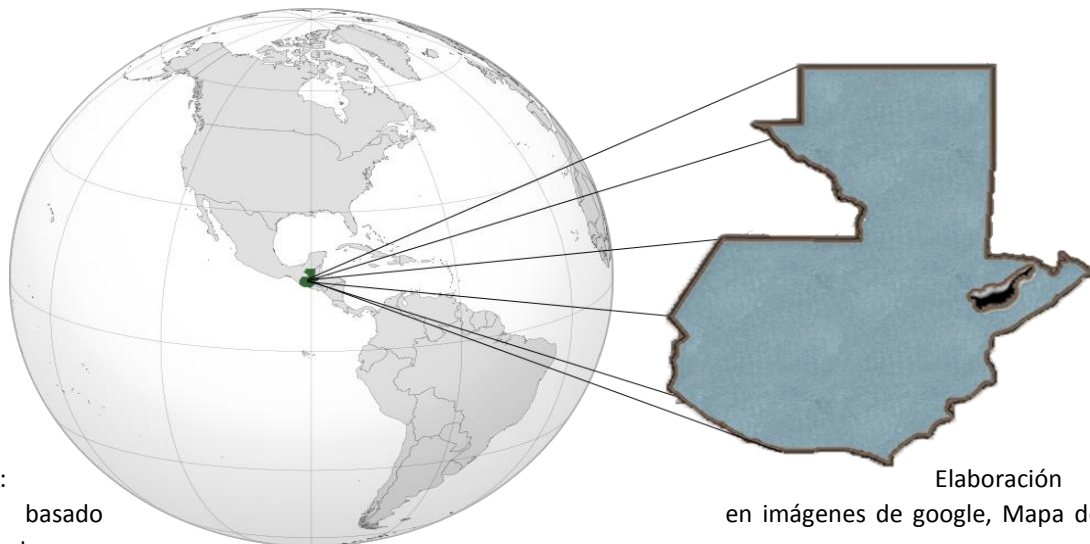


3.1. CONTEXTO NACIONAL

Es importante que dentro del sitio geográfico se defina el área donde se desarrollara el objeto de estudio, con el propósito de comprender de manera general y específica los elementos más representativos del tema en análisis.

3.1.1. LOCALIZACIÓN

Guatemala se encuentra en la región Centroamérica y limita al norte con México, al oeste con Belice y al sur con Honduras y El Salvador, bordeando el Golfo de Honduras. El relieve se caracteriza por ser montañoso y con mesetas de caliza. Su territorio, de 108.430 km².²³



Fuente:
propia, basado
continente

UBICACIÓN DE GUATEMALA EN EL CONTINENTE AMERICANO

Ilustración 8. Ubicación de Guatemala.

Americano y Mapa de Guatemala.

3.1.2. DIVISIÓN POLÍTICA

El territorio de Guatemala está dividido en ocho regiones. Las regiones en departamentos y los departamentos en municipios. Los municipios tienen aldeas y caseríos. Nuestro país cuenta actualmente con 22 departamentos.²⁴

| REGIÓN | DEPARTAMENTOS |
|------------------|---------------------------------|
| 1. Metropolitana | Guatemala |
| 2. Norte | Alta Verapaz, Baja Verapaz |
| 3. Nor-Oriente | Izabal, Zacapa, Chiquimula y El |

²³ Wikipedia, "Localización de Guatemala", Wikipedia, consultado 11 de noviembre de 2016, https://es.wikipedia.org/wiki/Geograf%C3%ADa_de_Guatemala

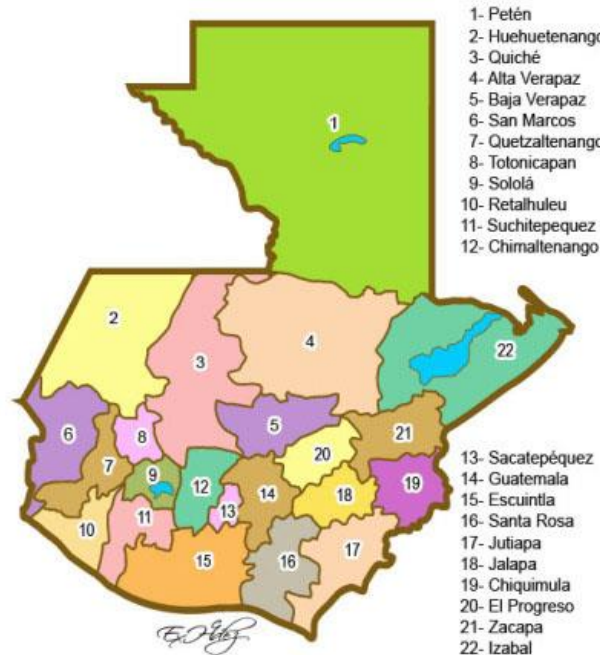
²⁴ Daniel Contreras, *Guatemala Ayer y Hoy*, (Guatemala: Piedra Santa, 2008), 207

| | |
|-------------------------|---|
| | Progreso |
| 4. Sur-Oriente | Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa |
| 5. Central | Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla |
| 6. Sur-Occidente | Sololá, San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Suchitepéquez y Retalhuleu |
| 7. Nor-Oriente | Huehuetenango y Quiché |
| 8. Peten | Peten |

Tabla 8. Departamentos de Guatemala.

Fuente: Elaboración propia a base de los datos obtenidos el libro Guatemala Ayer y Hoy.

Actualmente existen 22 departamentos y 331 municipios. Se mencionan los 22 departamentos que establecen la división política de Guatemala:²⁵



MAPA DE GUATEMALA CON SUS DEPARTAMENTOS

Ilustración 9. Mapa de Guatemala.

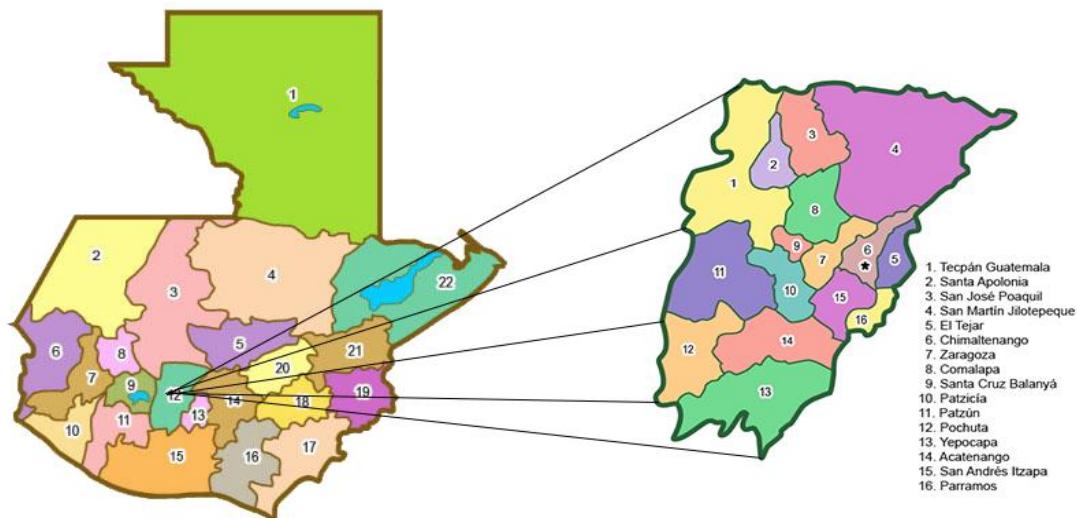
Fuente: Mapa de Guatemala, imagen Mapa de Guatemala a color en mi blog chapín <https://miblogchapin.wordpress.com/2009/10/15/mapa-de-guatemala-a-color/>

²⁵ Enciclopediaguatemala.org, “División Política Administrativa de Guatemala”, Enciclopediaguatemala.org, consultado 11 de noviembre de 2016, http://www.encyclopediaguatemala.org.gt/index.php?title=Divisi%C3%B3n_Pol%C3%ADtica_Administrat%C3%ADva_de_Guatemala

3.2. CONTEXTO REGIONAL

3.2.1. LOCALIZACIÓN

El departamento de Chimaltenango se encuentra situado en la región V o región Central, su cabecera departamental es Chimaltenango, está a 1,800.17 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 54 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 1,979 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites departamentales: al Norte con Quiché y Baja Verapaz, al Sur con Escuintla y Suchitepéquez, al Este con Guatemala y Sacatepéquez; y al Oeste con Sololá. Se ubica en la latitud 14°39'38" y longitud 90°49'10". Su precipitación pluvial es de 1587.7 mm., con un clima generalmente templado, pues su temperatura oscila entre los 12.1°C mínima y los 23.7°C máxima.



UBICACION DE CHIMALTENANGO EN EL MAPA DE GUATEMALA

Ilustración 10. Ubicación departamento de Chimaltenango.

Fuente: Elaboración propia, basado en imágenes de google, Mapa de continente Americano y Mapa de Guatemala.

3.2.2. DIVISIÓN POLÍTICA

El departamento de Chimaltenango se encuentra dividido por 16 municipios, cada uno con sus respectivas aldeas y caseríos.²⁶

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Tecpán Guatemala | 9. Santa Cruz Balanyá |
| 2. Santa Apolonia | 10. Patzicía |
| 3. San José Poaquil | 11. Patzún |
| 4. San Martín Jilotepeque | 12. Pochuta |

²⁶ Cultura petenera y más, "Departamento de Chimaltenango", culturapeteneraymas.wordpress.com, consultado 11 de noviembre de 2016

<https://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/08/06/departamento-de-chimaltenango/>

| | |
|------------------|----------------------|
| 5. El tejar | 13.Yepocapa |
| 6. Chimaltenango | 14.Acatenango |
| 7. Zaragoza | 15.San Andrés Itzapa |
| 8. Comalapa | 16.Parramos |

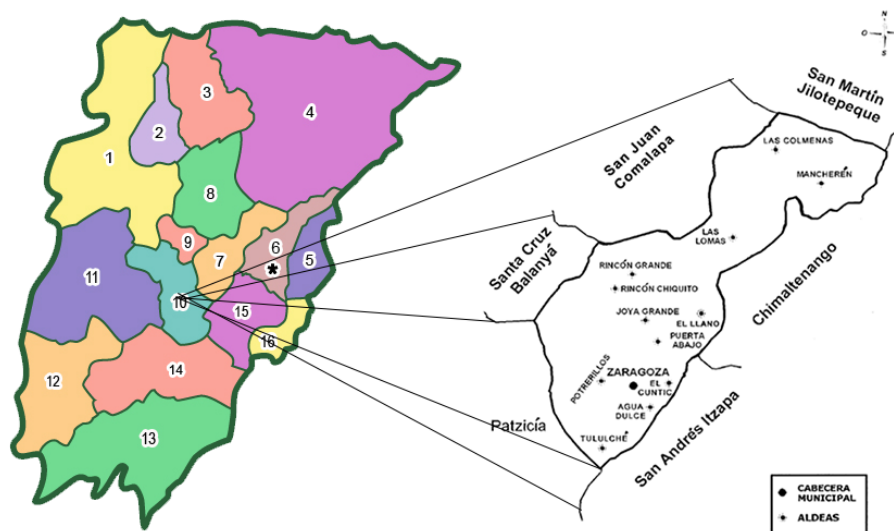
Tabla 9. Municipios de Chimaltenango.

Fuente: Elaboración propia a base de los datos obtenidos del sitio web culturapeteneraymas.com.

3.3. CONTEXTO MUNICIPAL

3.3.1. LOCALIZACIÓN

El municipio de Zaragoza se encuentra situado en el centro del departamento de Chimaltenango (región V Central), y está a 13 Km. de la cabecera departamental, y a 64 Km de la ciudad capital, con una extensión territorial de 52 Km², teniendo su principal acceso por la carretera Interamericana, pasando por el pueblo la carretera que conduce a San Juan Comalapa. Posee vías de comunicación con todas sus comunidades durante todo el año. Altura de 1,849.44 MSNM, Latitud 14°39"00" Longitud 90°53"26".²⁷



UBICACION DE ZARAGOZA EN EL MAPA DE CHIMALTENANGO

Ilustración 11. Ubicación del municipio de Zaragoza.

Fuente: Elaboración propia, basado en imágenes de google, Mapa de Chimaltenango y Mapa del Municipio de Zaragoza.

3.3.2. LÍMITES

El municipio de Zaragoza, esta colindado al Norte con Santa Cruz Balanyá y Comalapa, al Sur con San Andrés Itzapa, al Este con Chimaltenango y al Oeste con Santa Cruz Balanyá y Patzicía.

²⁷ Deguate, "Geografía del Municipio de Zaragoza", Deguate, consultado el 15 de diciembre de 2016, http://www.deguate.com/municipios/pages/chimaltenango/zaragoza/geografia.php#.WP_Qjty1uM8

3.3.3. HISTORIA DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA

Zaragoza según la historia era un valle llamado Chicaj luego fue conocido con el nombre de Chicoj o Chixoc, que en lengua Cakchiquel quiere decir: Francisco Oj, quien era un cacique Cakchiquel de reconocido mando, persona que era el dueño de estas tierras en la época pre-colonial en el año de 1711, se le conoció también como el Valle de los Duraznos.

En el año de 1761 vinieron a radicarse varias familias españolas al lugar, quienes designaron una comisión para gestionar al gobierno precedido por Don Alfonso de Heredia, la creación oficial del pueblo, a lo cual accedió, nombrándole Valle de Nuestra Señora del Pilar de Heredia, sin embargo muchos años después, por acuerdo gubernativo de 27 de enero de 1892, queda establecido el municipio de Zaragoza, cuyo nombre se debe a que la mayoría de los españoles radicados eran oriundos de la Villa de Zaragoza, España; entre de los que se encontraba la Princesa Zara, bella dama, distinguida e influyente, quien se empeñó en lograr que el municipio se llamara así.

Cabe mencionar que al promulgarse la Constitución Política del Estado de Guatemala a 11 de Octubre de 1825, se declaran los pueblos que integran el territorio, apareciendo entonces este municipio en el distrito No. 8 (Sacatepéquez), dentro del circuito denominado Chimaltenango.

Por decreto de la asamblea constituyente del 12 de Septiembre de 1839, este municipio queda dentro de la jurisdicción departamental de Chimaltenango, hasta la fecha. Zaragoza es una comunidad predominantemente ladina.²⁸

3.3.4. IDIOMA

La mayoría de la población habla el Idioma Español, pero en la población Indígena que es un pequeño grupo se habla Idioma Cakchiquel.

3.3.5. VÍAS DE ACCESO

Su principal acceso es por la carretera Interamericana CA-1, luego se llega a la Cabecera Municipal por medio de la carretera RD-2 que conduce a San Juan Comalapa.

3.3.6. DIVISIÓN POLÍTICA

El municipal de Zaragoza cuenta se divide en una villa, doce aldeas, tres lotificaciones y cinco colonias.

| DIVISIÓN | LISTA |
|----------|--|
| Villa | El casco Urbano |
| Aldeas | Las lomas, Puerta Abajo, Agua Dulce, Mancherén, Las Colmenas, El Cuntic, Rincón Grande, Joya Grande, Potrerillos, Rincón Chiquito, Tululché y El |

²⁸ ZaragozaGuatemala.blogspot.com, "Historia del municipio de Zaragoza" ZaragozaGuatemala.blogspot.com, consultado el 15 de diciembre de 2016, <http://zaragozaguatemala.blogspot.com/p/historia.html>



| | |
|-----------------|---|
| Colonias | Llano El Pilar, Las Ilusiones, Lo de Pérez, Nueva Esperanza y La colonia 29 de Diciembre |
|-----------------|---|

Tabla 10. División política de municipio de Zaragoza.

Fuente: Elaboración propia a base de los datos obtenidos el libro Guatemala Ayer y Hoy.

3.3.7. COSTUMBRES Y TRADICIONES

Las principales actividades que se realizan en el municipio son:

En el mes de enero celebran el año nuevo, con baile de disfraces y concierto al aire libre. Se conmemora el día del Señor de Esquipulas, con excursiones hacia Esquipulas. En las aldeas Rincón Chiquito y Joya Grande se celebra la fiesta titular de la comunidad en honor al Cristo Negro de Esquipulas.

En los meses de marzo y abril durante la Cuaresma se realizan procesiones de niños y grandes como Jesús del Pensamiento, hay vía crucis los viernes, y preparan para la semana mayor pan, cazuelejas, pescado envuelto en huevo, curtido, frijoles blancos y algunas personas El Domingo de Resurrección, sale el Santísimo, adornan las calles y hacen alfombras.

En el mes de septiembre, para celebrarla las fiestas patrias se realizan concursos a nivel de establecimientos urbanos y rurales sobre periódico mural, canto, baile folclórico, declamación, concurso de bandas, platillos típicos y gimnasia. En las aldeas Joya Grande, El Llano, Agua Dulce, Puerta Abajo y Tululché, se celebra en esta fecha la Feria Titular de la Comunidad, con la elección de las Reinas de la Aldea y fungen también como Señoritas Independencia, en donde una noche antes se realiza la Velada Cultural donde las inviste la comunidad. Para clausurar las actividades patrias se lleva a cabo la presentación de candidatas a Reina de Zaragoza.

En el caso municipal existen cuatro capillas construidas en forma de arco, hay una por cantón, una está construida al lado de la otra y se deja una distancia aproximada de dos a tres cuadras entre ellas, con las que se forma un cuadrado entre las cuatro, estas fueron construidas especialmente para rezar durante tres días en Corpus Cristi y hacer descansos durante la procesión del santísimo, se empieza el primer sábado 40 días después de la Semana Santa. Esta celebración lleva consigo comida, ponche, cohetes, etc.

La feria patronal de Zaragoza se celebra del 11 al 13 de octubre en honor a su patrona Nuestra Señora del Pilar, a media noche o en la madrugada se le da serenata y se queman bombas.²⁹

²⁹ Municipalidad de Zaragoza, *Plan de desarrollo Municipal Zaragoza, Chimaltenango*, (Guatemala: Municipalidad de Zaragoza, Chimaltenango, 2010) 20

3.4. ASPECTOS ECONÓMICOS

Se establece que el 65% de la población cuenta con un trabajo fijo y el 35% restante tiene un trabajo temporal, que se refiere principalmente al trabajo agrícola que es realizado principalmente por los miembros de la familia para producir para el consumo familiar.

La población no indígena es la que más se encuentra en el desempleo con un 69.2% contra un 30.8% de la población indígena que se desempeña en este sector. La migración del área rural al área urbana se lleva a cabo constantemente por escasez de trabajo en el área rural por considerar los emigrantes que se dirigen a un área donde tendrán mayor oportunidad de empleo.

El municipio de Zaragoza se caracteriza por tener una agricultura tradicional con productos como el frijol y maíz, teniendo algunas pocas siembras de cultivos no tradicionales, la más fuerte es la siembra de exportación de la fresa y rosas.

El 46.8% de la población del municipio no posee tierra para trabajarla directamente por lo que se emplea en la producción de artesanías, en el sector informal en ventas, asalariado agrícola o bien emigra a la ciudad en busca de oportunidades. Una parte de este segmento de la población rural alquila pequeñas extensiones de tierra y la usa básicamente para la siembra de maíz.

Las producciones no tienen centros de acopio para los productos, estos se comercializan el día que se cosecha, a excepción de los cultivos de maíz y frijol que son destinados al consumo familiar, por lo que los agricultores los almacenan en sus viviendas. **(SEGEPLAN, 2009)**

3.5. ASPECTOS EDUCATIVOS

En cuanto a niveles educativos, la tasa bruta de escolaridad es de 96.6% en nivel primario y en nivel medio, en ciclo básico es de 67.1% y en ciclo diversificado es de 16.9% teniendo una brecha de 3.4 en primaria (meta específica 100%), en básico y diversificado es de 17.1 y 33.1 respectivamente (meta específica 50%).

Es importante conocer la tasa de escolarización, ya que esta representa el porcentaje de niños y niñas que se encuentran en el sistema educativo, a la vez esto nos da la idea de cuánto es porcentaje no cubierto por el sistema.

Como es evidente aún no se logra cumplir la meta 3 desde el municipio, por si bien existe una tasa de escolaridad buena, esta no ha llegado al 100%.

En tomo a la cobertura educativa, se reportan 20 establecimientos educativos de nivel primario, siendo 16 públicos y 4 privados, mientras que en básico existen 9, de los cuales 4 son públicos, 2 privados 2 y por

cooperativa, en el nivel diversificado son 4 públicos, 3 privados y 1 por cooperativa. Como es evidente existe una presencia baja en cuanto a educación. **(MINEDUC, 2009)**

3.5.1. ALFABETISMO

Zaragoza tiene una tasa de alfabetismo de 93.08%, siendo esta tasa en mujeres de 92.54 y en hombres de 93.63. **(MINEDUC, 2008)**

3.6. ASPECTOS FÍSICOS Y AMBIENTALES

3.6.1. HIDROGRAFÍA

El municipio de Zaragoza cuenta con una diversidad de recursos hidrológicos de los cuales se pueden mencionar: ríos, quebradas y riachuelos. Cada uno de ellos presenta un comportamiento distinto en relación a su caudal, como consecuencia de la época del año y otros factores que han ocasionado una alternación a los recursos de esta región, entre los recursos están: Los ríos Balanyá, Chicoj, El Sitán, Pachoj, Palocom, Pixcaya, Yerbabuena, Coloyá, Las Áreas y Las Nieves, también se cuenta con la Quebrada de los Pelados y Riachuelo Las Caldera. **(SEGEPLAN, 2009).**

3.6.2. CLIMA

Su clima es templado, y frío en los meses de diciembre, enero y febrero, marcándose las dos estaciones del año de invierno.

3.6.3. TEMPERATURA

Según el INSIVUMEH, las temperaturas medias fluctúan entre los 15°C y los 20°C. Las temperaturas máximas medias están entre los 26°C y 29°C. Las mínimas quedan comprendidas entre los 7°C y 14°C.

Como se advierte, las temperaturas en Zaragoza, son característicos de los climas fríos. Por ello la zona de confort para la región oscila entre los 18°C y 22°C.

La temperatura mínima extrema ha sido de 2° y la máxima extrema de 30°C.

La zona sigue las características de la Región Central de la Republica, en donde los meses de enero, febrero y diciembre son fríos: marzo, abril y parte de agosto, cálidos y con oscilaciones los demás meses.

3.6.4. HUMEDAD

Según el INSIVUMEH, se mantiene entre el 70% y el 80%, alcanzando frecuentemente valores del 100%, especialmente en las madrugadas.

3.6.5. SOLEAMIENTO

Zaragoza cuenta con un promedio de exposición solar de 6.6 horas diarias. En enero, febrero, marzo y diciembre se registran 7.5 horas, debido a la ausencia de las nubes.

Como consecuencia de la época lluviosa, las horas de insolación se reducen a 4 horas diarias en mayo, junio, julio, septiembre y octubre.

3.6.6. PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La cabecera Municipal se encuentra a una altura de 1,849.44 sobre el nivel del mar (MSNM), la precipitación pluvial promedio según el INSIVUMEH es de 1,500 milímetros anuales.

3.6.7. VIENTOS

La dirección del viento en el Municipio según el INSIVUMEH es de Noreste con una velocidad del viento de aproximadamente de 25 Km. /h. entre los meses de enero a junio y de 13.5 Km. /h. entre junio y diciembre.

3.7. ASPECTOS GEOGRÁFICOS

3.7.1. TOPOGRAFÍA

Zaragoza forma parte de las estribaciones montañosas de la Sierra Madre Central, siendo por ello su configuración muy irregular, Las pendientes del suelo en el municipio se clasifican por áreas y porcentajes así:

| PENDIENTE | % | Kms. ² |
|--------------|-------|-------------------|
| De 0 a 4 % | 9 % | 5 |
| De 4 a 8 % | 13 % | 7 |
| De 8 a 16 % | 11 % | 6 |
| De 16 a 32% | 28 % | 16 |
| Mayor de 32% | 29 % | 22 |
| | 100 % | 5 |

Tabla 11. Aspectos topográficos del municipio.

Fuente: Elaboración propia a base de los datos obtenidos de la tesis.

De lo anterior se deduce que la topografía es muy quebrada, los ríos generalmente se desplazan en terrenos con pendientes superiores al 50%.

La cabecera se localiza en unos de los pocos llanos del municipio, en donde la pendiente es del 4% en promedio.

Además la zona es considerada altamente sísmica y está dentro del área de influencia de la cadena volcánica del Pacífico y adyacente a la gran falla del Motagua, en su prolongación occidental.³⁰

³⁰ Luis Meléndez, «Esquema de Planificación Urbana de Zaragoza» (tesis de grado, Universidad de San Carlos, 1981).

3.8. ASPECTOS OROGRÁFICOS

3.8.1. ZONAS DE VIDA

Según el MAGA en el Municipio de Zaragoza solamente existen dos tipos de zona de vida, prevaleciendo el tipo de bosque húmedo Montano Subtropical en el Este del municipio. Y el resto del área se compone por bosque muy húmedo montano bajo subtropical en el oeste del municipio.

3.8.2. FLORA Y FAUNA

En la riqueza natural del Municipio habitan algunas especies de animales que enriquecen aún más la belleza de los recursos naturales, sin embargo, la deforestación y quemas de bosques han tenido consigo la degradación de hábitats necesarios para varias especies nativas. En la actualidad, los riesgos de extinción se incrementan por la práctica de la cacería, que impide la reproducción de las especies.

Los ejemplares más característicos de las aldeas boscosas del Municipio son: Culebra Cantil y Zumbadora, Armadillo, Tacuazín Blanco y Zorro, que hoy se encuentra en proceso de extinción debido a la falta de espacio para habitar y la cacería.

En el municipio existe territorio que conserva áreas de flora, de las cuales las más importantes son las de Agua Dulce, Rincón Grande, El Cuntic, Joya Grande, Las Lomas, El Astillero de Mancherén, Puerta Abajo, Tululché y la montaña El Soco, ubicada al sur de municipio. Los bosques tienen un número reducido de especies arbóreas, en donde predominan el Pino, Ciprés, Roble, Llamo, Mosiche y Eucalipto.

Según estudios anteriores realizados por el Instituto Nacional de Bosques INAB y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA e información del personal encargado del cuidado de los bosques, el 25% de la extensión territorial del Municipio es área de bosques, con variedad de robles, alisos y encinos, además de contar con arbustos y flores como: Musché de color gris, El Tasiscó amarillo, Toaquila blanca y Eucalipto.

Cerca de 60% de especies con flores se encuentran amenazadas, están afectada por las constantes rozas mal controladas, incendios forestales, provocados de forma intencional o en algunos casos por sistemas de limpieza de suelo, por el avance de las áreas agrícolas y por la falta de conciencia en la reforestación de las áreas existentes.

3.8.3. TIPOS DE SUELO

El La textura del suelo es el tamaño de las partículas que tiene un suelo. En el municipio de Zaragoza existen dos estructuras básicas:

a. Suelos Franco Arcilloso

En las aldeas El Cuntic y Mancharen, Las Lomas, el suelo es con textura arcillosa, derivado que predomina la arcilla, el limo y cuenta con poca arena.

b. Suelos Franco Arenoso

La característica de este suelo es que cuenta con una textura arenosa que tiene propiedades abundantes de arena, este tipo se encuentran en las aldeas Agua Dulce, Potrerillos, Rincón Grande, El Cuntic, Joya Grande, Las Colmenas, Puerta Abajo, Rincón Chiquito, El Llano, Tululché.

El territorio de Zaragoza se encuentra ubicado dentro de una zona geológica denominada tierra volcánica, en la que los suelos tiene características de materiales volcánicos que presentan cinco series de suelos: Tecpán, Cauqué Área fragosa, Poaquil, Zacualpa y Quiriguá.

c. Series de suelos

Se presentan las diferentes series de suelos con las que cuenta el Municipio, entre las que se encuentran reflejadas en el siguiente cuadro:

| Serie | Drenajes a través del suelo | Textura | Peligro de erosión | Espesor aproximado | Fertilidad Natural | % Declive | Extensión en Kms. ² |
|-----------------|-----------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|--------------------------------|
| Cauque | Regular | Franco arcillosa | Regular | Regular | 60 – 75 cm. | 10 – 15 | 3 |
| Tecpán | Rápido | Franco arcillosa | Regular | Regular | 50 – 100 cm. | 1 – 5 | 9.6 |
| Poaquil | Regular o despacito | Arcillosa | Muy alta | Muy alta | 40 – 60 cm. | 10 – 25 | 4.4 |
| Zacualpa | Muy rápido | Franco arenosa | Alta | Alta | 30 – 40 cm. | 25 – 26 | 16 |
| Salamá | Muy rápido | Franco arenoso fino | Alta | Alta | 20 – 40 cm. | 0 - 5 | 16.7 |

Tabla 12. Tipos de suelo del municipio.

Fuente: Instituto Nacional de Bosques – INAB -, Charles S. Summons, Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala.

3.9. INFRAESTRUCTURA

3.9.1. DRENAJES

El servicio de drenaje es indispensable en el área urbana, donde la cercanía de las viviendas y concentración de población genera una gran cantidad de desechos. Por su condición en el área rural, donde las personas viven de manera dispersa, no cuentan con conexión de drenajes y los desechos son arrastrados sobre las calles principales que se encuentran en la comunidad. La carencia de este servicio repercute tanto en la salud de los pobladores, como en el deterioro de los recursos hídricos y el medio ambiente; lo que genera un alto foco de contaminación ambiental. (SEGEPLAN, 2009d).

En la Cabecera Municipal se cuenta con 7 pozos ciegos, los cuales cubren Cantón Reforma, Cantón San Antonio, Cantón Salitre y Cantón Las

Tunas. Las aguas residuales van a desfogar al río Blanco y Pachoj; dichas aguas no reciben ningún tipo de tratamiento y contaminan el medio ambiente. En lo que respecta a las aldeas y caseríos algunos conducen las aguas negras a una fosa séptica.

Existe un déficit de este servicio en 78.49% de viviendas del municipio del área rural, las cuales carecen de este servicio y no lo consideran necesario debido a que las viviendas se encuentran dispersas. El 21.51% de las viviendas utiliza sistema de drenajes que conducen hacia barrancos cercanos de las comunidades, sin embargo, en la cabecera municipal no existen alcantarillas o desagües que conduzcan el agua proveniente de la lluvia, y esto ocasiona problemas de inundaciones en las calles principales. (SEGEPLAN, 2009d).

Uno los casos especiales referidos por la municipalidad es la necesidad existente de completar este servicio.

3.9.2. AGUA POTABLE

El municipio de Zaragoza cuenta con nacimientos y pozos mecánicos para abastecer de agua potable a casi toda la población de la Cabecera Municipal, las familias que no utilizan este servicio municipal es porque cuentan con pozo (artesanal) propio o son personas de escasos recursos económicos que no poseen medios para cancelar la cuota por servicio, pero que se abastecen y utilizan otros medios.

| TIPO DE SERVICIO DE AGUA | HOGARES | % DE HOGARES |
|------------------------------|-------------|--------------|
| Chorro | 2918 | 82 |
| Chorro varios hogares | 68 | 2 |
| Chorro publico | 107 | 2 |
| Pozo | 418 | 12 |
| Camino o Tonel | 3 | 0.08 |
| Río, lago o manantial | 31 | 0.8 |
| Otro tipo | 54 | 1.5 |
| Total de hogares | 3599 | 100 |

Tabla 13. Servicio de agua potable.

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos del Plan de Desarrollo Municipal de Zaragoza, Chimaltenango 2010.

En el área urbana el 100% los hogares cuentan con el servicio de agua potable, sin embargo, en el área rural no todos los hogares cuentan con dicho servicio, pero según datos proporcionados por la municipalidad, muestra una mejoría en relación al censo del año 2002.

La municipalidad distribuye el agua a las aldeas: Agua Dulce, Rincón Grande, Joya Grande, El Cuntic, Potrerillos, Tululché, Puerta Abajo y El Llano; lo que representa el 65% de hogares. En lo que respecta al uso del agua el 82% de hogares posee un chorro para uso particular, un porcentaje importante el 12% de hogares utiliza agua extraída de un pozo. (SEGEPLAN, 2009a).

3.9.3. ENERGÍA ELÉCTRICA

El servicio eléctrico es proporcionado en el municipio por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. –DEOCSA-; para cada hogar el consumo de energía eléctrica representa entre el 7% y 10% del ingreso familiar, con respecto al alumbrado público todos los centros poblado y la Cabecera Municipal cuentan con el servicio. Los hogares que no tienen acceso a este servicio, carecen de el por su limitada capacidad de pago para cubrir este gasto. El siguiente cuadro muestra la cobertura del servicio de energía eléctrica del municipio.³¹

| TIPO DE ALUMBRADO QUE DISPONEN | % DE HOGARES |
|--------------------------------|--------------|
| Eléctrico | 95 |
| Panel solar | 0.3 |
| Gas corriente | 0.6 |
| Candela | 4 |
| Otro tipo | 0.1 |
| Total hogares (3599) | 100 |

Tabla 14. Sistema de energía eléctrica.

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos del Plan de Desarrollo Municipal de Zaragoza, Chimaltenango 2010.

3.9.4. VIABILIDAD

El municipio de Zaragoza cuenta con dos ingresos principales asfaltados, los cuales se encuentran en excelentes condiciones. Las carreteras que conectan el casco urbano con las aldeas, el 80 % se encuentra asfaltada y en buenas condiciones; los ramales que se dirigen al centro de cada población son adoquinamiento hechos por la municipalidad, carecen de mantenimiento y solo representan el 60 % de todo el municipio.

En el casco urbano las calles carecen de mantenimiento, existen algunos focos de colapso que no han sido atendidos, las señalizaciones están ubicadas sin una previa planificación vial, esto ha generado un desorden municipal y claro un desgaste paulatino de la infraestructura.

3.9.5. TRANSPORTE

La cabecera Municipal no cuenta con una terminal de buses, existen 5 líneas de transporte que se encargan del servicio a la población llevándolos de Zaragoza a Chimaltenango y a la Ciudad Capital, las unidades se sitúan a un costado del parque municipal donde son abordados por los pobladores. La Asociación de Microtaxi y Tuc-tuc (ATIMZA) es la encargada de prestar el servicio a los habitantes del área rural, para poder llegar a sus casas y lugares de trabajo.

³¹ Municipalidad de Zaragoza, *Plan de desarrollo Municipal Zaragoza, Chimaltenango*, (Guatemala: Municipalidad de Zaragoza, Chimaltenango, 2010) 43 - 46

3.9.6. TELECOMUNICACIONES

Entre los medios de telecomunicación más importantes del casco urbano se encuentra: La radio, televisión, servicio de cable e Internet.

3.10.ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

3.10.1. POBLACIÓN

Con una extensión territorial de 52km², la población del municipio de Zaragoza ascendía a 23,291 habitantes según las proyecciones del INE para el año 2009, siendo 49% hombres y 51% mujeres.

A continuación se muestra la gráfica de población de hombre y mujeres.

Población por sexo Zaragoza, Chimaltenango

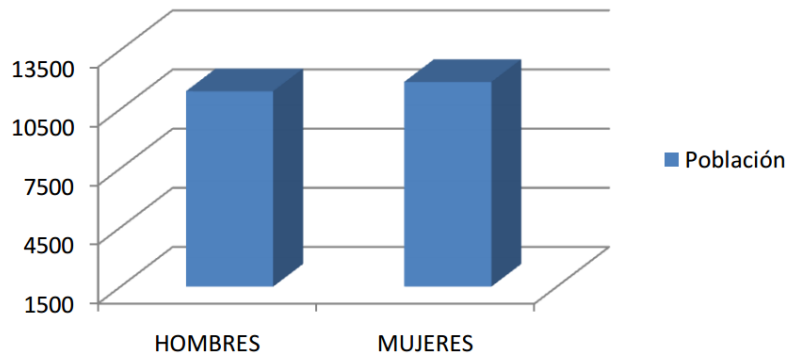


Ilustración 12. Población por sexo.

Fuente: INE 202, Proyecciones 2009.

3.10.2. CRECIMIENTO POBLACIONAL

Con El crecimiento poblacional a partir del año 2002 al 2009 registra una tasa de crecimiento de 3.82, mientras que del año 2009 para el año 2020 se proyecta un crecimiento del 4.26 por año, lo que dará una población de 31,208 habitantes en el 2,020, la cual sobrepasa la tasa departamental que es 2.77 crecimiento anual del 2009 al 2020.

Esto significa que siguiendo la misma regla aritmética del año 2009 al 2020, para el año 2009 al 2017, con una tasa de crecimiento de 4.26%, tenemos una población de 29,049 habitantes aproximadamente.

En el gráfico siguiente se observa el crecimiento poblacional entre 2002, 2009, 2017 y 2020.

Crecimiento Poblacional Zaragoza, Chimaltenango, años 2002 – 2020.

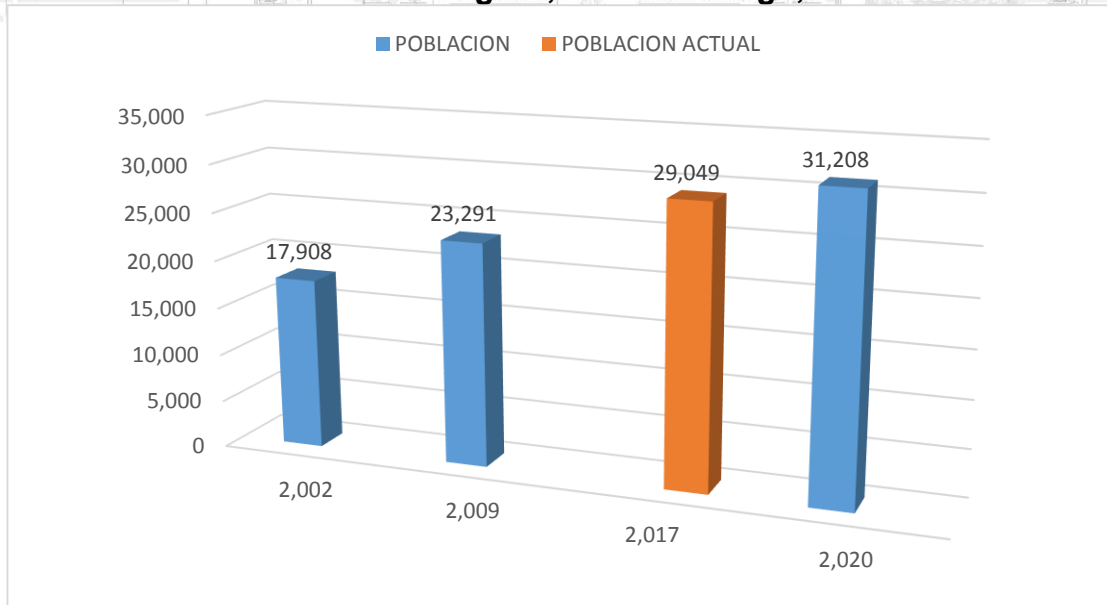


Ilustración 13. Crecimiento poblacional del Municipio.

Fuente: Elaboración propia basados en los datos del INE 2002, Proyecciones 2009.

3.10.3. POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD

El crecimiento poblacional entre hombre y mujeres es paralelo, siendo la población infantil y la joven la que representa el mayor porcentaje demográfico. A continuación se muestra la población por grupo de edad.

Población por grupo de edad Zaragoza, Chimaltenango

| Grupos de Edad | Total | Hombres | Mujeres |
|----------------|-------|---------|---------|
| Total | 23291 | 11410 | 11881 |
| 0- 4 | 4008 | 2040 | 1968 |
| 5- 9 | 3584 | 1814 | 1770 |
| 10-14 | 2993 | 1496 | 1497 |
| 15-19 | 2588 | 1288 | 1300 |
| 20-24 | 2085 | 1017 | 1068 |
| 25-29 | 1664 | 808 | 856 |
| 30-34 | 1375 | 644 | 731 |
| 35-39 | 1081 | 488 | 593 |
| 40-44 | 881 | 402 | 479 |
| 45-49 | 706 | 326 | 380 |
| 50-54 | 565 | 263 | 302 |
| 55-59 | 495 | 233 | 262 |
| 60-64 | 390 | 185 | 205 |
| 65-69 | 304 | 143 | 161 |
| 70-74 | 234 | 110 | 124 |
| 75-79 | 184 | 83 | 101 |
| 80+ | 154 | 70 | 84 |

Ilustración 14. Población por grupos de edad.

Fuente: INE 2002, Proyecciones 2009.

De estos 23,291 habitantes, el 80 % corresponde a la población más activa y participativa, comprendida entre los 9 a 64 años de edad. Al tener una población mayoritariamente joven, es evidente que este grupo etario demandará mayor cobertura en cuanto a servicios básicos se refiere, así como fuentes de trabajos y exigirá un ambiente que le proporcione y garantice mayores y mejores condiciones de vida.

3.10.4. CONCENTRACIÓN Y DENSIDAD POBLACIONAL

La densidad poblacional del municipio es de 416. Esto nos da cuenta del crecimiento demográfico del municipio, ya que el dato excede la media departamental que es 293. Es de mencionar que prácticamente el 48% de la población está concentrada en el área urbana. El cambio porcentual de la población del 2002 al 2009 fue de 30.06.

3.10.5. POBLACIÓN POR GRUPO ÉTNICO

Zaragoza en contraste con los municipios indígenas de la región, tiene un grupo predominantemente ladino (70%).

Principales grupos étnicos Zaragoza, Chimaltenango

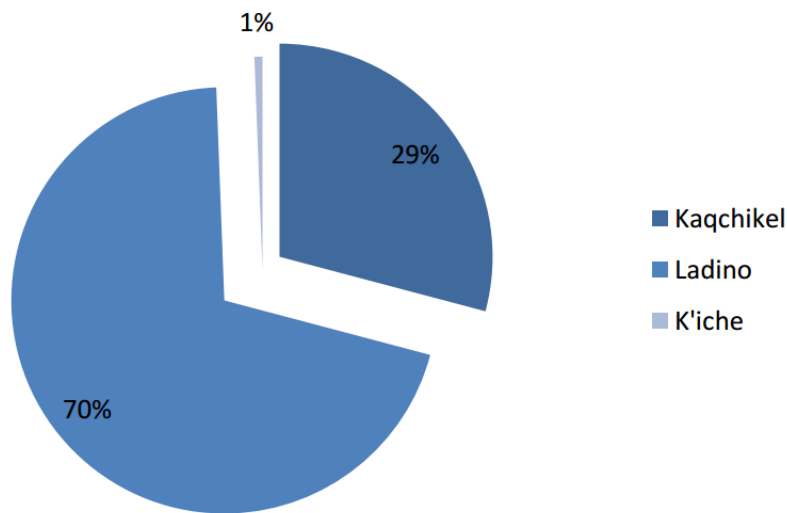


Ilustración 15. Población por grupo étnico.

Fuente: INE 2002.

La mayoría de la población habla el idioma español (70%), seguido del idioma Kaqchikel.³²

³² SEGEPLAN, "Aspectos demográficos del Municipio de Zaragoza, Chimaltenango" SEGEPLAN, consultado 14 de diciembre de 2016, <http://www.segeplan.gob.gt/nportal/>

3.11. ANÁLISIS URBANO

3.11.1. EQUIPAMIENTO URBANO

Zaragoza además de contar con los servicios básicos de agua potable, drenajes, electricidad y canasta básica, también cuenta con un equipamiento urbano que ha servido a toda una población durante muchos años.

Entre el equipamiento urbano tenemos las áreas educativas, actualmente no cubre en su total las necesidades básicas de la población estudiantil, ya que en muchas de las escuelas existen deterioro en las estructuras, una falta de interés por crear y ampliar espacios educativos.

El equipamiento para la salud no es lo suficiente para la demanda que presenta la población, existen muchos casos que no pueden ser atendidos esto por la escasa cobertura de las instituciones existentes, no hay espacios de atención en casos de emergencia, esto genera que la población busque ir a la cabecera municipal.

Para el equipamiento deportivo existe una alta deficiencia en la infraestructura, el equipamiento actual no logra cubrir la demanda de toda una población dispuesta a apostar por el deporte. Las condiciones actuales de las áreas deportivas se encuentran en deterioro y en estado precario, parecería ser que para las autoridades municipales la recreación y el deporte no fuera necesario para crear una población mucho más sana y activa. El acceso a las áreas deportivas es limitado, la población activa y deportiva se ve en la necesidad de improvisar espacios con el fin de desarrollar sus actividades.

Existe una alta deficiencia para los centros de comercialización y abasto, el municipio no cuenta con centro de intercambio y comercio.

Para los centros culturales pareciera ser está cubierto sin ningún problema ya que cuenta con centro cultural donde se desarrollan todas las actividades de esta índole.

Para los centros de seguridad urge un fortalecimiento y renovación ya que la delincuencia poco a poco está golpeando a la población.

Los centros turísticos y de recreación, presenta una cobertura escasa ya que el municipio no es un lugar turístico. Las únicas áreas de recreación existentes son las pocas áreas naturales que existen.

Los centros religiosos no presentan ningún carácter de deficiencia ya que existe la cantidad suficiente para abastecer a toda una población.

| EQUIPAMIENTO URBANO | CANTIDAD Y CALIDAD |
|-------------------------|---|
| HOSPITALES | 1 Hospital de ojos, 1 hospital privado |
| ESCUELAS | 11 escuelas (privadas y por coopera) |
| CENTROS DE SALUD | 1 centro de salud, 4 clínicas privadas, 3 clínicas dentales, 12 farmacias |
| CENTROS RELIGIOSOS | 1 catedral, 20 centros religiosos (diferentes) |
| CENTROS DEPORTIVOS | 2 canchas de baloncesto, 1 cancha de futbol de tierra y 1 estadio |
| CENTROS TURÍSTICOS | 1 parque central, 5 balnearios, 1 vivero |
| SERVICIOS PÚBLICOS | 1 municipalidad, 1 centro de RENAP, 1 Cementerio, 1 estación de bomberos municipales |
| COMERCIALIZACIÓN | No existe mercado municipal (Posible tema de tesis) |
| TRANSPORTE | No existe terminal de buses (Posible tema de tesis) |
| CENTROS CULTURALES | 1 biblioteca y 1 casa de la cultura |
| CENTRO DE SEGURIDAD | 1 estación de policía |
| CENTROS GUBERNAMENTALES | 1 centro integral, 1 centro asistencial de capacitación, 1 fundación cristiana para niños y anciano, 1 centro nutricional, 1 centro de rehabilitación, 1 centro de ayuda a mujeres viudas |

Tabla 15. Equipamiento urbano existente.

Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo.

3.11.2. USOS DEL SUELO

El municipio de Zaragoza ha sufrido un alto crecimiento poblacional durante los últimos 50 años debido a la alta migración de personas de diferentes pueblos vecinos y de la misma cabecera departamental, esto ha ocurrido por dos cosas, primero por el alto congestionamiento que presenta la cabecera departamental esto ha provocado que Zaragoza sea un lugar de descanso, y segundo por la cercanía existe con la cabecera departamental y con la Ciudad capital. Esto a provocando diferentes usos de suelo representados en la siguiente estadística.

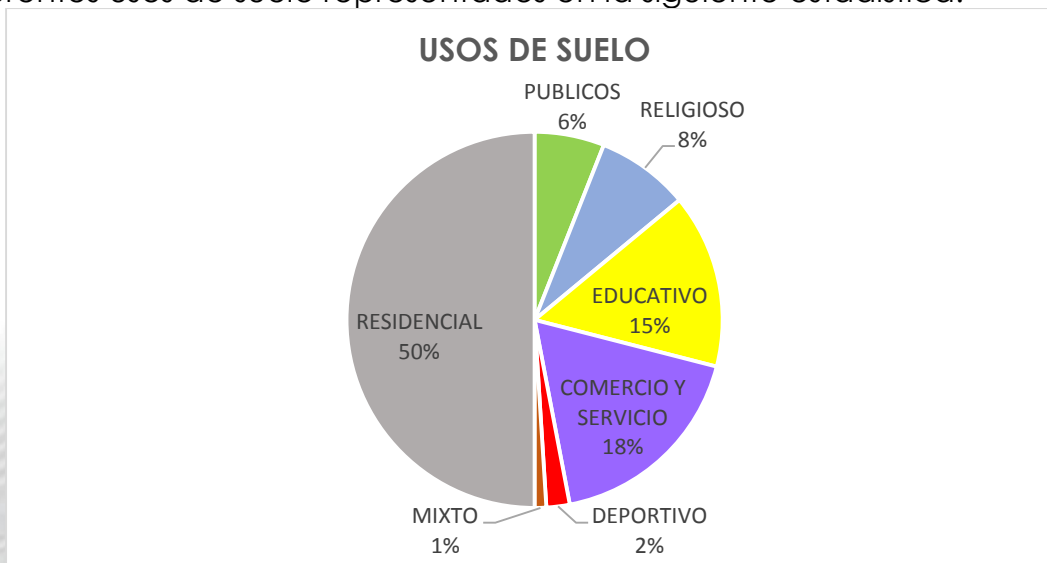
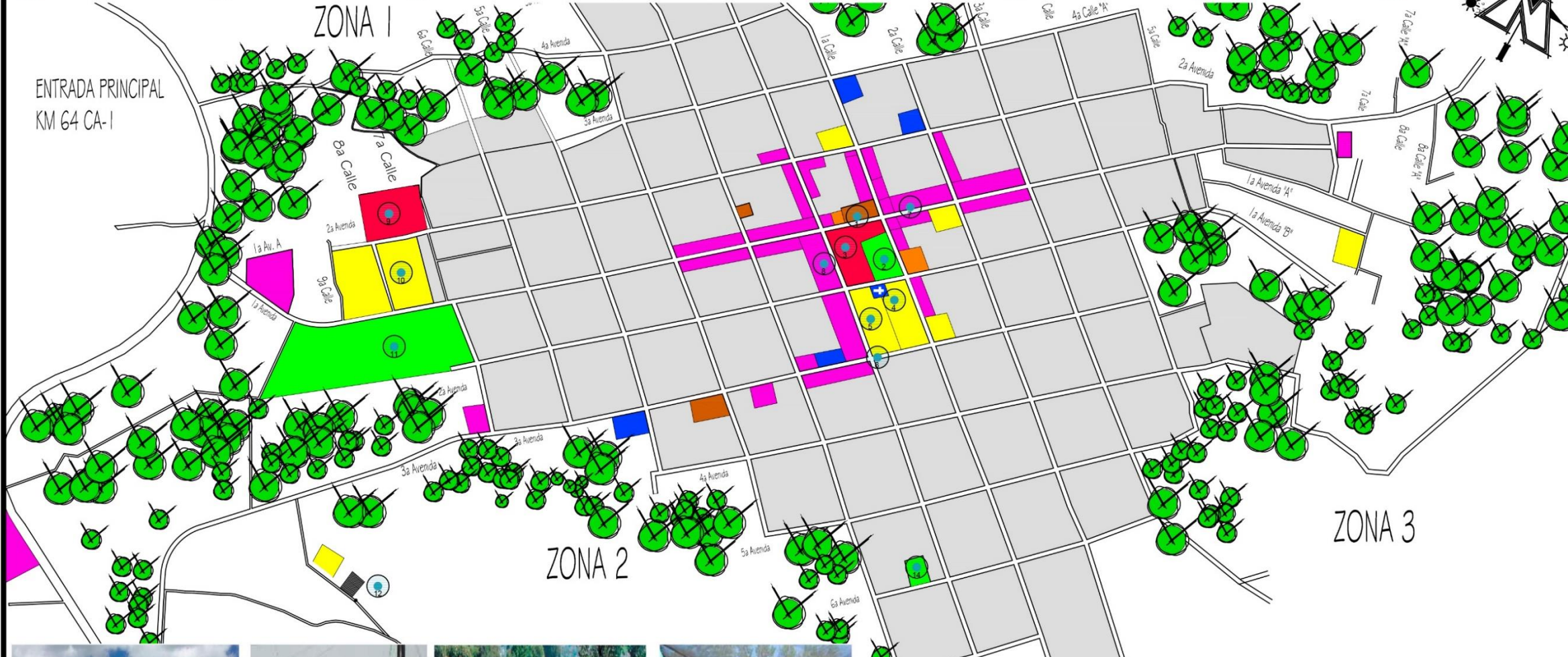


Ilustración 16. Grafica de usos de suelo.

Fuente: Elaboración propia en base a investigación de campo.



1 MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA, CHIMALTENANGO: ESTABLECIMIENTO MUNICIPAL CON UNA MANIFIESTA DE ORGANIZACIÓN QUE SE HA CUIDADO DE ESTABLECER UN SISTEMA DE SERVICIOS QUE PERMITA EL BUEN USO DEL ESPACIO PÚBLICO PARA LA COMUNIDAD. 2 CASA DE LA CULTURA: CUENTA CON UNA SALA DE CLASES, SALÓN DE REUNIONES, OFICINA MUNICIPAL, CUENTA CON UNA MANIFIESTA DE TENDENCIA CULTURAL, DE LA QUE DEPENDE LA VIDA MUNICIPAL, DEL PUEBLO, UNA MANIFIESTA QUE CONTRIBUYE A LA IDENTIDAD DE LA COMUNIDAD. 3 PARQUE CENTRAL: EL MUNICIPIO CUENTA CON UN PARQUE SIGNIFICATIVO DONDE EN EL CASO SE REALIZAN ACTIVIDADES Y RECREATIVAS DE LA COMUNIDAD, CON UN BUEN USO DEL ESPACIO PÚBLICO PARA LA COMUNIDAD. 4 IGGLESIA CENTRAL - CATOLICA: LA ALDEA CUENTA CON EL MUNICIPIO DE UNO DE LOS EDIFICIOS TURÍSTICOS, MÁS REPRESENTATIVOS DE LA COMUNIDAD, CON UN BUEN USO DEL ESPACIO PÚBLICO PARA LA COMUNIDAD. 5 ESCUELA CENTRAL - MARIANO GALVEZ: EN EL MUNICIPIO CUENTA CON UN ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO QUE PERMITE LA BUENA MANIFIESTA DE LA COMUNIDAD, CON UN BUEN USO DEL ESPACIO PÚBLICO PARA LA COMUNIDAD. 6 TERMINAL DE BUSES: EL MUNICIPIO CUENTA CON UN TERMINAL DE BUSES QUE PERMITE EL BUEN USO DEL ESPACIO PÚBLICO PARA LA COMUNIDAD. 7 MERCADO CENTRAL: EL MUNICIPIO CUENTA CON UN MERCADO MUNICIPAL, EL COMERCIO DE BIENES Y SERVICIOS EN UN BUEN USO DEL ESPACIO PÚBLICO PARA LA COMUNIDAD, CON UN BUEN USO DEL ESPACIO PÚBLICO PARA LA COMUNIDAD. 8 AREA DE SERVICIOS: EL MUNICIPIO CUENTA CON LOS SERVICIOS BÁSICOS, ENTRE LOS QUE SE ENCUENTRAN: SERVICIOS BÁSICOS, SERVICIOS BÁSICOS, SERVICIOS BÁSICOS, SERVICIOS BÁSICOS, SERVICIOS BÁSICOS.



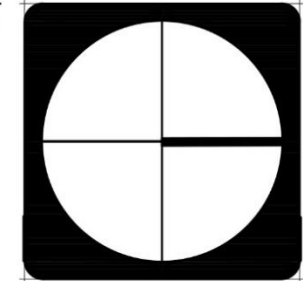
9 ESTADIO MUNICIPAL: PARA EL BUEN USO DEL ESPACIO PÚBLICO EN UN ESTADIO MUNICIPAL, SE DEBE CONSIDERAR LA MANIFIESTA DE LA COMUNIDAD, CON UN BUEN USO DEL ESPACIO PÚBLICO PARA LA COMUNIDAD. 10 VIVIENDA: EL MUNICIPIO CUENTA CON UNA MANIFIESTA TRADICIONAL, AL PUEBLO MUY BUEN USO DEL ESPACIO PÚBLICO PARA LA COMUNIDAD. 11 CEMENTERIO MUNICIPAL: EL MUNICIPIO CUENTA CON UN CEMENTERIO, EL CUAL DE BUEN USO DEL ESPACIO PÚBLICO PARA LA COMUNIDAD. 12 VIVIERO MUNICIPAL: EL MUNICIPIO CUENTA CON UN BUEN USO DEL ESPACIO PÚBLICO PARA LA COMUNIDAD, CON UN BUEN USO DEL ESPACIO PÚBLICO PARA LA COMUNIDAD.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

USOS DE SUELO Y EQUIPAMIENTO URBANO

CASO URBANO ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

ESCALA 1:00
ESCALA GRÁFICA METROS



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

SIMBOLOGIA

| COLOR | LUGARES |
|-------------------------|------------------------------|
| Green | EDIFICIOS PÚBLICOS |
| Blue | EDIFICIOS RELIGIOSOS |
| Orange | EDIFICIOS GUBERNAMENTALES |
| Yellow | EDIFICIOS EDUCATIVOS |
| Pink | COMERCIO Y SERVICIO |
| Red | DEPORTIVA |
| Brown | USO MIXTO |
| Grey | USO SUELO Y VIVIENDA |
| Green circle with cross | AREA VERDE Y RESERVA NATURAL |

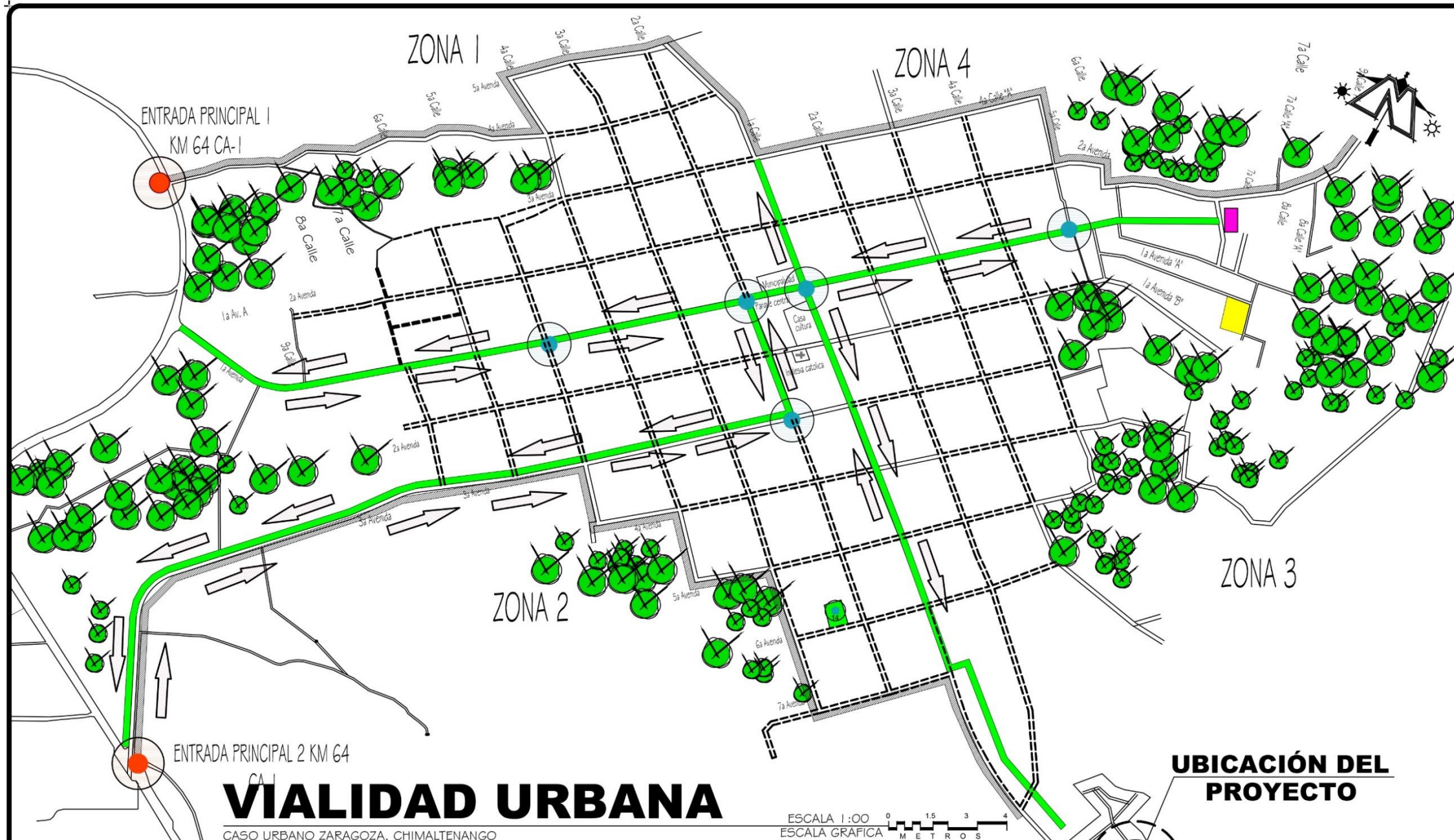
PROYECTO: **ANÁLISIS URBANO, ZARAGOZA CHIMALTENANGO**
 AUTOR: **ARQ. MANUEL MONTUFAR**

FECHA: **SERGIO R. SOSOF S. - EPESISTA 2016.2**
 LUGAR: **ZARAGOZA CHIMALTENANGO**
 TÍTULO: **USOS DE SUELO URBANO**

FECHA: **OCTUBRE/2016** EJA: **02**
 ESCALA: **INDICADA** 06

FUENTE: Elaboración propia, EPS 2016-02

3.11.3. VIALIDAD



VIALIDAD URBANA

CASO URBANO ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

ESCALA 1:00
ESCALA GRAFICA
0 1.5 3 4
M E T R O S

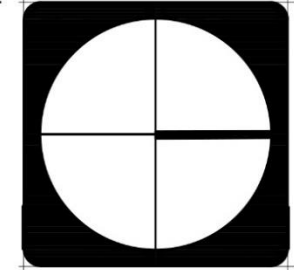
UBICACIÓN DEL PROYECTO

El área urbana conformada por 7 avenidas con dirección este - oeste y 8 calles con dirección norte- sur. El tipo de vehículos que circulan son transportes pesados, buses extraurbanos, microbuses, pick-ups, vehículos de doble tracción, vehículos tipo sedán, motocicletas, cuatrimotos y bicicletas, y también circulan muchas personas a pie; en su mayoría las calles son de doble carril.

Al proyecto se logra llegar a través de la 1 calle que inicia desde el ingreso principal al municipio, pasando por toda la mancha urbana y por ultimo dirigiéndose a la aldea puerta abajo.

Las pendientes que enmarcan sus calles están entre el 5% al 8 % esto debido que Zaragoza se asienta en un espacio relativamente plano; su red vial principal lo conforman los puntos de ingreso que inician desde la carretera principal interamericana hasta el casco urbano.

La municipalidad no cuenta con programas de educación vial, por lo que han surgido varios problemas de afluencia vehicular, las calles carecen de buena configuración vial, esto ha provocado desorden. Las calles no cuentan con semáforos, señalizaciones y alumbrado público, mismos que son fundamentales para una población que sirve como vía de paso para otros pueblos vecinos.



SIMBOLOGIA

| COLOR | LUGARES |
|-------|--|
| | VIAS PRINCIPALES DE CONEXION AL PROYECTO |
| | VIAS SECUNDARIAS |
| | PUNTOS DE CONFLICTO VIAL |
| | AREA VERDE Y RESERVA NATURAL |
| | DIRECCION DE VIAS |

NOTA: LAS VIAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS SON DE DOBLE VIA. TODAS LAS VIAS SECUNDARIAS SE ADAPTAN AL COMPORTAMIENTO DE LAS VIAS PRIMARIAS.

PROYECTO: ANALISIS URBANO, ZARAGOZA CHIMALTENANGO

ARQ. MANUEL MONTUFAR

PROYECTO: SERGIO R. SOSOF S. - EPESISTA 2016.2

CLIENTE: ZARAGOZA CHIMALTENANGO

TITULO: VIABILIDAD URBANA

FECHA: OCTUBRE/2016

HOJA: 05

TOTAL: INDICADA 06

FUENTE: Elaboración propia, EPS 2016-02

3.11.4. IMAGEN URBANA



En el centro historico predomina una imagen urbana colonial, con principios arquitectonicos basicos, arco de media punta, columnas repetitivas, balcones solidos, aplicacion de capiteles y ornamentacion en las cenefas, esto levanta la imagen urbana del lugar.



Las calles y avenidas del casco urbano presentan condiciones precarias, con desechos organicos e inorganicos en las diferentes calles esto le da un punto de vista negativo al turista del lugar.



Tambien existe un deterioro notorio en las edificaciones historicas, la falta de mantenimiento a provocado el desplome de las estructuras, esto perjudica la imagen urbana del lugar ya que rapidamente se nota el descuido urbano de la poblacion.



Actualmente existen intenciones por mejorar la imagen urbana del lugar, la falta de una buena planificacion perjudica que los buenos proyectos tenga seguimientos.



Actualmente el municipio de zaragoza ha optado por hacer construcciones tradicionales, la falta de un plan de ordenamiento territorial provocada estas situaciones por lo que la imagen urbana se ve alterada.



Las ventas informales son cada dia un problema importante a consdierar para la imagen urbana, ya que las mismas afectan las calles principales del lugar por lo que perjudican su presentacion.

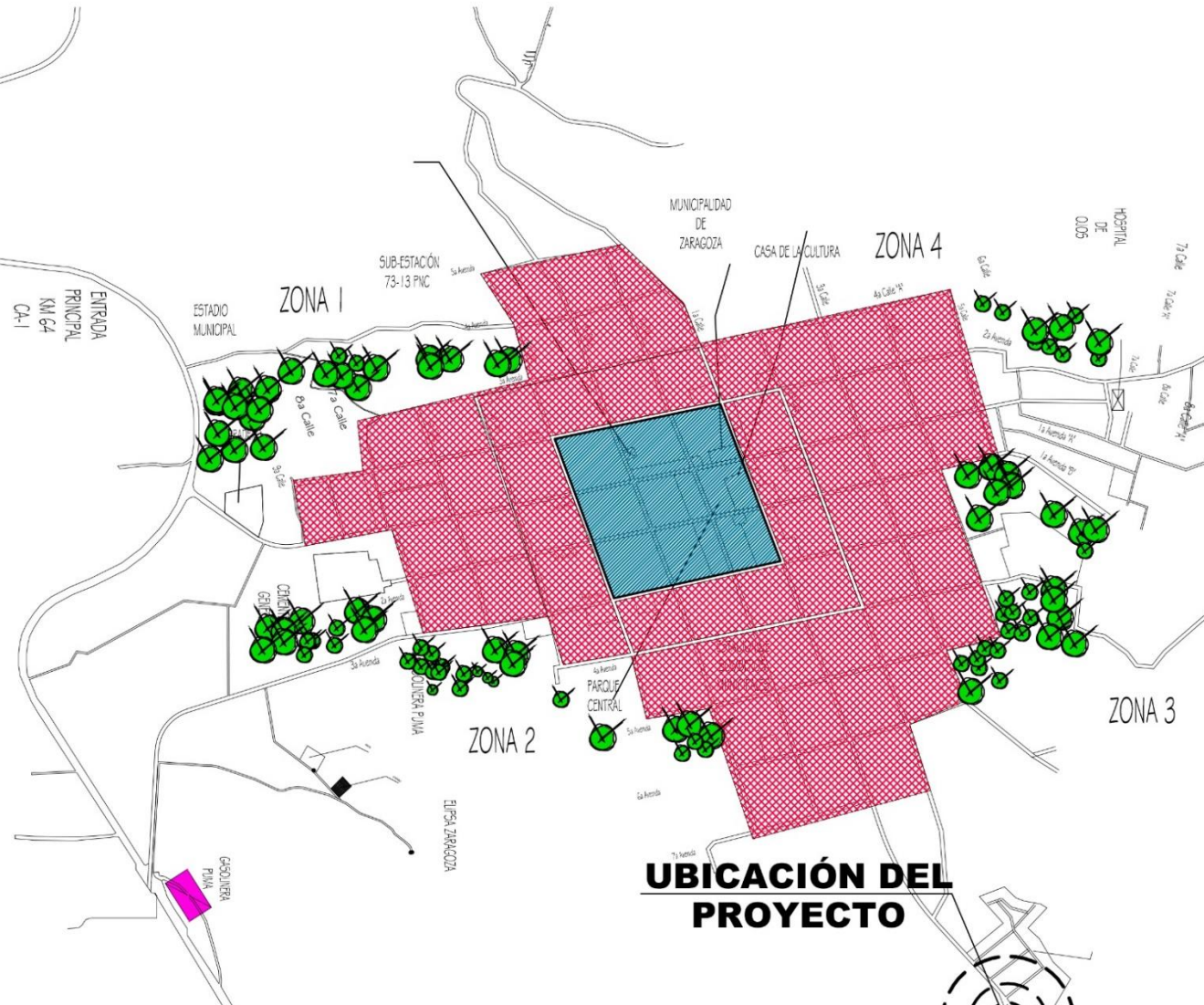


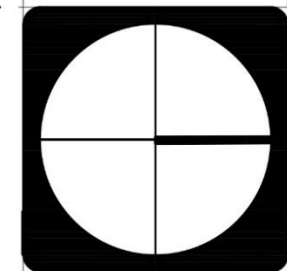
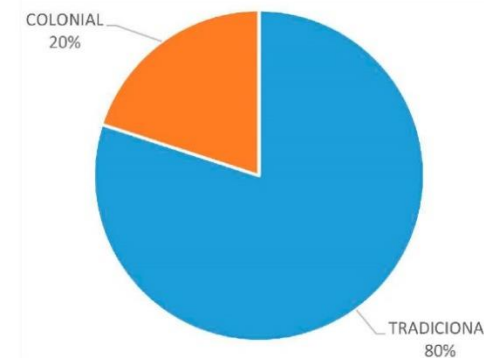
IMAGEN URBANA

CASO URBANO ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

ESCALA 1:00
ESCALA GRAFICA M E T R O S

El casco urbano del municipio de Zaragoza presenta dos características urbanas muy marcadas las cuales son: Imagen de tendencial colonial e imagen urbana tradicional.

Las primeras 8 cuadras que giran alrededor del parque central presentan una tendencia arquitectónica colonial, mientras que el resto de la mancha urbana incluyendo el punto de ubicación de nuestro proyecto se encuentra dentro de una Arquitectura tradicional donde se logra apreciar elementos de concreto visto, repello más cernido en acabados, muros pantalla y utilización de elementos traslucidos combinados con elementos básicos como ventanas repetitivas y uso de colores mates. Lamentablemente el no contar con un plan de ordenamiento territorial se genera desorden dentro de la imagen urbana de una población.



SIMBOLOGIA

| COLOR | LEGENDAS |
|----------------|--|
| [Blue square] | CENTRO HISTORICO CONSTRUCCIONES PRE COLONIALES |
| [Red square] | CONSTRUCCIONES TRADICIONALES |
| [Green circle] | AREA VERDE Y RESERVA NATURAL |

ANALISIS URBANO, ZARAGOZA CHIMALTENANGO

ARQ. MANUEL MONTUFAR

SERGIO R. SOSOF S. - EPESISTA 2016.2

ZARAGOZA CHIMALTENANGO

IMAGEN URBANA

OCTUBRE/2016 06

INDICADA 06

FUENTE: Elaboración propia, EPS 2016-02

3.11.5. COMPONENTES URBANOS

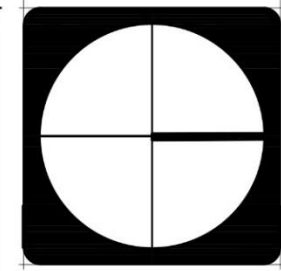


COMPONENTES URBANOS

CASO URBANO ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

ESCALA 1:00
ESCALA GRAFICA M E T R O S

Las sendas están definidas en los ejes principales de las calles de acceso y salida del casco urbano y la carretera que comunica la cabecera departamental con los municipios del sur de Chimaltenango. Los bordes están naturalmente definidos, ya que el casco urbano está rodeado por áreas boscosas. Los nodos son puntos de cruces de circulación importantes dentro del casco urbano, dándose principalmente en los cruces de las vías principales. Los nodos generalmente coinciden con los puntos de problemas viales. Los hitos son puntos de convergencia importantes en el casco urbano como lo son el parque central, la casa de la cultura, la municipalidad, el estadio municipal, el mercado de asentamiento, algunas calles principales de acceso y salida del área central.



SIMBOLOGIA

| COLOR | LUGARES |
|-------------------|------------------------------|
| [Orange line] | BORDES |
| [Green line] | SENDAS URBANAS PRINCIPALES |
| [Red circle] | HITOS URBANOS |
| [Blue circle] | NODOS URBANOS |
| [Green tree icon] | AREA VERDE Y RESERVA NATURAL |

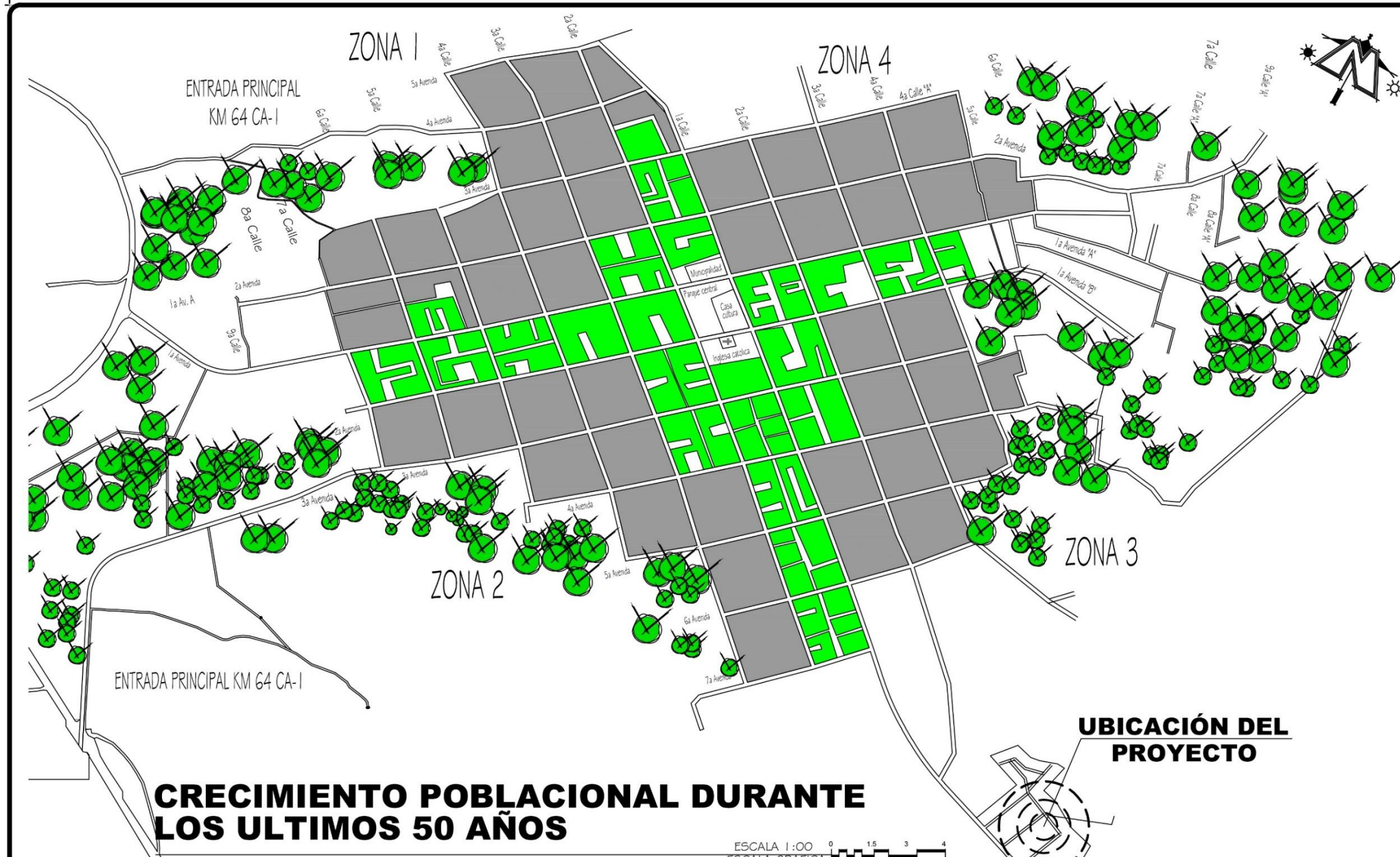
PROYECTO: ANALISIS URBANO, ZARAGOZA CHIMALTENANGO
 AUTOR: ARQ. MANUEL MONTUFAR

PROFESOR: SERGIO R. SOSOF S. - EPESISTA 2016.2
 UBICACION: ZARAGOZA CHIMALTENANGO
 TITULO: BORDES, SENDAS, HITOS Y NODOS URBANOS

FECHA: OCTUBRE/2016
 SEMANA: 04
 ETAPA: INDICADA
 PAGINA: 06

FUENTE: Elaboración propia, EPS 2016-02

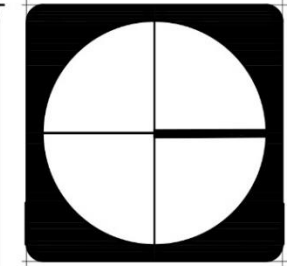
3.11.6. CRECIMIENTO POBLACIONAL DURANTE LOS ÚLTIMOS 50 AÑOS



CRECIMIENTO POBLACIONAL DURANTE LOS ÚLTIMOS 50 AÑOS

CASO URBANO ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

En el mismo figura que el poblado fue establecido a principios del siglo XVIII por un grupo de españoles que compraron tierras cerca de la actual cabecera. El municipio de Zaragoza, se ubica en el centro del departamento de Chimaltenango. Se localiza en una latitud Norte $17^{\circ} 39' 00''$ y una longitud Oeste de $90^{\circ} 53' 26''$; a una altura de 1849 metros sobre el nivel del mar. El municipio de Zaragoza cuenta con una extensión territorial de 56 Km², dista de la cabecera departamental 13 Kms y de la ciudad capital 64 Kms el casco urbano cuenta con una extensión aproximada de 1.5 Km², este crecimiento ha sido regido por la topografía del lugar y la accesibilidad de los servicios básicos. El desarrollo del caso urbano de esta conformado por 4 zonas, las cuales pertenecen al centro histórico del municipio. Otra de las razones importantes que ha condicionado la configuración de la mancha urbana es el trazo de sus calles y avenidas, la misma posee un diseño reticulado de tendencia española. Dentro del casco urbano todas las viviendas están registradas contando con una nomenclatura específica para su correcta ubicación. El municipio de Zaragoza ha tenido durante 50 años un alto índice de crecimiento poblacional esto debido a las condiciones topográficas. Acceso a los servicios básicos, clima y cercanía a la cabecera departamental.



| SIMBOLOGIA | |
|---|------------------------------|
| COLOR | LUGARES |
| | AREA HABITADA INICIALMENTE |
| | AREA HABITADA ACTUALMENTE |
| ● | AREA VERDE Y RESERVA NATURAL |

OBJETO: ANALISIS URBANO, ZARAGOZA CHIMALTENANGO

ARQ. MANUEL MONTUFAR

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| PROFESOR: | SERGIO R. SOSOF S. - EPESISTA 2016.2 |
| OBJETO: | ZARAGOZA CHIMALTENANGO |
| TÍTULO: | CRECIMIENTO URBANO DESDE HACE 20 AÑOS |

| | | |
|-----------|--------------|----|
| FECHA: | OCTUBRE/2016 | 03 |
| INDICADA: | | 06 |

FUENTE: Elaboración propia, EPS 2016-02



3.12. ANÁLISIS DEL DEPORTE EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA

Para poder entender la esencia del problema deportivo y recreativo en el municipio de Zaragoza, es importante hacer un análisis de sus instalaciones existentes y de la demanda deportiva existente.

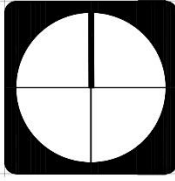
3.12.1. INSTALACIONES DEPORTIVAS EXISTENTES

La cabecera municipal de Zaragoza, cuenta con 4 centros deportivos municipales que se encargan de abastecer a toda una población que día a día muestra un alto interés en los deportes, uno de ellos está ubicado afuera del casco urbano se enfoca más en atender a las aldeas cercanas, curiosamente dentro del municipio en general no existen áreas deportivas privadas. Es importante mencionar que dentro de este análisis no se tomaron en cuenta las pocas canchas provisionales existentes ubicadas en las aldeas esto por sus dimensiones y estado precario; también no se tomaron en cuenta canchas de basquetbol y futbol ubicadas en el patio de algunas escuelas ya que no cuentan con medidas estándares y son especialmente dedicadas para la educación.

Los centros deportivos existentes llevan según las entrevistas aproximadamente más de 60 años en su ubicación, han sufrido cambios de pavimentación, de alumbrado, de señalizaciones y de mobiliario durante la administración de diferentes autoridades municipales.

Estas áreas deportivas son utilizadas en su mayoría para actividades de recreación, estos son los lugares principales donde todas las tardes de lunes a viernes se reúne parte de la población juvenil, para celebrar actividades deportivas y de recreación.

Lamentablemente estos espacios por no contar con un programa de mantenimiento poco a poco están entrando en un proceso de desgaste y deterioro, al mismo tiempo son insuficiente en infraestructura y calidad de servicio; ya que muchas de las actividades deportivas actuales que se practican necesitan de instalaciones confortables, capaces de albergar masas, seguras y enmarcadas dentro de los paramentos deportivos internacionales, por lo que las instalaciones existentes no logran cubrir en su totalidad estas demandas y esto ha obligado a improvisar espacios para su desarrollo.

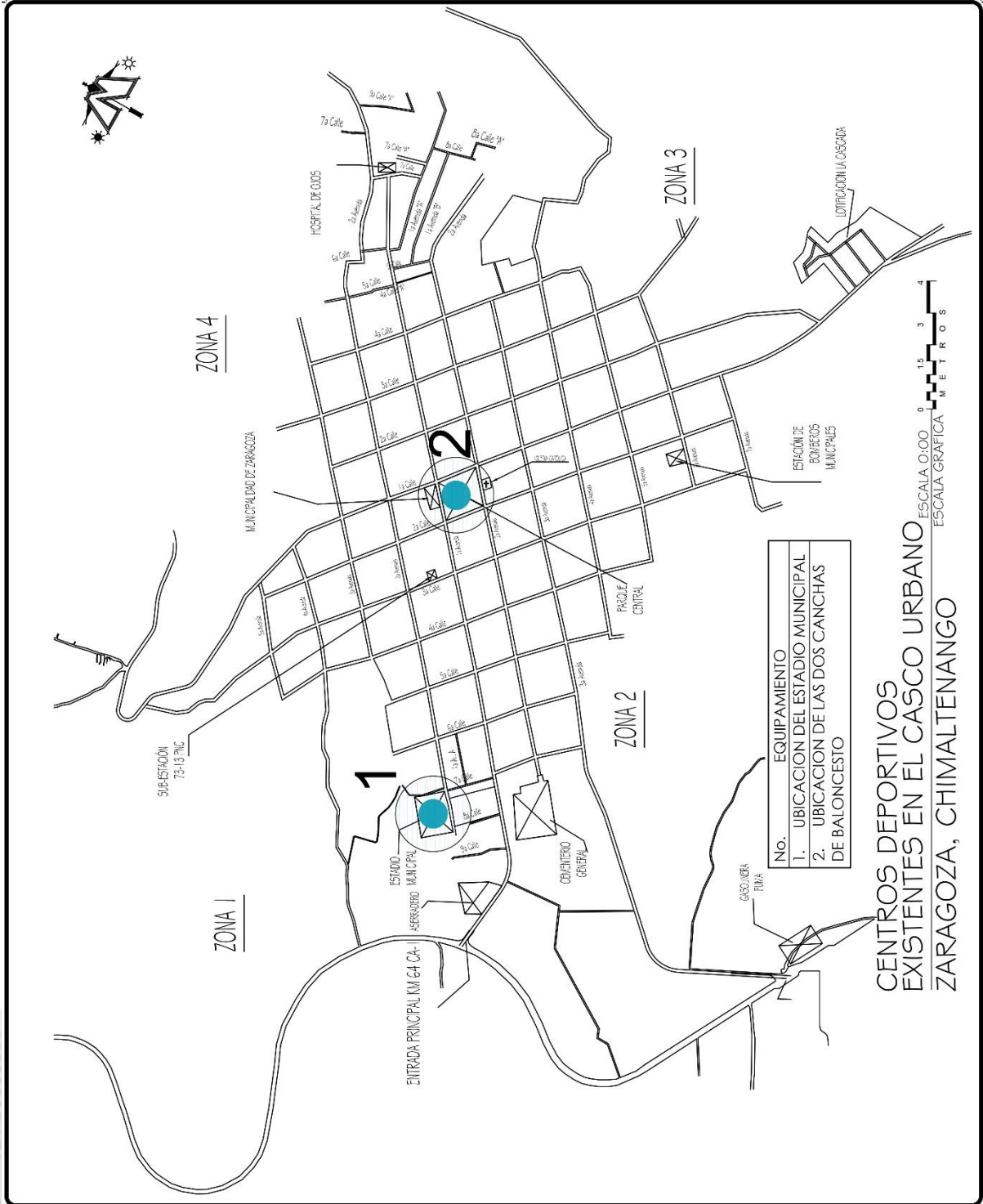


| |
|---|
| <p>ANÁLISIS URBANO ZARAGOZA CHIMALTENANGO</p> |
| <p>ARQ. MANUEL MONTUJAR</p> |

| |
|--|
| <p>BERGHO R. BORGHETTI S. - EPIDEMIOLOGÍA 2014.2</p> |
| <p>ZARAGOZA CHIMALTENANGO</p> |
| <p>UBICACION DE CENTROS DEPORTIVOS EXISTENTES</p> |



| | |
|---------------------|-----------------|
| <p>01</p> | <p>01</p> |
| <p>OCTUBRE 2016</p> | <p>INDICADA</p> |



CENTROS DEPORTIVOS EXISTENTES EN EL CASCO URBANO ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

FUENTE: Elaboración propia.

Ilustración 17. Ubicación de infraestructura dentro del casco urbano.

Se analizaron las principales instalaciones deportivas que atiende a la población:

3.12.2. ESTADIO MUNICIPAL



Ilustración 18. Fotografías Estadio municipal.
Fotografía Facebook Municipalidad de Zaragoza.

El estadio de futbol se encuentra en la zona uno, a un costado del Instituto Básico de Zaragoza, hace 3 años que se empezaron los trabajos de mejoramiento. Anteriormente el campo era de tierra y los marcos estaban corrugados y desgastados. Actualmente es un estadio de pista sintética, circulado en todo el perímetro con 5 hiladas de block, amarradas con mallas simples de torsión; posee áreas de espectadores en su ala derecha de aproximadamente unas 100 personas, área de vestidores y servicios sanitarios.

Entre los elementos negativos encontramos que no posee iluminación, mobiliario urbano, basureros, elementos delimitantes de circulación, cubierta para espectadores y estacionamiento; por lo que las actividades deportivas solo pueden desarrollarse en la mañana y en la tarde, por otro lado tenemos que el mismo está destinado exclusivamente para la práctica del futbol 11. Dicha instalación es insuficiente para atender la demanda de la población.

3.12.3. CANCHAS DE BALONCESTO



Ilustración 19. Fotografías de las canchas de baloncesto.

Fuente: Canchas deportivas de Zaragoza, Chimaltengo. Fotografía Facebook Municipalidad de Zaragoza.



Las canchas de baloncesto se encuentran ubicadas en el parque central, enfrente de la municipalidad de Zaragoza; hace 1 año se empezaron a realizar los trabajos de mejoramiento, anteriormente no contaban con cubierta, la pista de juego deteriorada y el mobiliario desgastado.

Actualmente es un centro deportivo que cuenta con un techado de estructura metálica, iluminación leed en cada columna, el mobiliario ha sido renovado y la pista deportiva posee las señalizaciones.

Este centro deportivo es una de las zonas más importantes del casco urbano, ya que según la historia es una de las primeras áreas municipales dedicadas al deporte, actualmente es uno de los lugares más frecuentados por la población activa, en él se desarrollan campeonatos municipales, eventos culturales y actividades de recreación organizadas por la municipalidad. Entre los aspectos negativos podemos mencionar que no posee espacio suficiente para albergar a los espectadores, es un lugar totalmente público ya que no cuenta con controles de seguridad y solamente alberga actividades deportivas como baloncesto y futsal, no cuenta con espacio suficiente, ni las dimensiones correctas para desarrollar otras disciplinas deportivas que actualmente destacan en la población. Dicha instalación es insuficiente para atender a la demanda de la población.

3.12.4. ANÁLISIS DE LOS DEPORTES MÁS DESTACADOS EN LA POBLACIÓN

Zaragoza durante su historia se ha destacado por ser un municipio que destaca en el deporte, y no solo en el deporte también en eventos culturales y de recreación.

A lo largo de muchos años su población más activa ha practicado el fútbol 11 y el baloncesto como eventos de recreación, a raíz de esto se han creado ligas municipales de fútbol existiendo actualmente 22 equipos distribuidos en la categoría A y B, recientemente se creó la categoría de veteranos, teniendo como sede principal el estadio municipal; asimismo constantemente se organizan campeonatos deportivos de baloncesto y futsal teniendo como sede principal las canchas del parque central.

Según datos proporcionados por el encargado de deportes de la municipalidad, hace 8 años a próximamente se vio el interés por la práctica de otras ramas deportivas, esto fue palpable dado que mucha de la población joven empezaba a viajar a la cabecera municipal y

algunos a la ciudad capital con el fin de aprender y practicar nuevos deportes. Esto incentivo a que las autoridades municipales empezaran a crear programas ligados a la práctica de otras ramas deportivas y recreativas. Entre las ramas que actualmente abarcan estos programas encontramos: cursos de baile, danza, ballet, boxeo, karate, taek wondo, gastronomía, juegos de mesa, ajedrez y aeróbicos.

También tenemos que dentro del programa se incluye la organización de eventos deportivos como: futsal, voleibol, baloncesto, tenis y fisicoculturismo. A continuación se presenta un cuadro con las aficiones actuales del deporte y la recreación en Zaragoza:

| No. | DISCIPLINA | No. EQUIPOS | No. Participantes |
|-----|------------------|-------------|-------------------|
| 1 | Futbol 11 | 22 equipos | |
| 2 | Futsal | 20 equipos | |
| 3 | voleibol | 15 equipos | |
| 4 | tenis | | 10 personas |
| 5 | Baloncesto | 20 equipos | |
| 6 | Fisicoculturismo | | 40 personas |
| 7 | Baile | | 30 personas |
| 8 | Valet | | 30 personas |
| 9 | Danza | | 30 personas |
| 10 | Boxeo | | 30 personas |
| 11 | Karate | | 30 personas |
| 12 | Taek wondo | | 30 personas |
| 13 | Gastronomía | | 30 personas |
| 14 | Tenis de mesa | | 20 personas |
| 15 | Ajedrez | | 20 personas |
| 16 | Aeróbicos | | 40 personas |

Tabla 16. Deportes más destacados en el municipio.

Fuente: Elaboración propia en base a los datos proporcionados por la Municipalidad de Zaragoza.

3.12.5. SITUACIÓN ACTUAL DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ZARAGOZA

Actualmente los programas deportivos de Zaragoza funcionan exitosamente dado que mucha de la población joven está teniendo la oportunidad de inscribirse a cursos deportivos y recreativos y a tener la oportunidad de crear su propio equipo con el fin de integrarse a los diferentes campeonatos deportivos que se realizan. Tanto es el interés que tiene la población joven que incluso las aldeas del municipio también forman equipos para posteriormente competir en los campeonatos organizados en el casco urbano.



Entre los problemas más destacados tenemos que los cursos se están desarrollando en las instalaciones de la Casa de la cultura, ocupando ambientes y espacios que están hechos para actividades no deportivas, esto ha provocado un desorden y al mismo tiempo se ha visto necesario suspender actividades de gran importancia. Por otro lado los diferentes campeonatos deportivos se están realizando en las canchas del parque central, siendo estas las únicas áreas municipales dedicadas al deporte; esto ha provocado problemas para el desarrollo de los mismos ya que las canchas no cuentan con las dimensiones y calidades necesarias para desarrollar de manera correcta las actividades deportivas, al mismo tiempo limita el acceso de los fanáticos ya que no cuenta con área de espectadores. Lamentablemente el equipamiento deportivo del municipio de Zaragoza, no lo logra atender a la demanda existente.

3.12.6. CONCLUSIONES

Zaragoza es un municipio que al igual que el resto de municipios ha tenido un lento desarrollo, donde los recursos proporcionados por el estado son distribuidos de una manera no equitativa; esto ha provocado que algunos sectores sociales como el Deporte y la Recreación sean olvidados y descuidados.

Por lo regular estos pocos recursos son utilizados para otros sectores como la educación, la salud y la infraestructura; siendo el deporte un tema de segundo plano. En los últimos años las autoridades municipales de Zaragoza han mostrado interés por fortalecer los programas recreativos, esto ha sido posible dando que la población ha mostrado un alto grado de participación e interés, las nuevas generaciones buscan cambiar e integrar nuevas formas hacer deporte, prueba de esto es el éxito que han tenido los cursos y campeonatos organizados en los últimos años por la municipalidad.

Con implementar estos programas dentro de la población se busca lograr tres aspectos importantes: primero que el deporte y la recreación tenga acceso universal a toda la población, segundo que sea una base fundamental para crear ciudadanos muchos más saludables y con aportes positivos a la sociedad y tercero que esto sirva como una base y como un trampolín para la población joven, que a través de estos programas puedan tener una mejor visión hacia los deportes federados.

Dentro del municipio se ha incentivado el deporte a través de programas, pero se ha olvidado un factor clave y fundamental para que las mismas sean realizadas con total eficacia, y es que en Zaragoza las

instalaciones deportivas existentes son insuficientes y con una calidad de servicios que no logra cubrir la demanda latente de una población dispuesta a apostar por el Deporte y la Recreación, es importante recalcar que para que exista buen deporte y buena recreación deben existir también buenas instalaciones deportivas.

Por lo que según el análisis hecho, Zaragoza esta carente de instalaciones deportivas y existe un demanda latente de instalaciones para el deporte y la recreación, por lo que se considera pertinente un Gimnasio municipal para la población, un lugar que logre abarcar en un solo espacio variedad de actividades deportivas, que brinda los servicios de mejor calidad y que sea un espacio para todo aquel que necesita de la recreación y que desea iniciarse en el deporte.

3.13.OBJETO DE ESTUDIO

3.14.TIPO DE USUARIOS Y ÁREA DE INFLUENCIA

Son aquellas personas que necesitan de las instalaciones del Gimnasio municipal, para realizar actividades deportivas. Clasificación del usuario:

1. Usuario Directo

El usuario directo es el que se encuentra cercano al equipamiento, desplazándose en un tiempo aproximado de 10-15 minutos a pie o en vehículo, para trasladarse de su vivienda hacia las instalaciones.

Son los usuarios cercanos al proyecto, que tienen un tiempo de recorrido máximo de 10 -15 minutos a pie o en vehículo, acuden a las instalaciones en forma diaria o esporádica para la práctica de sus actividades deportivas y recreativas sean estas pasivas o activas.

Esto significa que el casco urbano y 9 aldeas del municipio cuentan como usuarios directos debido que la distancia que hay entre el área urbana y las aldeas esta entre 2 km a 5 km lo que en tiempo significa 10 a 15 minutos. El resto de las aldeas que son 3 entrarían entre los usuarios directos secundarios ya que están entre 10 km a 18 km de distancia lo que en tiempo real serian 20 a 25 minutos.

A continuación se presentan un cuadro con la distancia que hay entre el casco urbano y las aldeas del municipio de Zaragoza.

| No. | ALDEA | DISTANCIA AL CASCO URBANO | RECORRIDO EN CARRO / TIEMPO |
|-----|-------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1 | A Rincón chiquito | 4.30 aproximadamente | 15 MIN |
| 2 | A Rincón grande | 5.54 aproximadamente | 15 MIN |
| 3 | A Puerta abajo | 2.32 aproximadamente | 15 MIN |
| 4 | A Joya grande | 4.56 aproximadamente | 15 MIN |
| 5 | A El llano | 3.61 aproximadamente | 15 MIN |
| 6 | A Tululché | 3.85 aproximadamente | 15 MIN |
| 7 | A Agua dulce | 2.46 aproximadamente | 15 MIN |
| 8 | A El Cuntic | 4.66 aproximadamente | 15 MIN |
| 9 | A Los Potreríos | 2.80 aproximadamente | 15 MIN |
| 10 | A Las Lomas | 10 .93 aproximadamente | 20 MIN |
| 11 | A Las Colmenas | 14.94 aproximadamente | 20 MIN |
| 12 | A Mancherén | 18.30 aproximadamente | 20 MIN |

Tabla 17. Distancia entre el casco urbano y las aldeas.

Fuente: Elaboración propia en base a los datos proporcionados por la Municipalidad de Zaragoza.

2. Usuario Directo Secundario

Son los usuarios con un tiempo de recorrido máximo de 20-30 minutos a pie, es prescindible el vehículo para su traslado, estos acuden de forma semiesporádica a las instalaciones, en forma grupal (Institutos, escuelas, confederaciones y equipos del área) así como en forma individual.

3. Usuario Indirecto

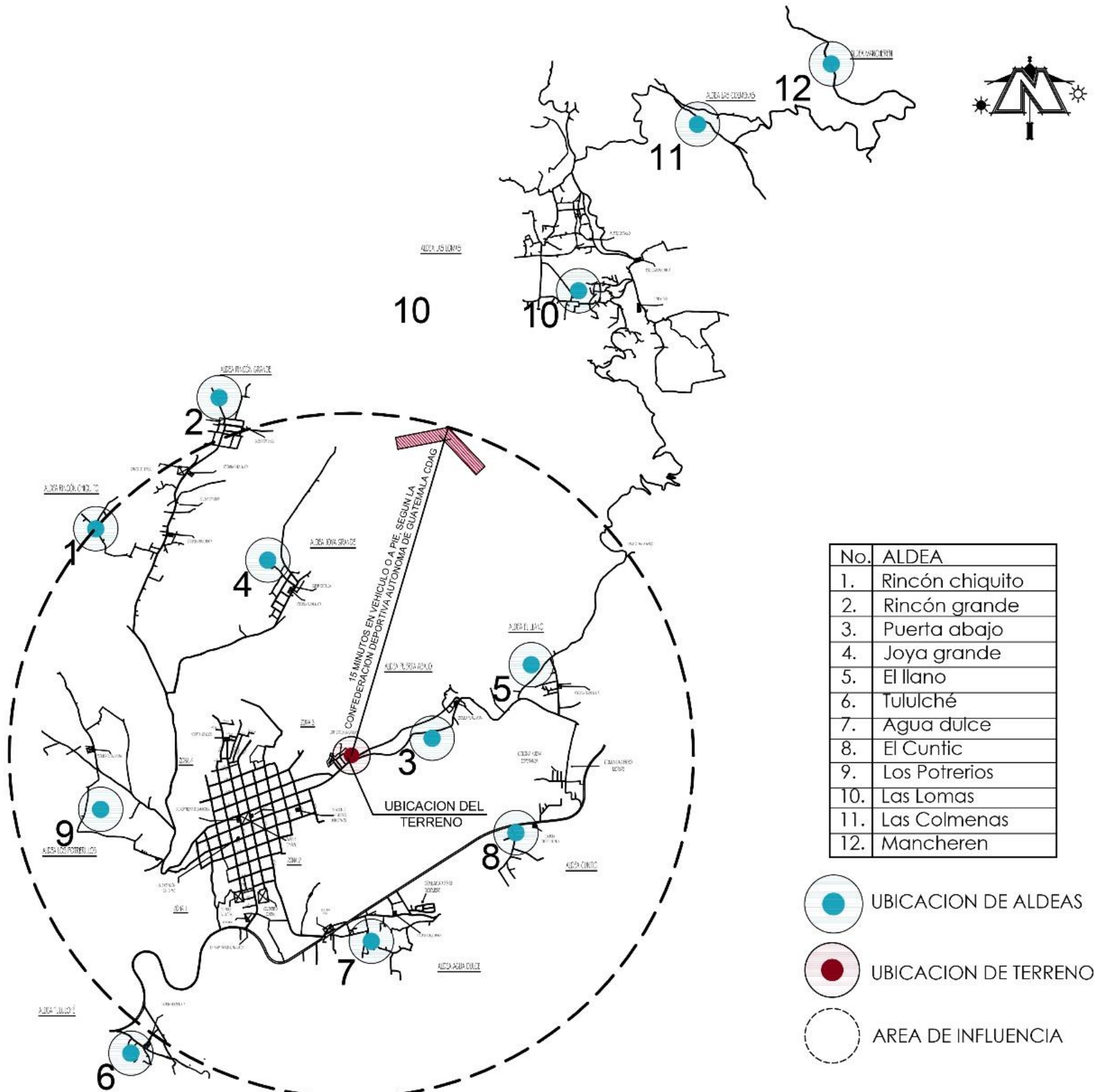
Son los usuarios que con un tiempo de recorrido de 30 minutos a 1 hora a pie o que necesitan vehículo para trasladarse, estos acuden a las instalaciones en forma esporádica, ya sea por visita al municipio o turistas.

3.15.AGENTES

Los agentes forman parte del objeto de estudio ya que son todas las personas que trabajan en el Centro polideportivo, que se determinan dependiendo de las dimensiones de las instalaciones y el servicio que preste, representándose en servicio al público, servicio administrativo y servicio de mantenimiento.

3.16.POBLACIÓN OBJETIVO

Representa al 80 % de la población activa y joven proyectada al año 2037, encontrándose dentro del radio de influencia.

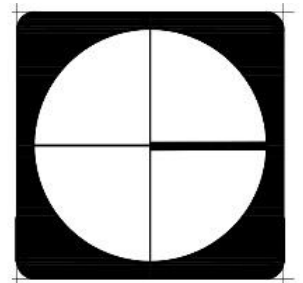


AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
 MUNICIPIO DE ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

ESCALA 0:00
 ESCALA GRAFICA 0 1.5 3 4
 M E T R O S

| No. | ALDEA |
|-----|-----------------|
| 1. | Rincón chiquito |
| 2. | Rincón grande |
| 3. | Puerta abajo |
| 4. | Joya grande |
| 5. | El llano |
| 6. | Tululché |
| 7. | Agua dulce |
| 8. | El Cuntic |
| 9. | Los Potrerios |
| 10. | Las Lomas |
| 11. | Las Colmenas |
| 12. | Mancheren |

-  UBICACION DE ALDEAS
-  UBICACION DE TERRENO
-  AREA DE INFLUENCIA



SIMBOLOGIA

PROYECTO: ANALISIS URBANO, ZARAGOZA CHIMALTENANGO

ARQ. MANUEL MONTUFAR

SERGIO R. SOSOF S. - EPESISTA 2016.2

ZARAGOZA CHIMALTENANGO

AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

OCTUBRE/2016 01

INDICADA 01

FUENTE: Elaboración propia, EPS 2016-02

Ilustración 20. Área de influencia del proyecto.



3.17. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN A BENEFICIAR

Para determinar la demanda de los usuarios con respecto al uso del Gimnasio Municipal, debe hacerse un análisis de crecimiento poblacional a un plazo de 20 años (vida útil del proyecto según la SEGEPLAN); Para lo cual se realizó una proyección de la población utilizando un método aritmético para proyecciones de población urbana, con datos obtenidos de censos poblacionales 2002-2009, según (INE) Instituto Nacional de Estadística.

CRECIMIENTO ARITMÉTICO DE LA POBLACIÓN:

FORMULA: $CA = (P2 - P1) / N$

Donde:

| |
|---|
| CA= crecimiento aritmético anual |
| P2= datos de población reciente |
| P1= datos de población anterior a P2 |
| N= tiempo transcurrido entre P1 y P2 |

| | |
|--------------------|--|
| CÁLCULO MATEMÁTICO | $CA = (23,291 - 17,908) / 7$ |
| | CA = 769 Crecimiento Aritmético |

POBLACIÓN PROYECTADA:

FÓRMULA: $PX = P1 + (CA \times n)$

DONDE:

| |
|---|
| PX= proyección proyectada al año 2030 |
| P1= datos de población anterior a P2 |
| CA= crecimiento aritmético anual |
| N= tiempo transcurrido en años entre P1 y PX |

| | |
|--------------------|---|
| CÁLCULO MATEMÁTICO | $PX = 17,908 + (769 \times 35)$ |
| | PX= 44,823 habitantes al año 2,037 |

Tabla 18. Población proyectada al año 2,037.

Fuente: elaboración propia.

En resumen, según datos obtenidos de las fórmulas anteriores nos da un parámetro para definir a los usuarios que se estarían beneficiando con el proyecto.

Crecimiento Poblacional Zaragoza, Chimaltenango, años 2017 – 2037

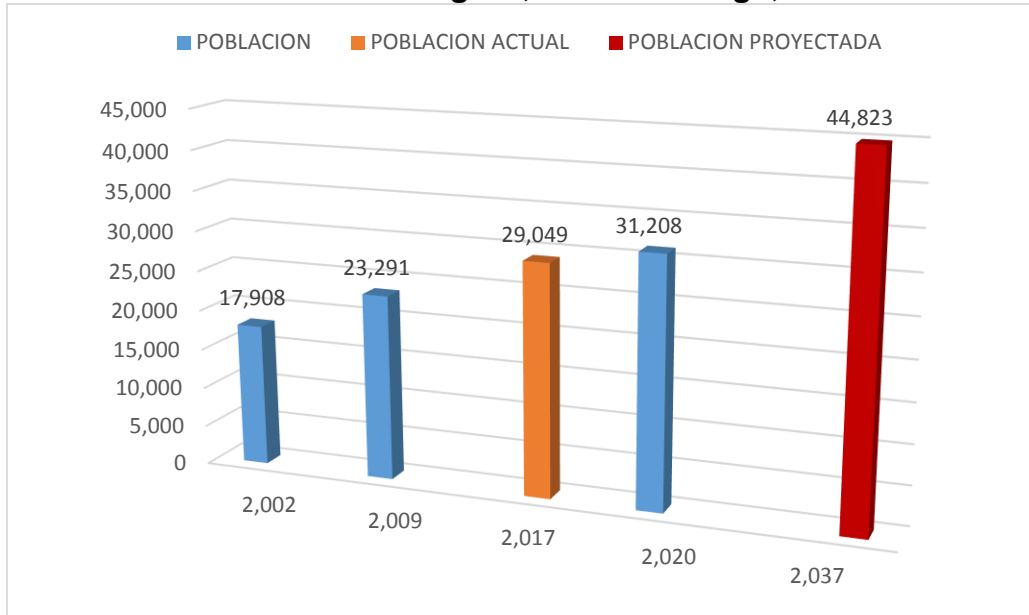


Ilustración 21. Estadística del crecimiento poblacional de Zaragoza.

Fuente: Elaboración propia basados en los datos del INE 2002, Proyecciones 2009.

3.17.1. GRUPO ETARIO OBJETIVO

Para determinar la demanda se considera una clasificación cronológica con base en las estadísticas de Población presentadas en puntos anteriores, para organizarlo de la siguiente forma: Niños, jóvenes, adultos y ancianos. Según las proyecciones hechas basadas en los datos estadísticos del INE para el 2037 tenemos una población de 44, 823 habitantes con un índice de crecimiento de 4.26 %, en las proyecciones del 2009 hechas por el INE tenemos una población joven del 80%. Basado en estos estudios tenemos para el 2037 una población etaria objetiva de 35, 859 habitantes.

| AÑO | PROYECCIÓN/ HABITANTES | GRUPO ETARIO | PORCENTAJE | POBLACIÓN OBJETIVA/HAB |
|------|---------------------------|--------------------|------------|---------------------------|
| 2009 | 23, 291 | 7 – 64 AÑOS | 80 % | 18, 633 HAB |
| 2037 | 44, 823 | 7 – 64 AÑOS | 80 % | 35, 859 HAB |

Tabla 19. Determinación del Grupo etario del proyecto.

Fuente: elaboración propia.

3.17.2. DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE USUARIOS CRÍTICOS

Se considera que el 25% total de la personas acudirá al Gimnasio Municipal durante la semana según estudios realizados por CONFEDÉ y el 75% restante asistirá los fines de semana. Entonces contando los fines de semana tenemos sábados y domingos + días que se consideran por fiestas especiales tenemos 104 días críticos. Se tomara en cuenta que para los

días de asueto el Gimnasio Municipal estará cerrado, tomando en cuenta que el año tiene 365 días.

20 asuetos al año incluyendo lo que consideran por fiestas especiales + 104 sábados y domingos son igual a 124 días críticos al año (mal clima).

| Cualidad de Gimnasio Municipal | Días |
|--------------------------------|------|
| Días del año abierto | 345 |
| Días críticos | 96 |
| Días entre semana | 240 |

La población joven futura proyecta para el 2037 del municipio de Zaragoza, Chimaltenango es de: **35, 859 habitantes.**

| | |
|--------------------|---|
| CALCULO MATEMÁTICO | $35, 859 \times 25\% = 8, 965/240 = 38$ personas/ día (entre semana) |
| | $35, 859 \times 75\% = 26, 895/96 = 281$ personas /Fines de Semana. |

Tabla 20. Determinación del número de usuarios críticos.

Fuente: elaboración propia.

3.17.2.1. RESULTADO FINAL USUARIOS CRÍTICOS

Por lo anteriormente expuesto, se estima un número de usuarios activos promedio durante todos los días del año será de: 38 personas por día entre semana y 281 personas por día los fines de semana dando un total de 319 persona, a esto hay que sumarle los 360 que están inscritos en los programas de la municipalidad esto es igual a 679 usuarios + la suma de dos equipos de campeonato igual a 12 personas (Son varios equipos pero solo se suman dos porque el resto utiliza el mismo espacio de juego) esto dando un subtotal de 691 personas ; pero por ser centro de Deporte y recreación habrán días donde se rebalse el número de usuarios mínimo por lo que se hace un incremento del 15 % según la CDAG como fracción de rebalse, por lo tanto el proyecto estará dimensionado para el número de usuarios crítico de 800 personas, **esto significa que el proyecto tendrá la capacidad de albergar los 7 días de la semana y días festivos una población de 800 usuarios.**



3.18.RESUMEN - CAPÍTULO

Con este capítulo podemos entender las características demográficas, geográficas, orográficas, ambientales, educativas, culturales, economías a nivel nacional, departamental y municipal del sitio donde se localiza la propuesta arquitectónica, También se realiza un estudio de sitio del equipamiento urbano existente en términos de vialidad, imagen urbana, usos del suelo y componentes urbanos importantes.

Con el conocimiento del contexto logramos determinar el porqué de las condiciones actuales de la infraestructura deportiva, asimismo, contribuye a definir el radio de influencia del proyecto, la población objetiva, la proyección de la población al año 2,037 y cálculo del número de usuarios críticos, todo esto con el propósito de generar una propuesta arquitectónica apegada a la realidad del contexto y capacitada en albergar grupos masivos de la población.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Nive 3
7.2
Nive 2
3.25
Nive 1
0

CAPÍTULO 4

4. ANÁLISIS DE SITIO



4.1. JUSTIFICACIÓN DEL TERRENO

En el diseño de todo proyecto arquitectónico se debe buscar el terreno que mejor se adapte a las características de la demanda existente, y al mismo tiempo es importante aprovechar de la mejor manera posible el terreno elegido. Para hacer un mejor uso del terreno es de vital importancia hacer un diagnóstico para detectar las fortalezas y las oportunidades del mismo. Para este caso la municipalidad cuenta con dos terrenos disponibles para la planificación del proyecto.

- El terreno No. 1, que está ubicado entre la 1 calle y la 11 avenida de la zona 3 del casco urbano.
- El terreno No. 2, ubicado a un costado de la entrada principal del municipio, sobre la carretera interamericana enfrente de la gasolinera puma. *(Ver ilustración 22. Ubicación de terrenos disponibles).*

Se realizó un cuadro comparativo con las características más importantes del terreno, con el fin de definir la fortaleza y las oportunidades de cada uno.

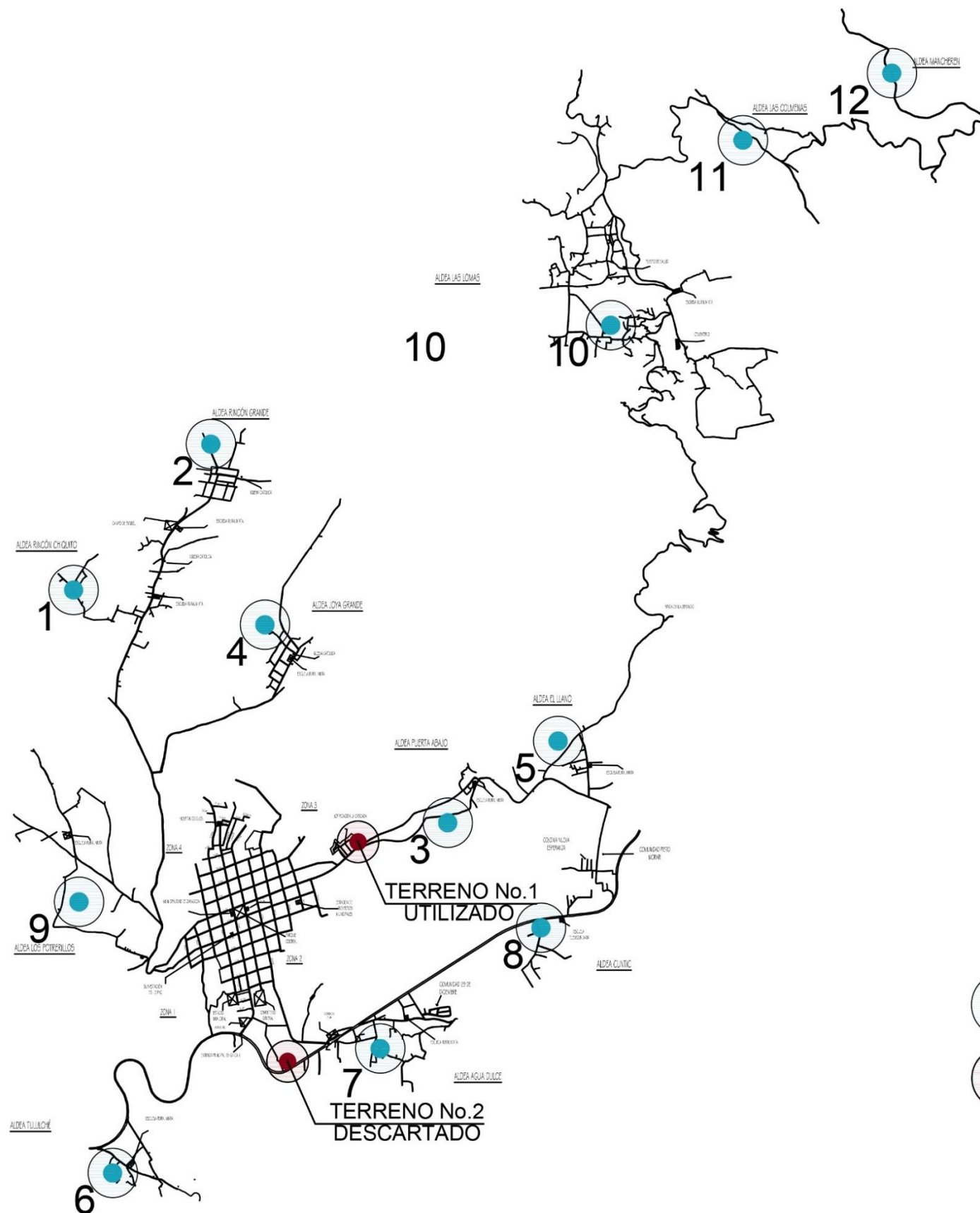
| TERRENO No. 1 | | TERRENO No. 2 | |
|---|--|--|---|
| POSITIVO | NEGATIVOS | POSITIVOS | NEGATIVOS |
| Punto céntrico accesible para todas las aldeas que giran alrededor del casco urbano. | Terreno con forma irregular, faltando un fragmento triangular para que sea un polígono perfecto. | Conexión rápida con la cabecera municipal. | Punto de ubicación descarta dentro de su radio de influencia a la mayoría de las aldeas. |
| Mayor área libre de construcción que el terreno No. 2 | Diferentes pendientes topográficas. | Contexto urbano verde. | Área libre de construcción menor al terreno No. 1. |
| Libre de contaminación visual y auditiva. | | Buena orientación norte - sur | Mucha contaminación visual y auditiva debido a su cercanía a la carretera principal. |
| Existencia de un contexto urbano aprovechable para la elaboración de la propuesta arquitectónica. | | Condiciones topográficas excelentes, polígono del terreno rectangular. | No existe servicio de agua potable y de aguas negras. |
| Existencia de servicios básicos como: la luz. Agua y drenajes. | | Cercanía hacia otros municipios del sur. | No existe contexto urbano que fortalezca la propuesta arquitectónica. Zona no urbanizada. |
| Vías de acceso | | Acceso fluido a | Peligro existente por |





| | | | |
|--|--|--|---|
| principal en buenas condiciones. | | través de la carretera interamericana. | ser una zona de alto tránsito vehicular. |
| Fácil aplicación de criterios urbanos como ciclo vías y áreas de estar exteriores. | | | Problemas legales en el registro de la propiedad. |

Tabla 21. Cuadro comparativo de terrenos disponibles.
Fuente: elaboración propia.

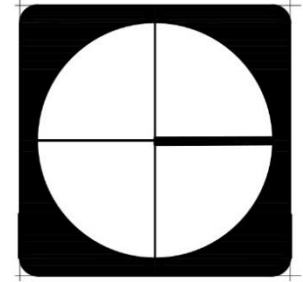
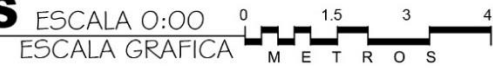




| No. | ALDEA |
|-----|-----------------|
| 1. | Rincón chiquito |
| 2. | Rincón grande |
| 3. | Puerta abajo |
| 4. | Joya grande |
| 5. | El llano |
| 6. | Tululché |
| 7. | Agua dulce |
| 8. | El Cuntic |
| 9. | Los Potrerios |
| 10. | Las Lomas |
| 11. | Las Colmenas |
| 12. | Mancheren |

-  UBICACION DE ALDEAS
-  UBICACION DE TERRENOS

UBICACIÓN DE TERRENOS PROPUESTOS
MUNICIPIO DE ZARAGOZA, CHIMALTENANGO



SIMBOLOGIA

PROYECTO: ANALISIS URBANO, ZARAGOZA CHIMALTENANGO

ARQ. MANUEL MONTUFAR

PROYECTO: SERGIO R. SOSOF S. - EPESISTA 2016.2

ZARAGOZA CHIMALTENANGO

TERRENO PROPUESTOS

OCTUBRE/2016 01

INDICADA 01

FUENTE: Elaboración propia, EPS 2016-02

Ilustración 22. Ubicación de terrenos disponibles.



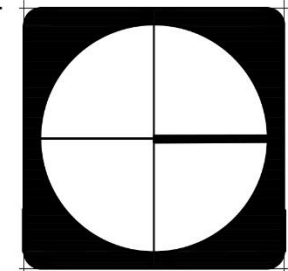
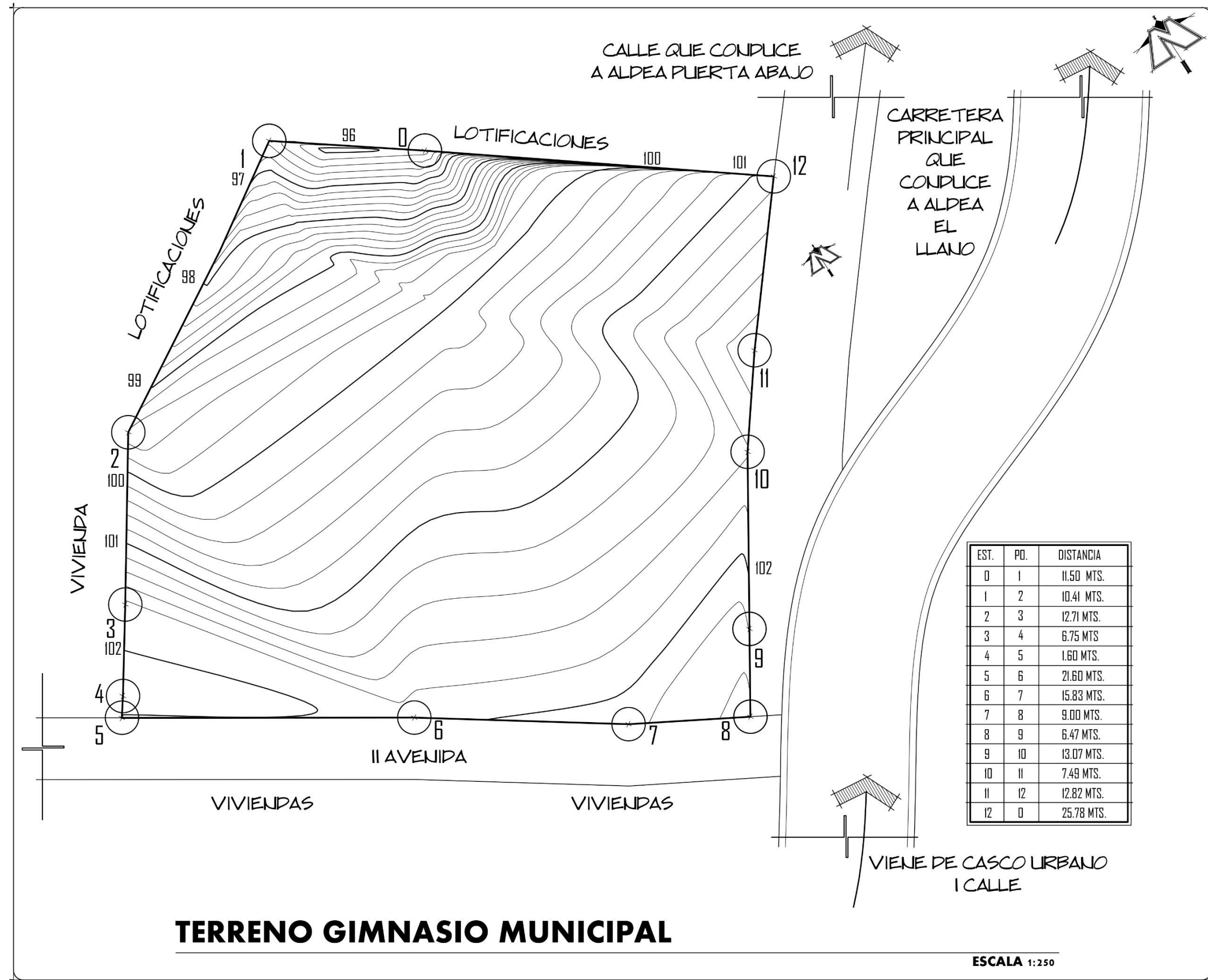
Según el diagnóstico realizado se define que el terreno que mejor se adapta a las necesidades del proyecto es el Terreno No. 1, dicho terreno cuenta con **1976 M²** ubicado en 11 avenida y 1 calle de la zona 3 del casco urbano. Actualmente es un terreno baldío de poderío municipal.

Es necesario que dentro del diagnóstico se haga una descripción de manera detalla y específica de las características del solar donde se ubicara el Gimnasio Municipal así como factores climáticos, infraestructura existente, servicios, topografía, elementos de contaminación visual – auditiva, esto con el propósito de planificar y plantear un proyecto acorde a las cualidad específicas del lugar.

También es importante que dentro de este abanico de estudios iniciales también se involucre el estudio de Riesgo e impacto ambiental, ya que es un elemento indispensable dentro de esta rama, ayuda a que el proyecto sea confiable y la inversión un total éxito.

A continuación. Terreno establecido para el proyecto Gimnasio Municipal.





SIMBOLOGIA

PROYECTO: **DIAGRAMACION GIMNASIO MUNICIPAL**

ASESOR: **ARQ. MANUEL MONTUFAR**

DIBUJO: **SERGIO R. SOSOF S. - EPESISTA 2016.2**

DIRECCION: **ZARAGOZA CHIMALTENANGO**

PLANO: **ANALISIS DE SITIO**

FECHA: **OCTUBRE/2016** HOJA: **01**

ESCALA: **INDICADA** HOJA: **01**

Ilustración 23. Terreno para el Gimnasio municipal de Zaragoza



4.2. LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

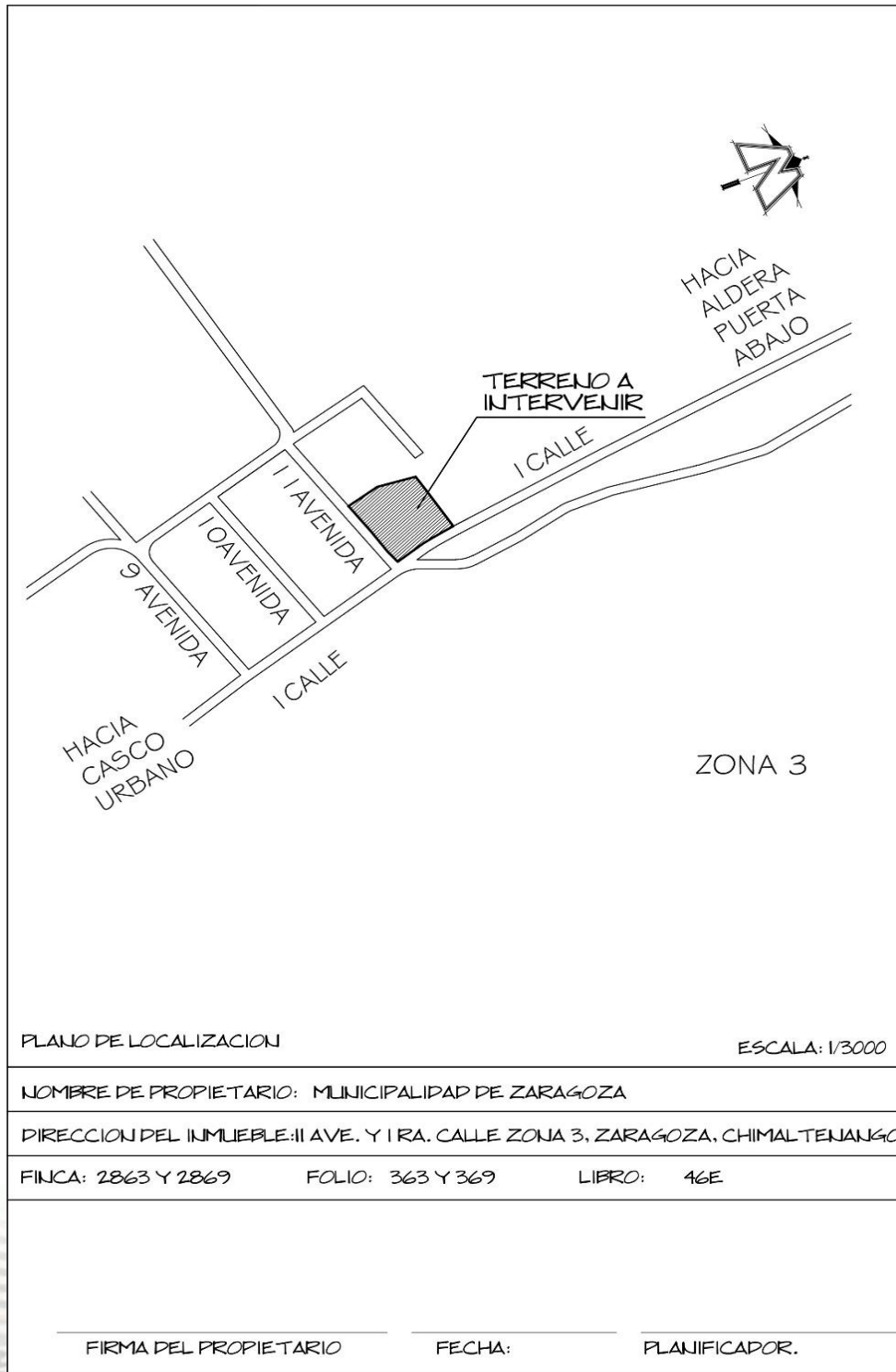


Ilustración 24. Localización del terreno.

Fuente: elaboración propia EPS 2016 – 02.



Localización del terreno en Mapa Satelital del Municipio de Zaragoza.



Ilustración 25. Mapa satelital con localización del terreno.
Fuente: Imagen satelital tomada de Google Earth 2010

- Con coordenadas geográficas de **14° 39' 17.90" Norte** y **90° 52' 53.66" Oeste** y Coordenadas UTM de **15P 728112.55 m E** y **1621246.26 m N**.

4.3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

4.3.1. TOPOGRAFÍA

El terreno maneja pendientes entre el 10%, 15% y 20%, la pendiente predominante es el 10% cubriendo un 70% del área del terreno, lo cual es una pendiente relativamente plana. Luego tenemos un pequeño cambio en algunos puntos del 15% esto representa un 10% del área del terreno y por último el 20% que cubre el 20 % del área del terreno. No existe vegetación dentro del terreno.

4.3.2. TIPO DE SUELO

El suelo es de tipo franco arcilloso en todo el terreno, con pocas partículas de arena.³³

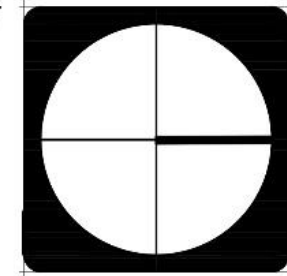
4.3.3. IMAGEN URBANA DEL SECTOR

El terreno por su ubicación no cuenta con una imagen urbana tan perceptible o llamativa, su contexto arquitectónico es sencilla, funcional, con poca volumetría. La tipología constructiva en su mayoría está definida por el sistema de construcción tradicional como block, concreto, losas de concreto reforzado, acabados en los muros como repellos, cernidos y pintura.

4.3.4. AGENTES CONTAMINANTES

El terreno cuenta con una ubicación privilegiada ya que no presenta contaminación visual y auditiva, esto genera una buena confianza para la ejecución del proyecto.

³³ Municipalidad de Zaragoza, *Plan de desarrollo Municipal Zaragoza, Chimaltenango*, (Guatemala: Municipalidad de Zaragoza, Chimaltenango, 2010).



SIMBOLOGIA

PROYECTO:
ANALISIS DE SITIO
GIMNASIO MUNICIPAL

ASESOR:
ARG. MANUEL MONTUFAR

DISEÑADOR:
SERGIO R. SOSOF S. - EPESISTA 2016.2

DIRECCION:
ZARAGOZA
CHIMALTENANGO

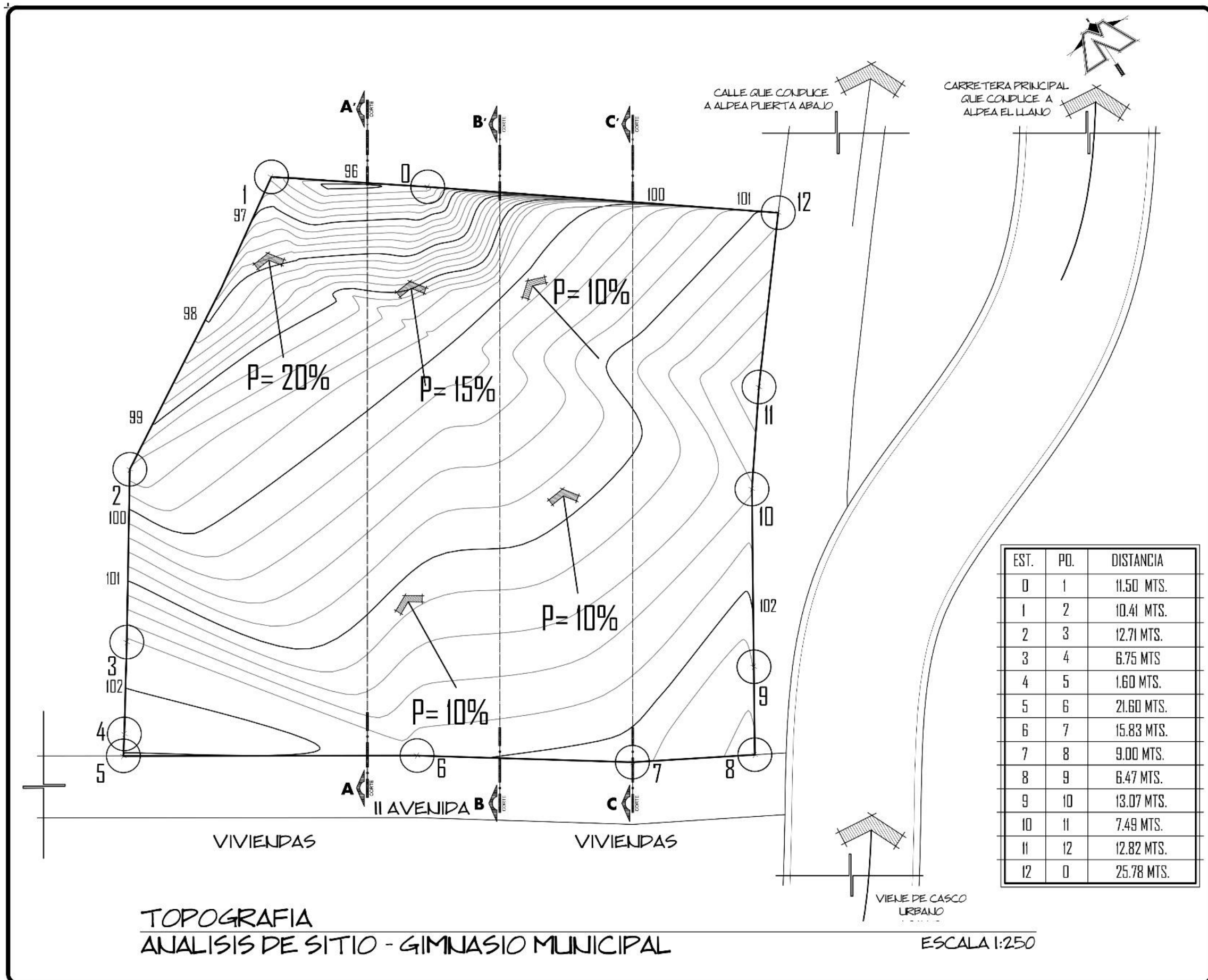
PLANO:
ANALISIS DE SITIO

FECHA:
OCTUBRE/2016

HOLLA:
03

ESCALA:
INDICADA

05

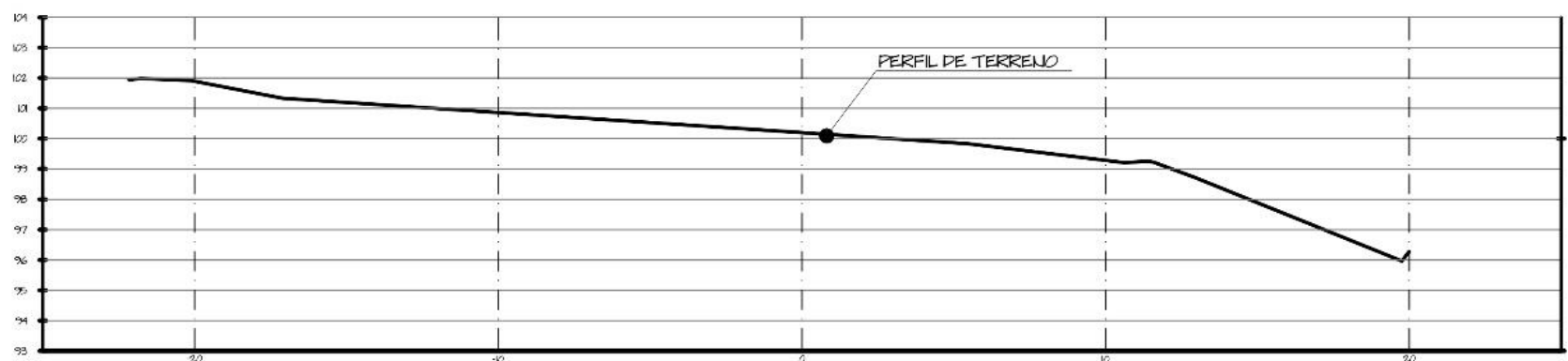


| EST. | PO. | DISTANCIA |
|------|-----|------------|
| 0 | 1 | 11.50 MTS. |
| 1 | 2 | 10.41 MTS. |
| 2 | 3 | 12.71 MTS. |
| 3 | 4 | 6.75 MTS. |
| 4 | 5 | 1.60 MTS. |
| 5 | 6 | 21.60 MTS. |
| 6 | 7 | 15.83 MTS. |
| 7 | 8 | 9.00 MTS. |
| 8 | 9 | 6.47 MTS. |
| 9 | 10 | 13.07 MTS. |
| 10 | 11 | 7.49 MTS. |
| 11 | 12 | 12.82 MTS. |
| 12 | 0 | 25.78 MTS. |

TOPOGRAFIA
ANALISIS DE SITIO - GIMNASIO MUNICIPAL

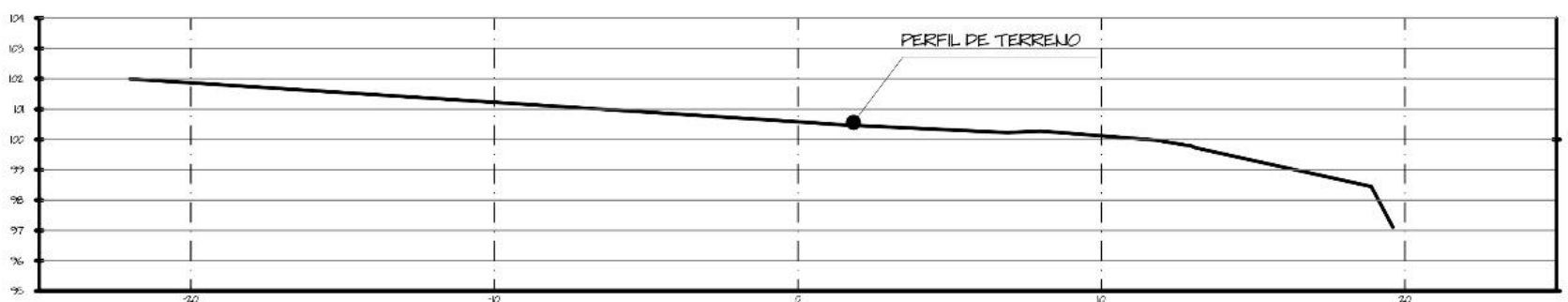
ESCALA 1:250

FUENTE: Elaboración propia, EPS 2016-02



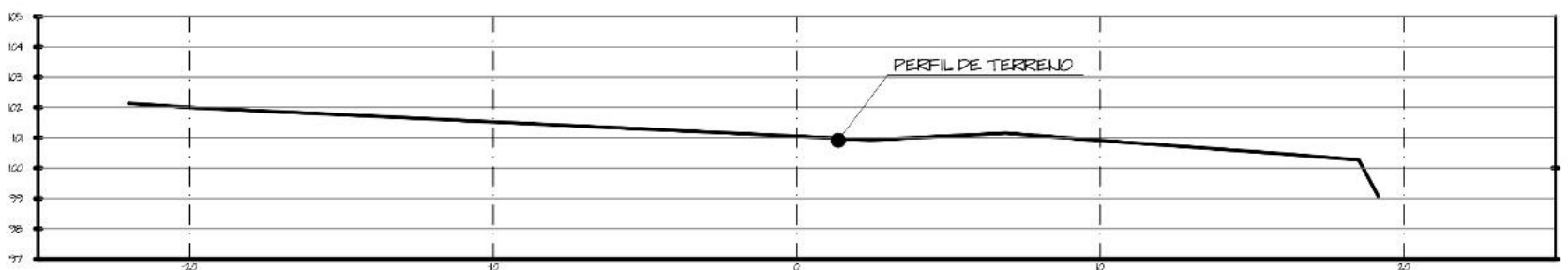
CORTE A - A'
ANALISIS DE SITIO - GIMNASIO MUNICIPAL

ESCALA 1:50



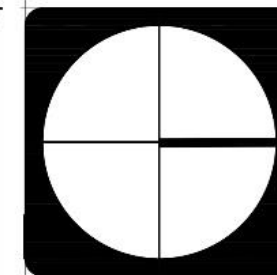
CORTE B - B'
ANALISIS DE SITIO - GIMNASIO MUNICIPAL

ESCALA 1:50



CORTE C - C'
ANALISIS DE SITIO - GIMNASIO MUNICIPAL

ESCALA 1:50



USAC
TRICENTENARIA
Facultad de
Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

SIMBOLOGIA

PROYECTO:
**ANALISIS DE SITIO
GIMNASIO MUNICIPAL**

ASESOR:

ARG. MANUEL MONTUFAR

OBJETO:

SERGIO R. SOSOF S. - EPESISTA 2016.2

DIRECCION:

ZARAGOZA
CHIMALTENANGO

PLANO:

ANALISIS DE SITIO



FECHA:

OCTUBRE/2016

BLAJ:

04

ESCALA:

INDICADA

05

FUENTE: Elaboración propia, EPS 2016-02



4.4. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

4.4.1. CLIMA

El clima dentro del este sector se concentra dentro de los parámetros descritos del municipio en general, pertenece al clima frío - templado.

4.4.2. PRECIPITACIÓN PLUVIAL

El terreno al igual que el resto del casco urbano posee una precipitación pluvial promedio según el INSIVUMEH de 1,500 milímetros anuales.

4.4.3. HUMEDAD

Según el INSIVUMEH, se mantiene entre el 70% y el 80%, alcanzando frecuentemente valores del 100%, especialmente en las madrugadas.

4.4.4. VEGETACIÓN EXISTENTE

Actualmente el terreno no cuenta con ninguna vegetación, por ser un terreno baldío solo cuenta plantas no silvestres que serán removidos sin ningún tipo de problemas al momento de ejecutar el proyecto.

4.4.5. SOLEAMIENTO

El terreno tiene una orientación Noreste y Suroeste, lo que significa que las fachadas críticas estarán ubicadas de lado de la 1 calle y la 11 avenida.

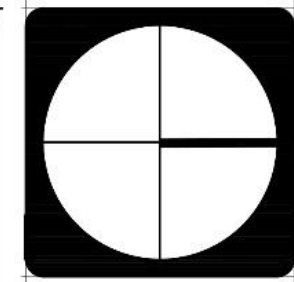
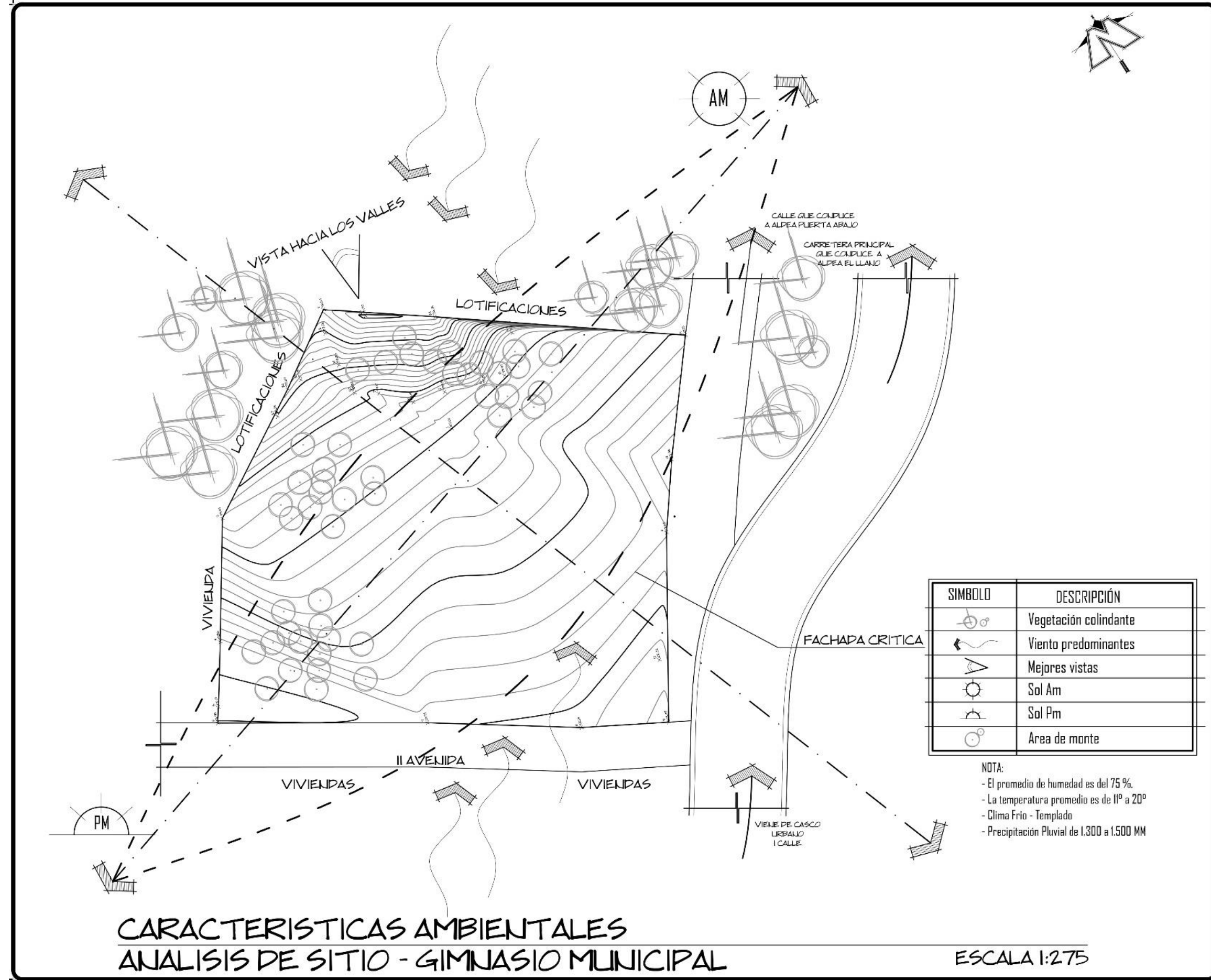
4.4.6. VENTILACIÓN

La orientación predominante de los vientos se direcciona del Noreste al Suroeste. Estos se manifiestan en forma cruzada y constante, para una adecuada renovación.

4.4.7. MEJORES VISTAS

Las mejores vistas del terreno están orientadas en el Norte, compuestas de valles, planicies de siembras y áreas de bosques.





SIMBOLOGIA

PROYECTO: **ANALISIS DE SITIO GIMNASIO MUNICIPAL**

ASESOR: **ARQ. MANUEL MONTUFAR**

DISEÑO: **SERGIO R. SOSOF S. - EPESISTA 2016.2**

DIRECCION: **ZARAGOZA CHIMALTENANGO**

PLANO: **ANALISIS DE SITIO**

FECHA: **OCTUBRE/2016** | HOJA: **01**

ESCALA: **INDICADA** | **05**

FUENTE: Elaboración propia, EPS 2016-02

4.5. SERVICIOS BÁSICOS

El terreno es un sitio privilegiado por su ubicación ya que la riqueza de su infraestructura básica hace que en él se logren desarrollar variedad de proyectos de Arquitectura.

4.5.1. ACCESIBILIDAD

El terreno está ubicado entre la 1 calle (calle asfaltada que sigue hacia a la aldea Puerta Abajo) y en la 11 avenida (calle adoquinada que sigue hacia las zonas urbanizadas), el proyecto tiene la posibilidad de contar con dos puntos de acceso principal.

4.5.2. AGUA POTABLE

El terreno cuenta con agua potable, dentro del terreno se localiza un pozo mecánico mismo que abastece a todo el sector, por lo que cubre las necesidades futuras del proyecto.

4.5.3. DRENAJES

Las aguas negras deberán evacuarse a redes municipales. A las afueras del terreno se localizan 3 pozos de visita y lo largo de las dos calles principales se extiende la candela municipal. Se debe tomar en cuenta la altura de las candelas municipales para el desfogue de las aguas, por otro lado, se deberá considerar la implementación de plantas de tratamiento o biodigestores.

4.5.4. ENERGÍA ELÉCTRICA

El servicio de energía pública lo presta la empresa eléctrica Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. –DEOC, el proyecto cuenta con conexión al servicio eléctrico, colindante al terreno existe un poste eléctrico de concreto que distribuye una carga trifásica de sesenta y nueve kilovoltios (69 kv), con un suministro de 240 voltios para el recinto deportivo.

4.5.5. SERVICIOS ESPECIALES

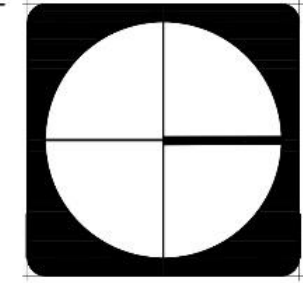
Entre los servicios importantes para abastecer el proyecto tenemos el servicio telefónico y el internet. El terreno tiene acceso a estos servicios aledaños al terreno existen postes con cajas de conexión que pueden abastecer al proyecto.

4.5.6. TRANSPORTE PÚBLICO

Al terreno se puede llegar a través de microbuses y moto taxis que cubren la Ruta Aldea Puerta Abajo, esta ruta cubre toda la 1 calle por lo que pasa enfrente del terreno.

4.5.7. SERVICIOS DE EMERGENCIA

Para cualquier situación en la que se solicite el servicio de emergencia lo cubren los bomberos municipales los cuales cuentan con equipo necesario para cubrir y trasladar personas heridas hacia el centro asistencial más cercano. El terreno por su ubicación hace fácil el acceso de equipo especial de emergencia.



SIMBOLOGIA

PROYECTO: ANALISIS DE SITIO GIMNASIO MUNICIPAL

ASESOR: ARQ. MANUEL MONTUFAR

SERVIDO: SERGIO R. SOSOF S. - EPESISTA 2016.2

DIRECCION: ZARAGOZA CHIMALTENANGO

PLANO: ANALISIS DE SITIO

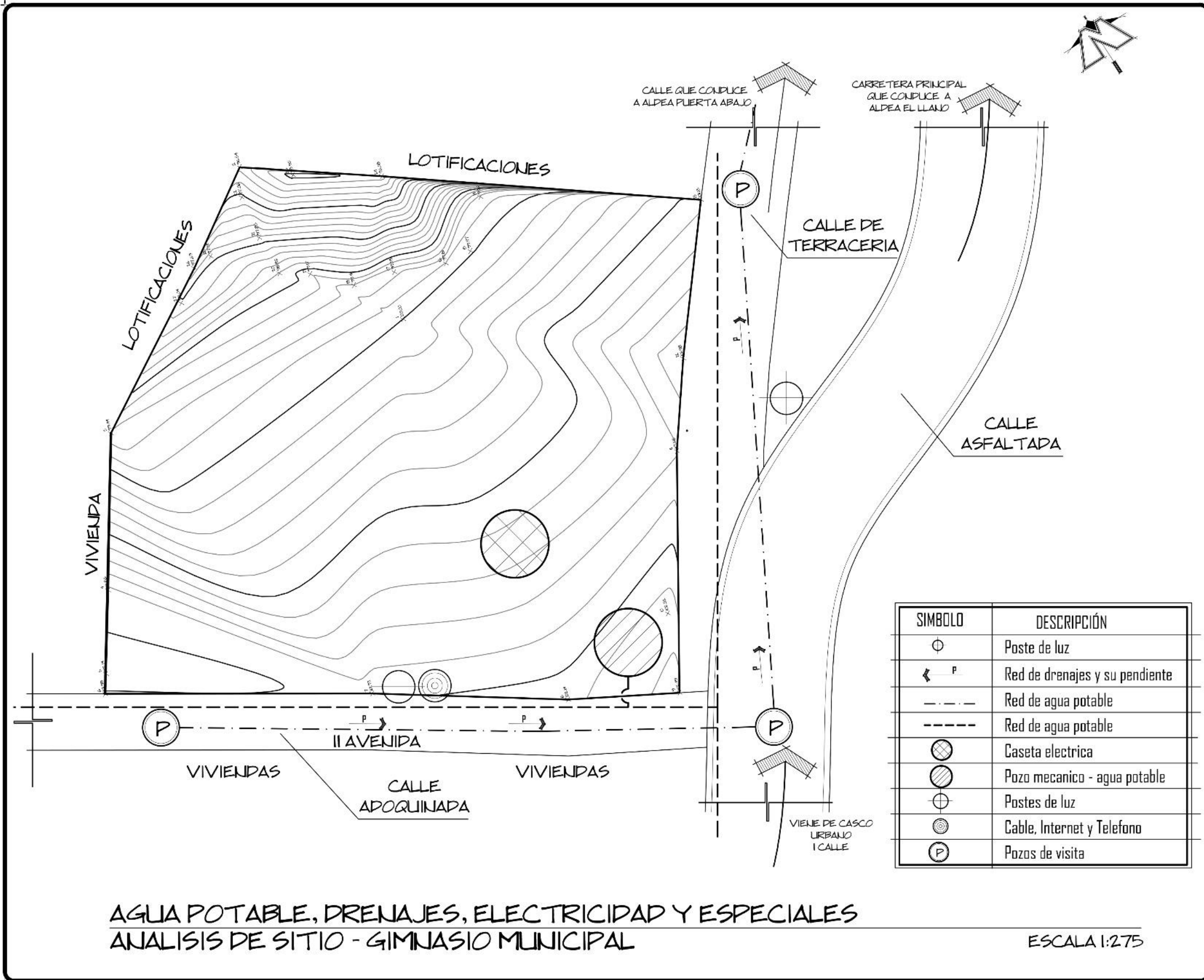
FECHA: OCTUBRE/2016

Hoja: 02

ESCALA: INDICADA

05

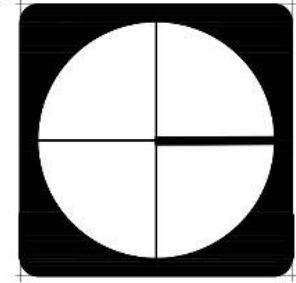
FUENTE: Elaboración propia, EPS 2016-02



| SIMBOLO | DESCRIPCIÓN |
|---------|--------------------------------|
| ⊕ | Poste de luz |
| ← P | Red de drenajes y su pendiente |
| --- | Red de agua potable |
| --- | Red de agua potable |
| ⊗ | Caseta electrica |
| ⊙ | Pozo mecanico - agua potable |
| ⊕ | Postes de luz |
| ⊗ | Cable, Internet y Telefono |
| ⊕ | Pozos de visita |

AGUA POTABLE, DRENAJES, ELECTRICIDAD Y ESPECIALES
ANALISIS DE SITIO - GIMNASIO MUNICIPAL

ESCALA 1:275



SIMBOLOGIA

PROYECTO: **ANALISIS DE SITIO GIMNASIO MUNICIPAL**

ASESOR: **ARQ. MANUEL MONTUFAR**

OBJETO: **SERGIO R. SOSOF S. - EPESISTA 2016.2**

DIRECCION: **ZARAGOZA CHIMALTENANGO**

PLANO: **ANALISIS DE SITIO**

FECHA: **OCTUBRE/2016**

HOJA: **05**

ESCALA: **INDICADA**

05



F1 - FOTOGRAFIA 1
Se logra observar como el terreno en su colindancia un poste de luz, lo que segun la municipalidad sera trasladado a otro lugar en canto inicie la ejecucion del proyecto Gimnasio Municipal.

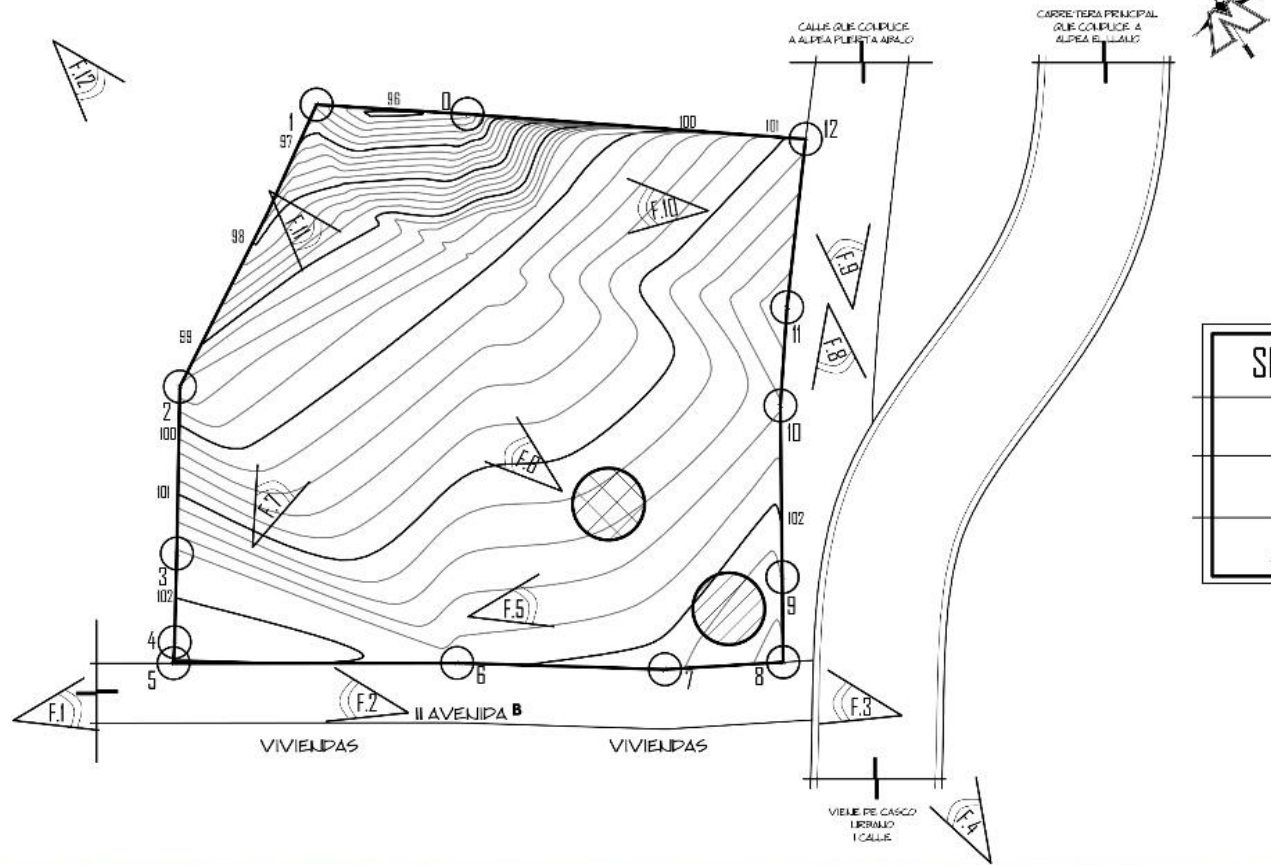
F1 - FOTOGRAFIA 2
Se logra observar que la calle que lleva a las lotificaciones presenta buenas condiciones, el unico problema es que no cuenta con un sistema de evacuacion de aguas pluviales.

F1 - FOTOGRAFIA 3
El terreno acualmente esta dividido por una pequena senda, esto se ha generado por los vehiculos por lo que el poligono general debera de estar cuadrado para la planificacion del proyecto.

F1 - FOTOGRAFIA 4
La calle adoquinada que viene del casco urbano termina justo donde esta el terreno conectandose con la carretera asfaltada que conduce hacia otras aldeas.

F1 - FOTOGRAFIA 5
Dentro del terreno se encuentra ubicado un pozo mecanico de agua potable, por lo que segun las autoridades se debera de integrar al proyecto buscando la manera de esconderlo.

F1 - FOTOGRAFIA 6
Se logra observar que el terreno no tiene ningun tipo de vegetacion, los arboles que se logran ver no pertenecen al terreno. Sera mucho mas facil iniciar el proyecto por que no hay plantas que eliminar y otras conservar.....



F1 - FOTOGRAFIA 7
Se logra observar que el terreno en su direccion Norte presenta una pendiente un poco elevada en su topografia, por lo que se debera de tomar en cuenta a la hora de disenar.

F1 - FOTOGRAFIA 8
Se logra observar que que existe una conexion de vias entre la carretera principal, la calle de las lotificaciones y la calle que conduce a la aldea puerta abajo.

F1 - FOTOGRAFIA 9
Se logra observar que la carretera que conduce hacia la aldea puerta abajo es de terraceria, pase enfrente del lado sur del terreno. La arquitectura del contexto es basicamente sencilla y de sistema tradicional.

F1 - FOTOGRAFIA 10
Se logra observar que el terreno presenta cambios de pendientes en su topografia, sera necesario hacer cortes de terreno para generar areas de espectadores.

F1 - FOTOGRAFIA 11
Se logra observar que existe un pequeno bosque el cual no pertenece al terreno, dicho bosque colinda con otra calle que distribuye tambien las viviendas.

F1 - FOTOGRAFIA 12
los cambios en la topografia del terreno ayudan a crear un sistema de plataformas. Es importante aprovechar este pequeno bosque para ventilar las areas deportivas.

ANALISIS DE FOTOGRAFIAS
ANALISIS DE SITIO - GIMNASIO MUNICIPAL

ESCALA 1:50

FUENTE: Elaboración propia, EPS 2016-02



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Nive 3
7.2
2
3.25
Nive 1
0

4.6. RESUMEN - CAPÍTULO

En este capítulo se define y justifica el terreno disponible para la planificación del proyecto, describiendo la ubicación exacta del mismo y los metros cuadrados existentes libres de construcción.

Se realiza un estudio de las características principales del terreno, analizando de manera detenida temas ambientales, infraestructura inmediata, características topográficas y condiciones actuales del terreno. Todo esto ayuda a que el anteproyecto se desarrolle tomando en consideración puntos claves para el buen diseño y para la buena ejecución del mismo.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Nive 3
7.2
Nive 2
3.25
Nive 1
0

CAPÍTULO 5

5. PREFIGURACIÓN



5.1. GENERALIDADES

Para desarrollar y atender las actividades deportivas es importante contar con espacios que optimicen al máximo los resultados que se pretenden alcanzar.

Para el espacio físico es importante contar con áreas suficientes que permita al usuario desenvolverse cómodamente; la definición del mismo está directamente relacionada con la actividad a realizar y la frecuencia con la que se llevara a cabo.

5.1.1. ASPECTOS DETERMINANTES

Es importante mencionar y recordar que el objetivo principal del Proyecto Gimnasio Municipal es atender y fomentar la demanda deportiva-recreativa de la población, entre los elementos importantes a satisfacer tenemos los campeonatos deportivos organizados por la población y la municipalidad, el fomento de otras disciplinas deportivas a través de cursos gestionados por la municipalidad y eventos culturales que necesitan de un espacio con área de espectadores y cuidado de las inclemencias climáticas.

Por otro lado no hay que olvidar que el proyecto va dirigido a la práctica del deporte no federado y recreativo.

Tenemos varios puntos principales que determinaran el desglose de las áreas deportivas indispensables para el Gimnasio Municipal, entre los que están:

1. Las dimensiones de las áreas deportivas que integran el Gimnasio Municipal serán planificadas a base de las normativas de la CDAG con el fin de desarrollar los diferentes deportes de acuerdo a los reglamentos.
2. El Gimnasio Municipal no está condicionado a incluir todas las áreas que establece la CDAG en sus diferentes categorías. Las áreas serán implementadas de acuerdo a los deportes más practicados en el municipio, basada en la investigación de campo hecha con anterioridad.
3. El Gimnasio Municipal buscara cumplir su función a través del deporte para todos, cumpliendo y abarcando todas las necesidades deportivas que demanda la población, cumplirá su función de ser un centro de Deporte y Recreación, en el cual se puedan desarrollar varias actividades deportivas y recreativas de manera simultánea según las características de un Gimnasio Municipal que establece la CDAG.
4. Las dimensión de las áreas deportivas serán analizadas respecto al área del terreno, el programa arquitectónico podrá tener espacios flexibles y multiusos, con el fin de aprovechar y adecuarse de la mejor manera a las dimensiones del terreno.

5.2. CASO ANÁLOGO

5.2.1. GIMNASIO MUNICIPAL DE SALAMANCA - Matilde Salamanca, Salamanca, Región de Coquimbo, Chile

El proyecto fue pensado a partir de las condiciones de un sitio urbano a pie de monte en el que se emplaza un edificio de uso público que recibe a 2.000 espectadores. El terreno contaba con un precario gimnasio, vecino a una cancha de fútbol y a una antigua piscina en desuso. Estos lotes se usaban como recintos independientes y privados, con cierros opacos, fragmentando el suelo y sin continuidad de recorridos.

| DATOS DEL PROYECTO |
|--|
| Arquitectos Carreño Sartori Arquitectos (Mario Carreño Zunino, Piera Sartori del Campo) |
| Ubicación: Calle Matilde Salamanca esquina José Manuel Infante, Salamanca, Región de Coquimbo, Chile |
| Presupuesto: 38 UF/m ² - 1,504 USD/m ² |
| Superficie construida: 3,258 m ² |
| Año de construcción: 2009 - 2016 |

Tabla 22. Datos del Gimnasio municipal de Salamanca, Chile.

Fuente: Elaboración propia basado en los datos obtenidos de Plataforma Arquitectura.



Ilustración 26. Vistas Gimnasio Municipal de Salamanca.

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl>

• DISTRIBUCIÓN DE CIRCULACIONES

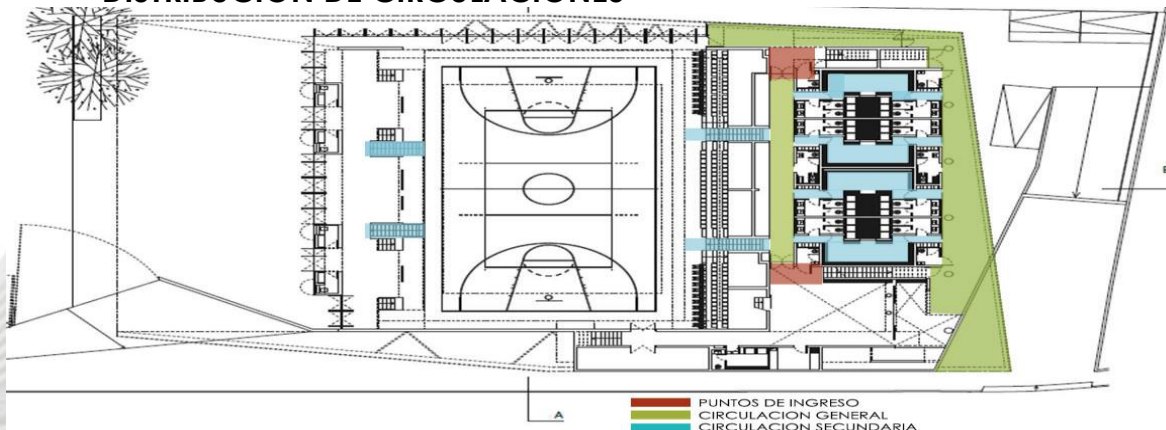


Ilustración 27. Planta 1 gimnasio municipal de Salamanca.

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl>

PISO 1

El piso dos está compuesto de circulaciones generales que también conectan el área de servicio a la zona de afición, compuesto de dos puntos de ingreso que se conectan a dos líneas de rampas que van desde el primer piso al tercer piso.

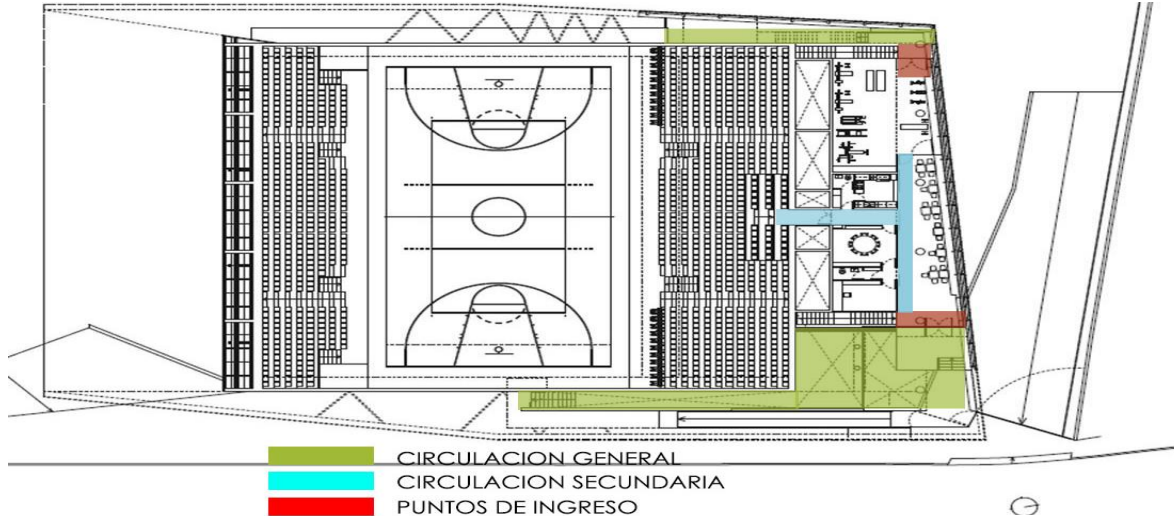


Ilustración 28. Piso 2, Gimnasio Municipal de Salamanca, Chile.

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura>

PISO 2

En el piso 3 tiene una conexión directa con las rampas de ingreso ya que es el único punto principal de ingreso. Cuenta con circulaciones generales y secundarias que conectan cada ambiente.

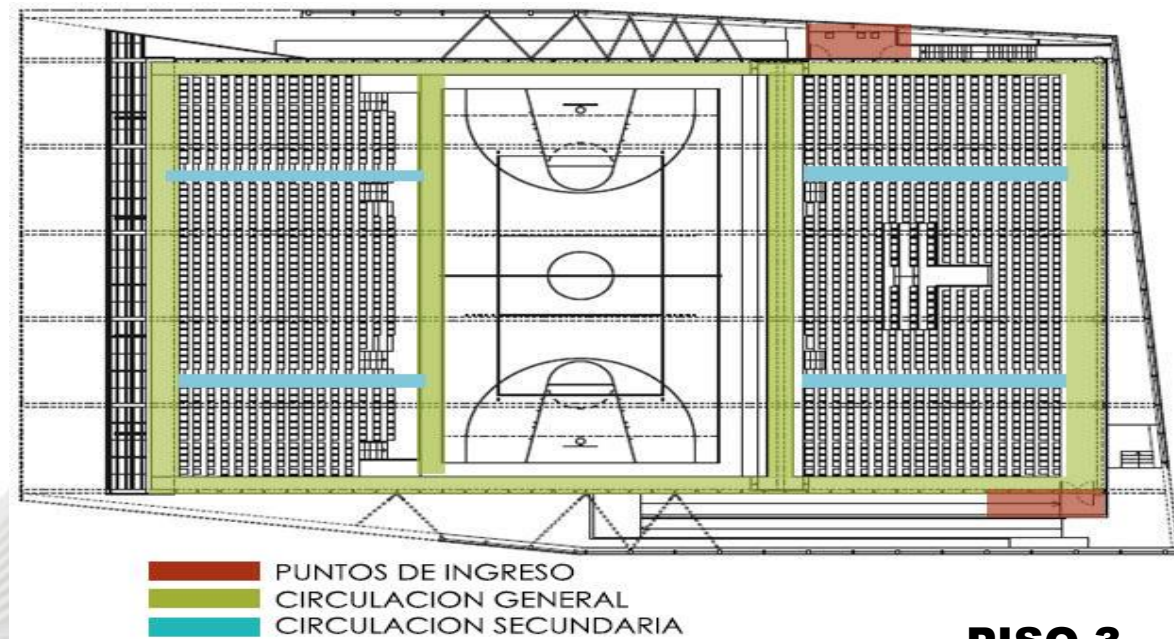


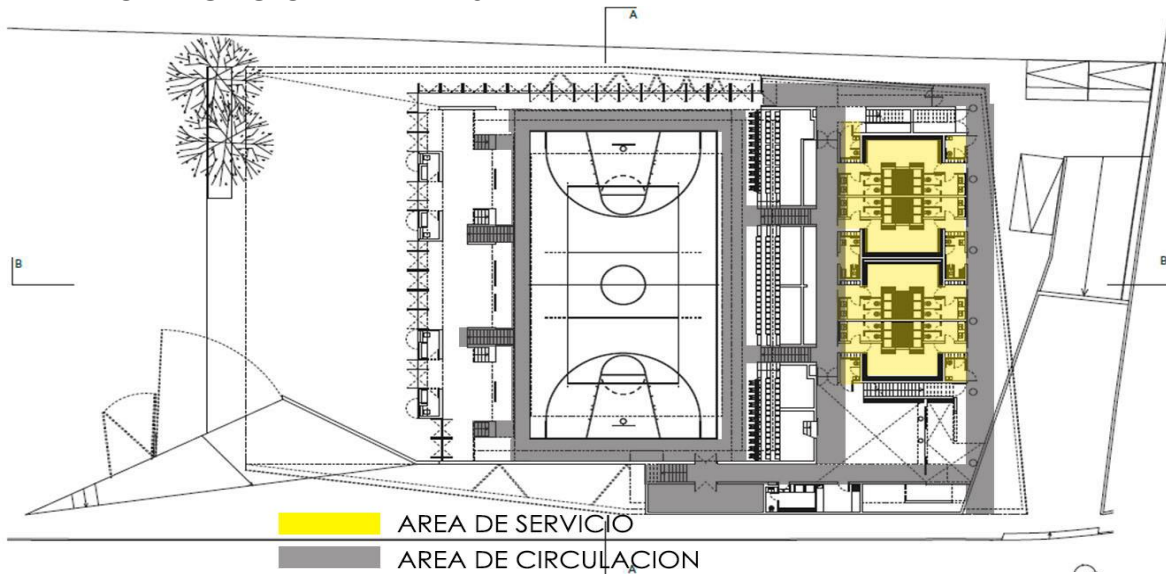
Ilustración 29. Piso 3, Gimnasio Municipal de Salamanca, Chile.

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura>

PISO 3

En la primera planta existe una circulación general alrededor del Gimnasio, estos elementos de circulación tienen la capacidad de abastecer al área de graderío a través de dos puntos de ingreso, también tiene la capacidad de evacuar toda la zona en caso de emergencia. Como circulación secundaria tenemos las 4 líneas horizontales que ayudan a dispersar y ubicar de manera ordenada a toda la afición.

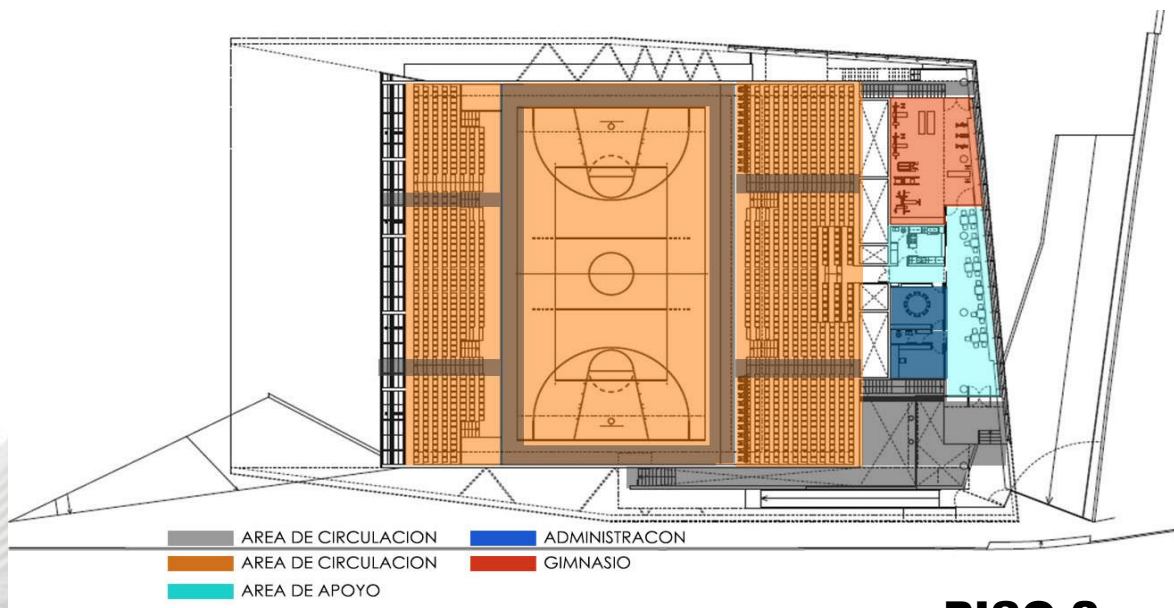
- ZONIFICACIÓN DE ÁREAS



PISO 1

Ilustración 30. Piso 1, Gimnasio Municipal de Salamanca, Chile.

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura>.



PISO 2

Ilustración 31. Piso 2, Gimnasio Municipal de Salamanca, Chile.

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura>.

El proyecto arquitectónico Gimnasio de Salamanca, está compuesto de las siguientes áreas.

| Zona | Área |
|---------------------------|--------------------------------------|
| ÁREA DEPORTIVA DE AFICIÓN | Cancha polideportiva |
| | Área de graderíos |
| | Área de étnicos y suplentes |
| | Vestíbulo de ingreso |
| ÁREA DE SERVICIO | Vestidores |
| | Servicio sanitario hombres y mujeres |
| | Bodegas de servicio |
| | Vestíbulo de ingreso |
| ÁREA DE APOYO | Cafetería |
| | Cocina |
| | Vestíbulo de ingreso |
| GIMNASIO | Fisiculturismo |
| | Aeróbicos |
| ADMINISTRACIÓN | Oficina administrativa |
| | Sala de reuniones |

Tabla 23. Programa arquitectónico Gimnasio municipal de Salamanca.

Fuente: Elaboración propia basado en los planos del Gimnasio Municipal de Salamanca, Chile.

- **ANÁLISIS ESTRUCTURAL**

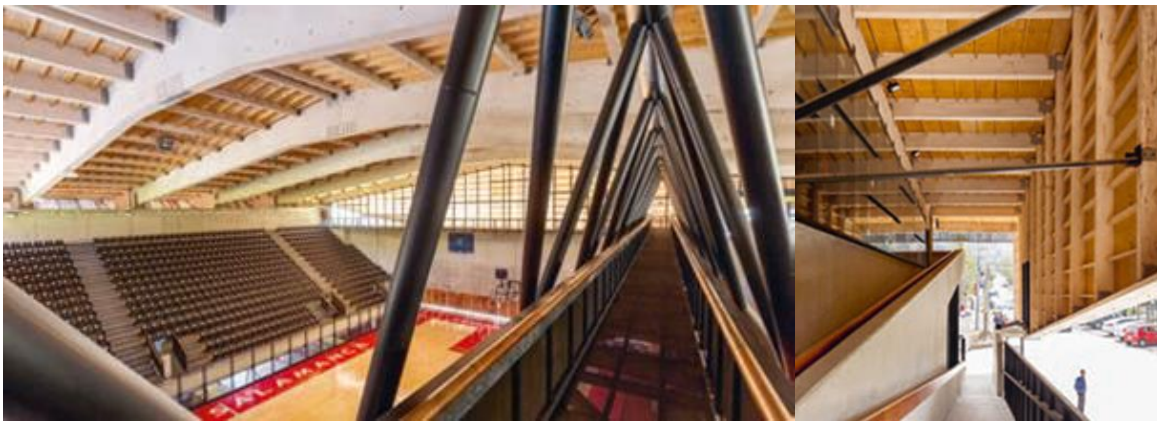


Ilustración 32. Interior Gimnasio Municipal de Salamanca, Chile.

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura>.

El proyecto no sigue el óptimo estructural –de transmisión de fuerzas directamente al suelo–, pero consigue una cierta lógica, sistematizando la transmisión de las fuerzas por los distintos descalces entre elementos resistentes. Esos traslados de fuerzas –de la madera al metal y del metal al hormigón–, finalmente bajan hasta el suelo, para apoyarse en los elementos de fundación.

Este desplazamiento de las fuerzas engaña al ojo y muestra una suerte de flotación de las piezas y planos constructivos. Con esta estrategia estructural se consiguen las dos intenciones que dan origen a la obra: el despeje del suelo público y la luz controlada para el interior.

- **ANÁLISIS SECCIÓN TRANSVERSAL**

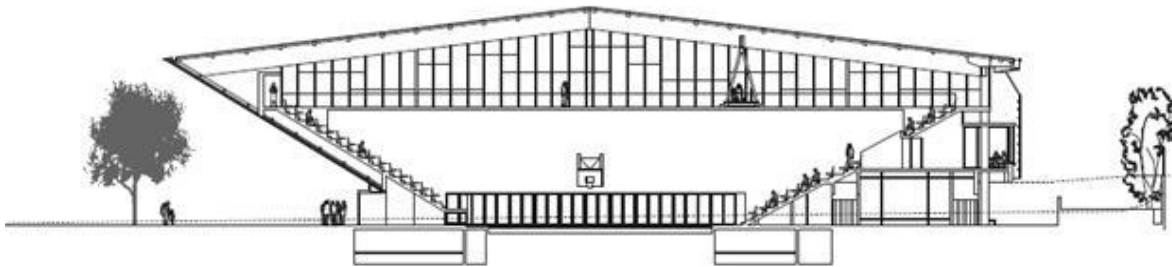


Ilustración 33. Corte transversal, Gimnasio Municipal de Salamanca, Chile.
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura>.

El edificio está ejecutado con la combinación de múltiples materiales, esto permite que se puedan generar formas de tendencia deconstructivista. El proyecto posee una altura máxima de 15 mts aproximadamente, debajo de las gradas se aprovecha el espacio con áreas de servicio inmediato a la zona de afición. La inclinación de las gradas posea una isóptica adecuada.

- **ANÁLISIS DE FACHADA**

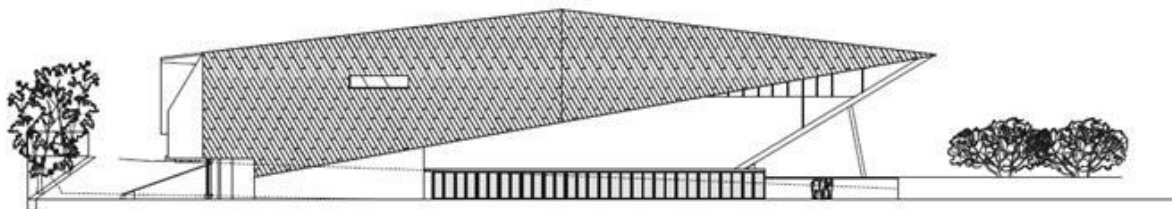


Ilustración 34. Fachada principal, Gimnasio Municipal de Salamanca, Ch.
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura>.

La idea del edificio como activador de espacio público tiene una amplia gama de precedentes no sólo en la lógica del "umbral" - la fachada como telón de fondo de lo público - sino también de una manera más contemporánea donde el volumen libera suelo urbano para derramar

hacia el exterior el programa del edificio, utiliza esa genealogía de referencias para entregar un nuevo espacio público.

• **ANÁLISIS DETALLE DE GRADAS**

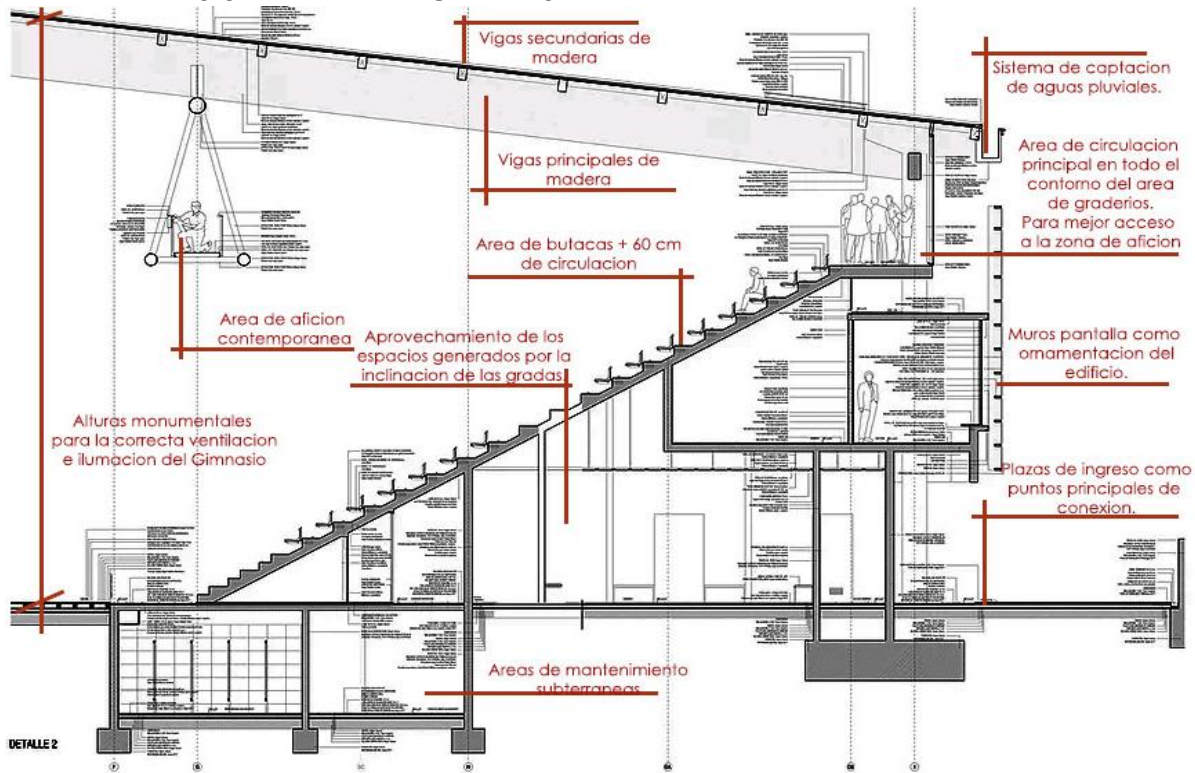


Ilustración 35. Detalle graderías, Gimnasio Municipal de Salamanca, Chile.
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura>.

5.2.2. GIMNASIO MUNICIPAL DE SAN PEDRO LA LAGUNA – San Pedro La Laguna, Sololá, Guatemala.

El proyecto fue pensado a partir de las necesidades deportivas del municipio. San Pedro La Laguna es una de las poblaciones destacadas a nivel regional por su activa participación y organización en eventos deportivos. Actualmente cuenta con su propio gimnasio municipal donde se concentra la mayor actividad deportiva de la población, entre las que podemos mencionar: Eventos de deportivos municipales, actividades organizadas por los vecinos y eventos culturales.

| DATOS DEL PROYECTO |
|--|
| Planificación: municipalidad de Zaragoza. |
| Ubicación: San Pedro La Laguna, Sololá, Guatemala. |
| Presupuesto: Q 6,500.00 |
| Superficie construida: 1,154 m ² |
| Año de construcción: 2010 - 2011 |

Tabla 24. Dato del Gimnasio municipal de San Pedro La Laguna.

Fuente: Elaboración propia basado en los datos obtenidos de Plataforma Arquitectura.



Ilustración 36. Vista exterior del Gimnasio Municipal de San Pedro La Laguna.
Fuente: fotografías propias.

• DISTRIBUCIÓN DE CIRCULACIONES

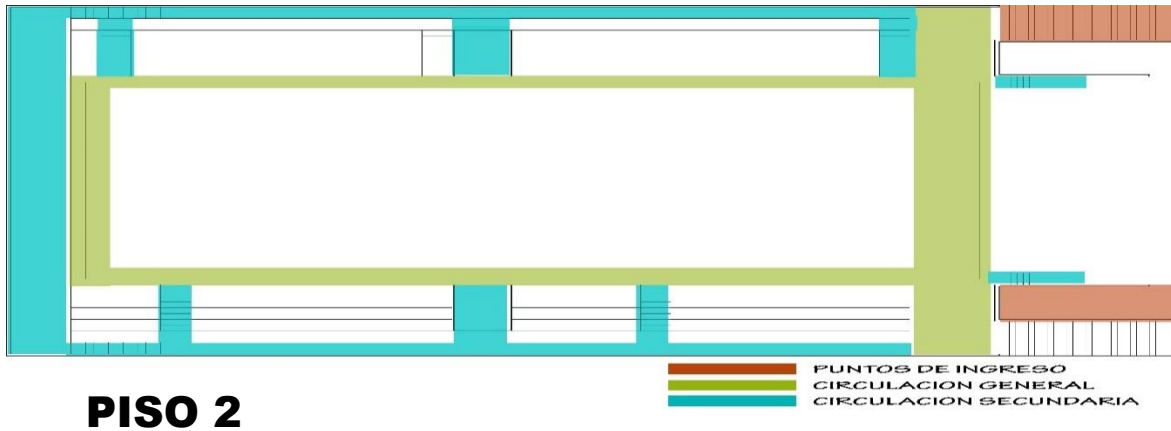


Ilustración 37. Circulaciones Piso 1, Gimnasio Municipal de San Pedro La Laguna.
Fuente: elaboración propia.

El piso dos tiene una conexión directa con la calle principal, las circulaciones principales conectan las áreas comerciales con las áreas de actividad deportiva general.

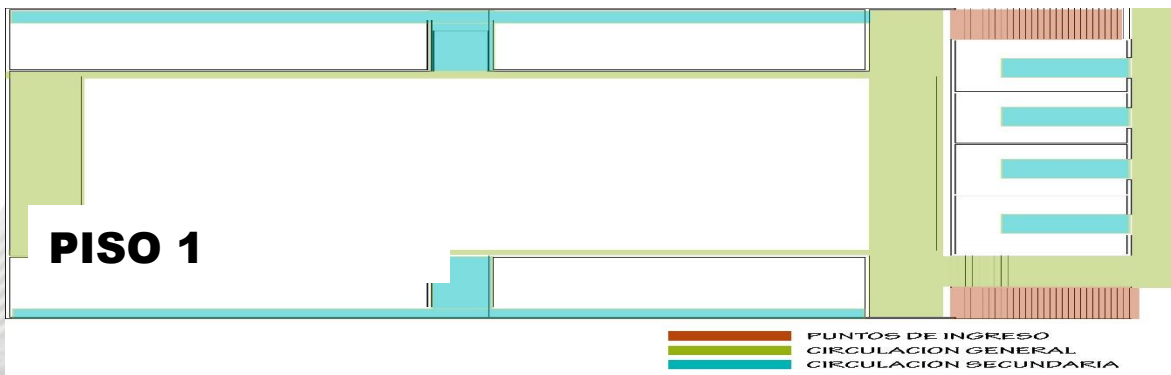


Ilustración 38. Circulaciones Piso 2, Gimnasio Municipal de San Pedro La Laguna.
Fuente: elaboración propia.

El piso uno está compuesto de circulaciones generales que también conectan el área de servicio a la zona de afición, compuesto de dos puntos de ingreso que se conectan a la calle principal a través de dos rampas.

• **DISTRIBUCIÓN DE CIRCULACIONES**

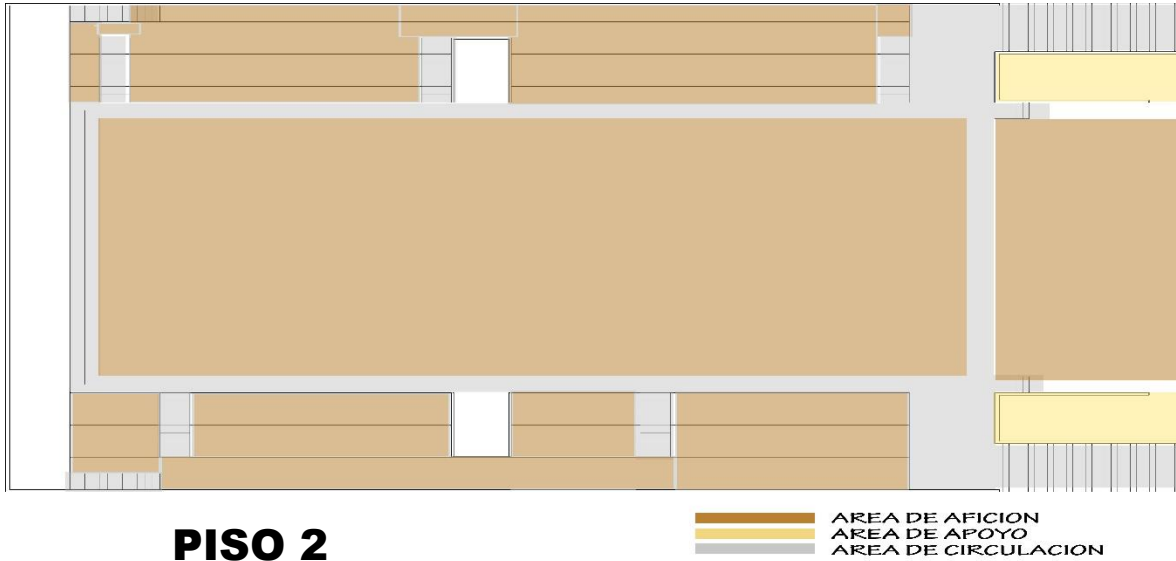


Ilustración 39. Áreas del Piso 2, Gimnasio Municipal de San Pedro La Laguna,
Fuente: elaboración propia.

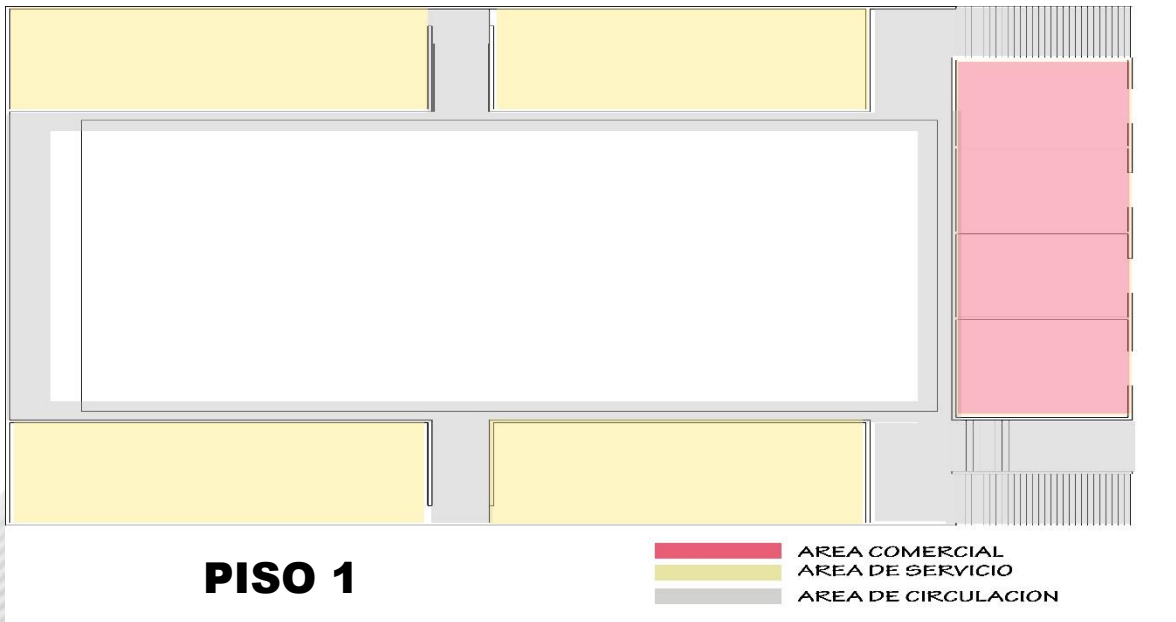


Ilustración 40. Áreas del Piso 2, Gimnasio Municipal de San Pedro La Laguna.
Fuente: elaboración propia.

El proyecto arquitectónico Gimnasio Municipal de San Pedro La Laguna, está compuesto de las siguientes áreas.

| Zona | Área |
|---------------------------|--------------------------------------|
| ÁREA DEPORTIVA DE AFICIÓN | Cancha polideportiva |
| | Área de graderíos |
| | Área de étnicos y suplentes |
| | Escenario |
| ÁREA DE SERVICIO | Vestidores |
| | Servicio sanitario hombres y mujeres |
| | Bodegas de servicio |
| ÁREA DE APOYO | Taquilla |
| | Bodega principal |
| COMERCIAL | Local 1 |
| | Local 2 |
| | Local 3 |
| | Local 4 |

Tabla 25. Programa arquitectónico Gimnasio municipal de San Pedro La Laguna.

Fuente: elaboración propia.

• ANÁLISIS ESTRUCTURAL



Ilustración 41. Interior Gimnasio municipal de San Pedro La Laguna.

Fuente: fotografías propias.

En proyecto está compuesto de un sistema estructural tradicional, con elementos de hormigón armado y mampostería confinada. Por ser un espacio deportivo exige ambientes de grandes luces por lo que el salón principal está cubierto de un techo curvo auto portante que descansa en las columnas principales del sistema general, con el fin de distribuir las cargas uniformemente hacia el suelo. Los graderíos están diseñado de tal forma que puedan albergar en su parte inferior áreas de servicio general, utilizando un sistema de marcos rígidos para soportar las diferentes cargas.

• **ANÁLISIS DE FACHADA**



Ilustración 42. Vista exterior Gimnasio Municipal de San Pedro La Laguna.
Fuente: fotografías propias.

El diseño arquitectónico está inspirado en la arquitectura tradicional de la comunidad, basándose en elementos líneas y formas adecuadas a las actividades deportivas más destacadas. Su fachada principal presenta acabados finales de repello + cernido + blanqueado. Un diseño que no aporta muchas cosas a la imagen urbana del lugar.

5.2.3. CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS

| GIMNASIO DE SALAMANCA | | GIMNASIO DE SAN PEDRO LA LAGUNA | |
|---|---|---|--|
| POSITIVO | NEGATIVOS | POSITIVOS | NEGATIVOS |
| Fluidez en las circulaciones generales. | Poca área de recreación después de la cancha polideportiva. | Fluidez en las circulaciones generales. | Ingreso ilimitado para para persona discapacitadas. |
| Buena conexión de circulaciones primarias con secundarias. | Zonificación muy enredada, limita el uso. | Dimensiones estándar e internaciones del espacio deportivo. | Inexistencia de zona administrativa y apoyo. |
| Acceso total para personas discapacitadas. | Mucha recorrido en las circulaciones para discapacitados. | 3 salidas principales como rutas de emergencia. | Poco diseño en volumen arquitectónico. |
| Circulaciones abiertas y suficientes eventos de emergencia. | Vista exterior hacia las mejores vistas de la ciudad. | Existencia de una zona Vip para funcionarios de alto rango. | Fachadas solmenes sin aportes al mejoramiento de la imagen urbana. |
| Diseño de volumen arquitectónico con mucho aporte a la imagen urbana del lugar. | Gimnasio de fisiculturismo integrado al programa general. | Existencia de mobiliario deportivo móvil para fácil armado y ubicación. | Acceso limitado para vehículos. |
| Uso de materiales rústicos para aumentar la calidad de servicios. | Utilización de materiales de alto costo de mantenimiento. | Existencia de área comercial para la sustentabilidad del edificio. | Ubicación solitaria y poco atractivo para los usuarios. |
| Isóptica excelente para el área de afición. | No existe un ingreso principal que invite al usuario a entra y conocer. | Buena isóptica para área de espectadores. | Falta de ventilación e iluminación natural. |
| Servicio sanitario suficiente para la cantidad de personas que puede albergar. | Faltan áreas importantes para otras ramas deportivas y recreativas. | Área de vestidores y servicio sanitario accesible a los aficionados. | Falta de seguridad en cada punto de ingreso principal. |

Tabla 26. Cuadro comparativo de casos análogos.
Fuente: elaboración propia.

5.3. DETERMINACIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Para determinar el programa Arquitectónico del proyecto Gimnasio Municipal se utilizaran varios criterios. Dentro de los aspectos importantes que tenemos para desglosar un programa de necesidades que esté acorde a la demanda de la población, tenemos: la investigación de campo, la investigación científica, el análisis de casos análogos y el análisis de los reglamentos regidos por el ente deportivo superior de la nación la CDAG.

Tomando en cuenta el estudio realizado, la opinión de las autoridades municipales y el criterio profesional personal, se propone el siguiente programa Arquitectónico para el Proyecto Gimnasio Municipal.

| Zona | Área |
|----------------------------------|--|
| ÁREA ADMINISTRATIVA | Administrador |
| | Contabilidad |
| | Secretaria |
| | Sala de espera |
| | Sala de reuniones |
| | Servicio sanitario hombres |
| | Servicio sanitario mujeres |
| | Bodega |
| ÁREA DEPORTIVA DE AFICIÓN | Área de espectadores |
| | Área de vestidores |
| | Servicio sanitario General |
| | Cancha polideportiva (futsala, baloncesto, tenis, voleibol). |
| | Bodega para implementos deportivos |
| | Área de técnicos y suplentes |
| ÁREA DEPORTIVA DE COMBATE | Área de boxeo |
| | Área de karate |
| | Área de taek wondo |
| | Bodega |
| ÁREA CULTURAL RECREATIVA | Área de baile |
| | Área de danza |
| | Área de ballet |
| | Área de gastronomía |
| | Área de juegos de mesa (ajedrez, tenis de mesa, ping pong y billar). |
| | Bodega |
| GIMNASIO | Área de fisiculturismo |
| | Área de aeróbicos |

| | |
|---------------------------------|---|
| | Recepción |
| ÁREA DE APOYO Y SERVICIO | Cafetería |
| | Cuarto de maquinas |
| | Enfermería (con servicio sanitario) |
| | Bodega de limpieza |
| | Taquilla |
| | Ventas |
| ÁREA EXTERIOR | Área de estacionamiento para carros |
| | Área de estacionamiento para motos |
| | Área de estacionamiento para bicicletas |
| | Área de estacionamiento para bus y ambulancia |
| | Área de carga y descarga |
| | Plaza de ingreso |

Tabla 27. Propuesta de programa arquitectónico para Gimnasio municipal de Zaragoza.

Fuente: Elaboración propia.

5.3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE NECESIDADES

A continuación se describe sintetizadamente cada uno de los diferentes componentes que han sido considerados para el proyecto.

- **ÁREA ADMINISTRATIVA**

Tendrá el control administrativo del Gimnasio Municipal, contara con oficinas de administrador, contabilidad, secretaria, sala de reuniones, servicios sanitarios para ambos sexos, sala de espera y archivero, esta zona pertenecerá a una zona privada ya que las actividades que en ella se desarrollaran son administrativas y confidenciales.

- **ÁREA DEPORTIVA DE AFICIÓN**

El área deportiva dedica a la afición será el lugar que logre acoger a la demanda de usuarios críticos, contara con área de espectadores, servicios sanitarios generales, vestidores y por último la cancha polideportiva que tendrá uso flexible para los diferentes deportes, su correcta utilización será determinada a través de las señalizaciones de piso.

- **ÁREA DEPORTIVA DE COMBATE**

Contará con una zona deportiva de combate dedicado para la práctica del boxeo, karate y taekwondo. Las áreas para esta zona contarán con un diseño flexible y multiusos, configurado a través de varias pistas de entrenamiento, también contara con su propia bodega de apoyo.

- **ÁREA CULTURAL RECREATIVA**

Esta zona atenderá a unas de las necesidades recreativas más importantes dentro de la población, también contara con un diseño espacial multifuncional esto para tener espacios más abiertos y

acogedores. Las actividades a atender más importantes son: baile, danza, ballet, gastronomía y juegos de mesa. También contará con su propia bodega de apoyo.

- **GIMNASIO**

Contará con un gimnasio interno que abarcará las necesidades del fisiculturismo y aeróbicos, el espacio será configurado a través de las máquinas de ejercicio.

- **ÁREA DE APOYO Y SERVICIO**

Con el fin de mejorar la calidad de servicio el complejo contará con una cafetería, como un elemento indispensable para fomentar el ocio y las relaciones interpersonales dentro de las instalaciones. Al mismo tiempo contará con servicios de primeros auxilios a través de una enfermería, con el fin de reforzar estos servicios también contará con una bodega de limpieza, cuarto de máquinas, área de ventas y taquilla.

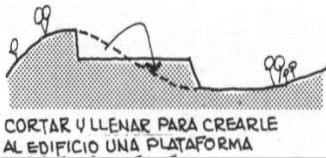

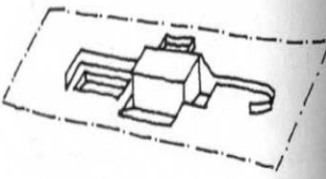


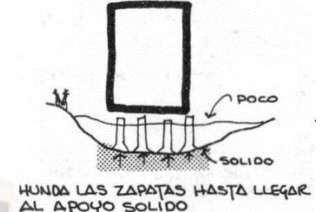

- **ÁREA EXTERIOR**

También tenemos que dentro de las áreas exteriores habrán áreas importantes, estas le darán la bienvenida a los usuarios, por lo que contará con áreas de estacionamiento para carros, bus, motos, moto taxis, ambulancia y parqueos para discapacitados. Por otro lado contará con área verde, plaza de ingreso y área de cargar y descarga, esto con el fin de crear espacios públicos más integrados que presten servicios de calidad y que estén al nivel de la demanda de la población.



5.4. PREMISAS DE DISEÑO

Las premisas de diseño son criterios que sirven de guía para el diseñador a través de un proceso reflexivo, establece la respuesta de diseño más adecuada y funcional durante el proceso de planificación de un proyecto arquitectónico, para el Gimnasio Municipal se consideran las siguientes premisas de diseño:

| TIPO | PREMISA | FIGURACIÓN |
|------------------------------|--|--|
| PREMISAS TOPOGRÁFICAS | Se deberán hacer cortes y rellenos con el fin de crear plataformas acordes a las necesidades del objeto arquitectónico, se deberá de tomar en cuenta el nivel 0.00 del terreno respecto al posible ingreso principal hacia el complejo. |  CORTAR Y LLENAR PARA CREARLE AL EDIFICIO UNA PLATAFORMA |
| | Se deberá de hacer una integración entre el objeto arquitectónico y las curvas de nivel del terreno, se deberá emplazar de la mejor manera posible, esto para evitar la exageración de corte y rellenos. La integración del edificio al terreno provocara un diseño dinámico y creativo. |  ADAPTAR EL EDIFICIO AL CONTORNO |
| | Se deberán de colocar muros de contención en cada corte de plataforma, esto para asegurar la estabilidad de la edificación y para evitar cualquier colapso de terreno. |  |
| | El ingreso principal hacia el edificio deberá estar en este caso en el punto 0.00 esto con el fin de tener una buena conexión de circulaciones con las calles y avenidas principales que rodean el terreno. |  DISPONER LOS PISOS PARA QUE EL ACCESO SEA POR NIVELES |
| | Se deberá de analizar con mucha precisión y la delicadeza las curvas de nivel del terreno, esto para hacer una relación entre los drenajes existentes y la nueva edificación a ejecutar. |  SISTEMA SUBTERRANEO |
| | Se deberá de hacer un estudio de suelo antes de hacer plataformas y zanqueo, esto para determinar el tipo de suelo existente y su valor soporte para diseños estructurales próximos. |  HUNDA LAS ZAPATAS HASTA LLEGAR AL APOYO SOLIDO |
| | Se deberán de verificar con responsabilidad las colindancias del terreno, esto para crear edificaciones que no perjudiquen la calidad de vida de personas cercanas al mismo. |  SUBRAYAN LOS LIMITES |

PREMISAS AMBIENTALES

| TIPO | PREMISA | FIGURACIÓN |
|------|---|------------|
| | <p>La orientación del edificio debe de ser al norte y al sur, con su eje mayor en dirección este- oeste, para reducir la exposición al sol.</p> | |
| | <p>En tejados, paredes y espacios exteriores es muy beneficioso la existencia de sombras, por lo que se deben colocar árboles y muros próximos.</p> | |
| | <p>En las fachadas que están orientadas a calles principales que están propensas a contaminación del aire, se deberán colocar barreras vegetales para poder purificar los vientos de tal manera que los espacios interiores se ventilen de manera saludable.</p> | |
| | <p>Se utilizará iluminación natural y artificial en cada uno de los ambientes, de manera adecuada para que puedan realizar sus actividades de día y de noche. Eso con el fin de aprovechar los rayos del sol y ahorrar en energía artificial.</p> | |
| | <p>Se utilizará vegetación propia del lugar, de preferencia deben ser los árboles de follaje tupido y perenne (Ciprés) para que sirvan como rompe vientos y no estropeen las brisas de verano.</p> | |
| | <p>Las ventanas que se ubiquen en dirección Norte- Sur se ubicarán en la parte superior sin exceder el 20% del área de muro y deberán estar protegidas por parteluces. En el sentido del viento dominante se abrirán ventanas bajas. Se utilizará el mínimo de ventilación cruzada en interiores, ya que la penetración del sol es deseable por el clima del lugar.</p> | |
| | <p>Se deberán de colocar ventanas respecto a la dirección de los vientos predominantes con el fin de crear una ventilación cruzada, poder desfogar el calor en horas de alta concentración de usuarios.</p> | |
| | <p>Se deberá de tomar en cuenta las condiciones climas del lugar, como: temperatura, clima, soleamiento, lluvia y vientos basados en los cuadros de holdridge, con el fin de orientar y crear elementos arquitectónicos con una base científica enfocados en la correcta funcionalidad.</p> | |

PREMISAS FUNCIONALES

| TIPO | PREMISA | FIGURACIÓN |
|------|--|---|
| | Se deberán de crear circulaciones principales que logren conectar todos los espacios, que ayude a conocer todo las áreas del diseño y que no sea interrumpida por otra circulación secundaria esto con el fin de tener circulaciones fluidas. |  |
| | El objeto arquitecto deberá de un ingreso principal puntualizado, enfatizado a través de plazas de ingreso y vestíbulos principales, con el fin de tener espacios que inviten a los usuarios. |  |
| | Las áreas deberán de estar bien zonificadas, tomando en cuenta que existen áreas privadas, sociales, públicas, privadas y de servicio, esto para que el diseño logre cumplir y tener un funcionalidad integrar y ordenada. |  |
| | El diseño deberá de estar configurado a través de vestíbulo y pasillos, un criterio que deberá de repetirse en cualquier de los espacios para darle un orden a las circulaciones. Deberán de existir circulaciones secundarias y tercerías, servirán como puntos de conexión entra cada espacio, |  |
| | Se deberán de enfatizar las circulaciones y salidas de emergencia, deberán están próximas a las áreas exteriores, esto con el fin de crear espacios que pueden ser evacuados en el menor tiempo posible. |  |
| | El diseño deberá de contar con rampas y estacionamientos para personas discapacitadas, esto para brindar servicios de mejorar calidad y crear proyectos más conscientes e incluyentes. |  |
| | Se deberán de crear espacios para la afición con criterios de isóptica, evitando cuando obstáculo visual, teniendo en cuenta la altura mínima del espacio para darle comodidad a los usuarios. |  |
| | Las dimensiones de los parqueos serán de 2.50m de ancho por 5.00m de largo. Los radios de giro serán como mínimo de 6.00m El número de vehículos será con relación al área de construcción. |  |

PREMISAS TECNOLÓGICAS

| TIPO | PREMISA | FIGURACIÓN |
|------|---|--|
| | <p>Se utilizara un sistema de mampostera con el block tradicional de 10 x 19 x 39 cm para muros tabiques, 14 x 19 x 39 para muros interiores y de 19 x 19 x 39 cm para muros en contacto con los cortes en el terreno.</p> |  |
| | <p>Para plaza y caminamientos se propone utilizar materiales duraderos y de fácil mantenimiento como baldosas, pavimento angular etc. Creando así texturas agradables. En interiores ciertas áreas como gimnasia y levantamiento de pesas entre otras se usarán duelas de madera.</p> |  <p>MATERIAL DEL PISO</p> |
| | <p>Se utilizará sistema prefabricado de vigueta y Bovedilla en todas las áreas del edificio donde se contemple una losa, dichas losas estarán reposadas en vigas principales diseñadas bajo reglamentos estructurales.</p> |  |
| | <p>El objeto arquitectónico contara con un sistema estructura tradicional, con zapatas, vigas de amarre, columnas, vigas primarias y secundarias, centralizado entre criterios estructurales de marco rígido.</p> |  |
| | <p>El diseño por ser un centro deportivo contara con un salón de luces muy pronunciadas, esta zona será cubierto por un sistema de techos curvos y auto soportantes, esto con el fin de crear espacios más abiertos sin elementos estructurales intermedios que perjudiquen la visión del espectador.</p> |  |
| | <p>En las puertas y ventanas se utilizara un sistema tradicional con materiales como vidrio, madera, pvc, aluminio y metal. Con el fin de darle una buena seguridad al centro deportivo.</p> |  |
| | <p>Los acabados finales deberán de respetar las condiciones del contexto, para esto se utilizaran acabados tradicionales de repello y cernido, con acabado finos de blanqueado y aplicación de pintura utilizando colores acorde a la funcionalidad del complejo.</p> |  |
| | <p>El edificio deberá de contar con ventaneras de piso a cielo, para esto se utilizaran materiales traslucidos con el fin de poder transmitir al exterior las actividades que se desarrollan dentro del centro deportivo.</p> |  |

PREMISAS FORMALES

| TIPO | PREMISA | FIGURACIÓN |
|------|--|--|
| | <p>En los alrededores inmediatos al proyecto existen viviendas con forma tradicionales basadas en un cubo. En el proyecto se pretende crear una arquitectura única y moderna que mejore y se integre la arquitectura actual del lugar.</p> |  <p>HAGA CONTRASTAR CON EL PATRON / MASA/VACIO EXISTENTE</p> |
| | <p>Los espacios deben tener formas regulares por el tipo de mobiliario que se utilizará en cada uno de ellos. Ya que la mayoría de disciplinas requieren de áreas por lo regular de formas cuadradas o rectangulares. Y tomando en cuenta que algunos espacios son polivalentes.</p> |  |
| | <p>Se analizará cada área a diseñar y así poder jerarquizar el uso de cada una de ellas. Dándole mayor juego de volúmenes y realce a las áreas de ingreso y área de cancha polivalente incluyendo áreas de espectadores.</p> |  |
| | <p>Para el diseño formal del proyecto se utilizaran formas geométricas regulares como el cuadrado y el rectángulo, esto con el fin de crear una arquitectura basada en conceptos del minimalismo.</p> |  |
| | <p>La fachada principal del edificio deberá de tener mayor jerarquía dentro juego de figuras geométricas, deberá de tener una forma imponente y que a la vez sea capaz de cumplir una función arquitectónica.</p> |  |
| | <p>Todos los elementos de diseño que conforman el centro deportivo deberán de seguir el mismo patrón de diseño, no se deberán de criterios arquitectónicos pertenecientes a otras tendencias más extravagantes.</p> |  |
| | <p>La plaza principal deberá de tener una forma basa en la fachada principal, deberá de ser amplia y centralizada que ayude a los usuarios a integrarse con los flujos líneas de circulación.</p> |  <p>DIVIDA EL ESTACIONAMIENTO PARA TRAZAR ANDADORES HASTA EL EDIFICIO</p> |
| | <p>El diseño arquitectónico del centro deportivo estará basado en conceptos de equilibrio, repetición de módulos, superposiciones, sustracciones, la utilización marcada de la línea recta, anti gravedades, solidez, simpleza y simétrica geométrica.</p> |  <p>LINEA PLANO VOLUMEN</p> |

5.5. CÁLCULO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

- **ESTACIONAMIENTO**

Parqueo público 1 x cada 60 usuarios. También se incluirán parqueo para moto taxis, motos y bicicletas. (Confederación Deportiva, CONFEDE) Además se proponen 2 parqueos, 1 para bus escolar y otro para ambulancia.

OPERACIÓN:

800 usuarios / 60 = 10 estacionamientos para carros

Parqueo Minusválidos Al menos 1 parqueo por cada 25 parqueos del total de estacionamientos en cualquier edificio deberá ser destinado para uso de personas discapacitadas, el ancho mínimo debe ser de 3.5 mts. Y un largo de 5mts.

OPERACIÓN:

10 parqueos / 25 = 1 estacionamientos para discapacitados

- **SERVICIO SANITARIO**

S.S. caballeros 1 Inodoro x cada 100 hombres, 1 urinario x cada 100 hombres, 1 lavamanos x cada 100 hombres, 1 ducha x cada 50 hombres. 1 locker y banca x cada 40 hombres.

OPERACIÓN:

400 hombres / 100 hombres = 4 inodoros

400 hombres / 100 hombres = 4 urinarios

400 hombres / 100 hombres = 4 lavamanos

400 hombres / 50 hombres = 8 duchas

400 hombres / 40 hombres = 10 lockers y 10 bancas

S.S. damas 1 Inodoro x cada 100 mujeres, 1 Lavabo x cada 100 mujeres, 1 lavamanos x cada 100 mujeres, 1 ducha x cada 50 mujeres, 1 locker y banca por cada 50 mujeres. (NEUFERT, 1995 pág. 55).

OPERACIÓN:

400 mujeres / 100 mujeres = 4 inodoros

400 mujeres / 100 mujeres = 4 lavamanos

400 mujeres / 50 mujeres = 8 duchas

400 mujeres / 40 mujeres = 10 lockers y 10 bancas

5.6. DIMENSIONES DE ÁREAS DEPORTIVAS

• BASQUETBOL

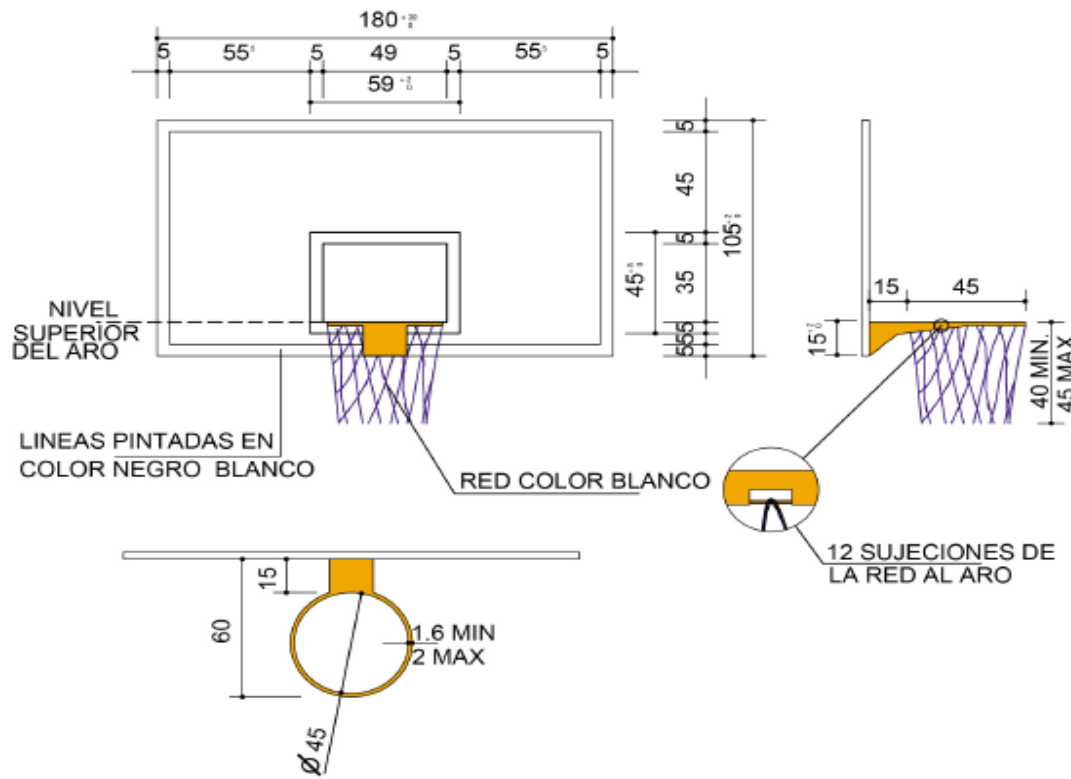
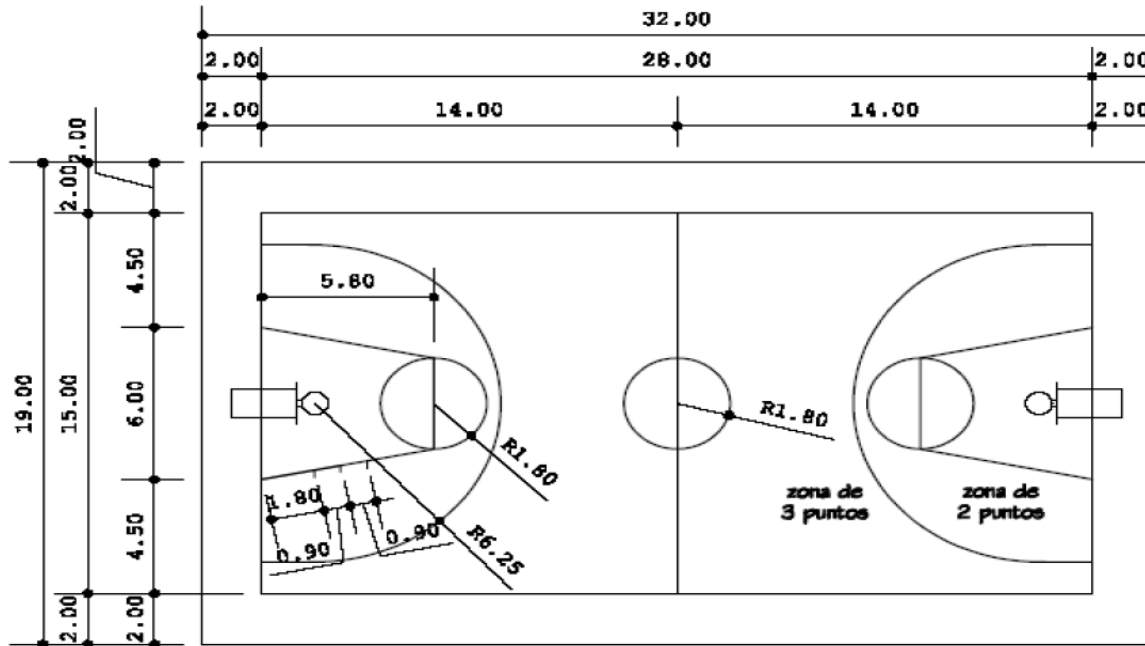
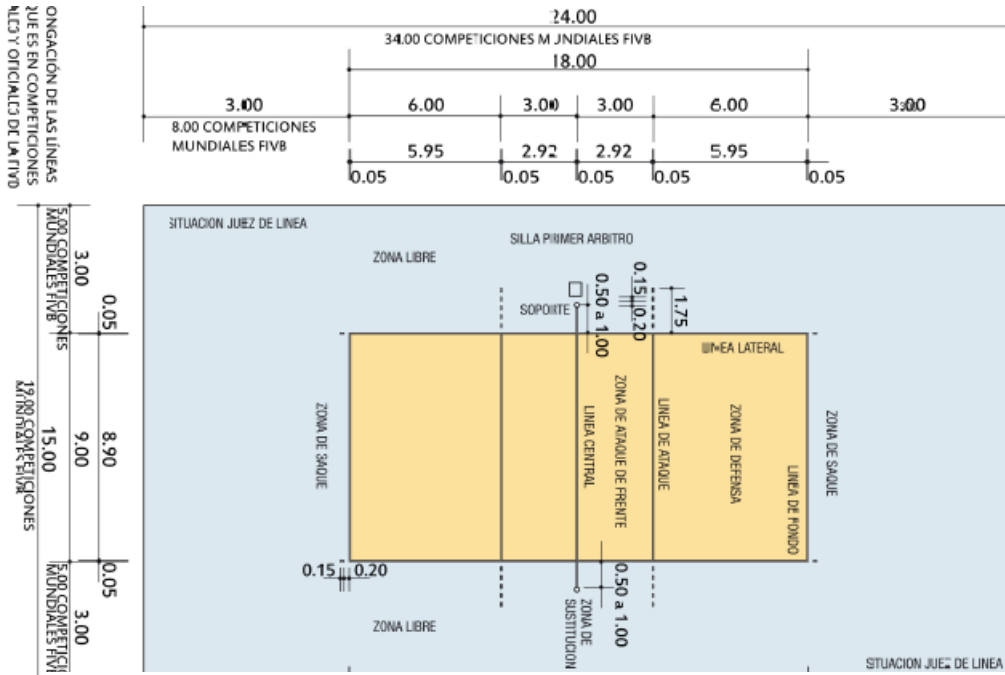


Ilustración 43. Dimensiones mínimas de cancha de basquetbol.

Fuente: CDAG.

● VOLEIBOL



FUENTE: Dimensiones mínimas para áreas deportivas. Departamento de infraestructura. CDAG.



Ilustración 44. Dimensiones mínimas de cancha de voleibol.

Fuente: CDAG.

● DEPORTES DE COMBATE

| DEPORTE | RECOMENDACIONES |
|---------|---|
| BOXEO | <ul style="list-style-type: none"> LA PLATAFORMA DE BOXEO DEBE SER SÓLIDA Y CON UN MARGEN DE 50 CMS. FUERA DE LA LÍNEA DE CUERDAS LA ALTURA MÍNIMA RECOMENDABLE SERÁ DE 4.50 A 7.00 mts DE ALTO LAS ESQUINAS DEL CUADRILÁTERO TENDRÁN POSTES AL COLCHONADO EL PISO DEBE ESTAR CUBIERTO DE FIELTRO O HULE, CON UN ESPESOR DE 1.5 a 1.90 cms. SOBRE LA PLATA FORMA ESTARÁ EL CUADRILÁTERO CON UNA SUPERFICIE MÍNIMA DE 4.90 x 4.90 EN LOS ÁNGULOS OPUESTOS DEL CUADRILÁTERO HABRÁ ESCALONES APROPIADOS PARA EL USO DE CONTRINCANTES, FUNCIONARIOS Y AYUDANTES. <p>The technical drawing shows the floor plan (PLANTA) and a cross-section (CORTA) of a boxing ring. The floor plan is a square with a side length of 4.90m. The cross-section shows the ring's height and the placement of ropes and padding. Dimensions include a minimum height of 2.25m and a maximum height of 2.67m.</p> |

| DEPORTE | RECOMENDACIONES |
|--|---|
| <p>ARTES MARCIALES (Taekwon Do, Judo Y Karate)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • LAS COMPETICIONES REGIONALES DE ARTES MARCIALES, REQUIEREN DE 3 ZONAS DE LUCHA. • LA ALTURA MÍNIMA RECOMENDABLE SERÁ DE 7.00 A 7.50 mts DE ALTO • CADA SUPERFICIE DE COMPETICIÓN ESTÁ COMPUESTA DE ZONA DE PELIGRO, ZONA DE SEGURIDAD, ZONA DE JUECES Y AUXILIARES. • SE REQUIERE DE UN ESPACIO PARA ALMACENAMIENTO DE COLCHONETA. • AL IGUAL QUE UNA CANCHA POLIDEPORTIVA , EN LAS ARTES MARCIALES, PUEDEN UNIRSE LAS PISTAS EN UNA MISMA ÁREA; ESTE CASO SERÁ CUANDO EL CASO ES LIMITADO <div style="text-align: center;"> </div> |

Ilustración 45. Dimensiones mínimas para áreas de combate.
Fuente: CDAG.

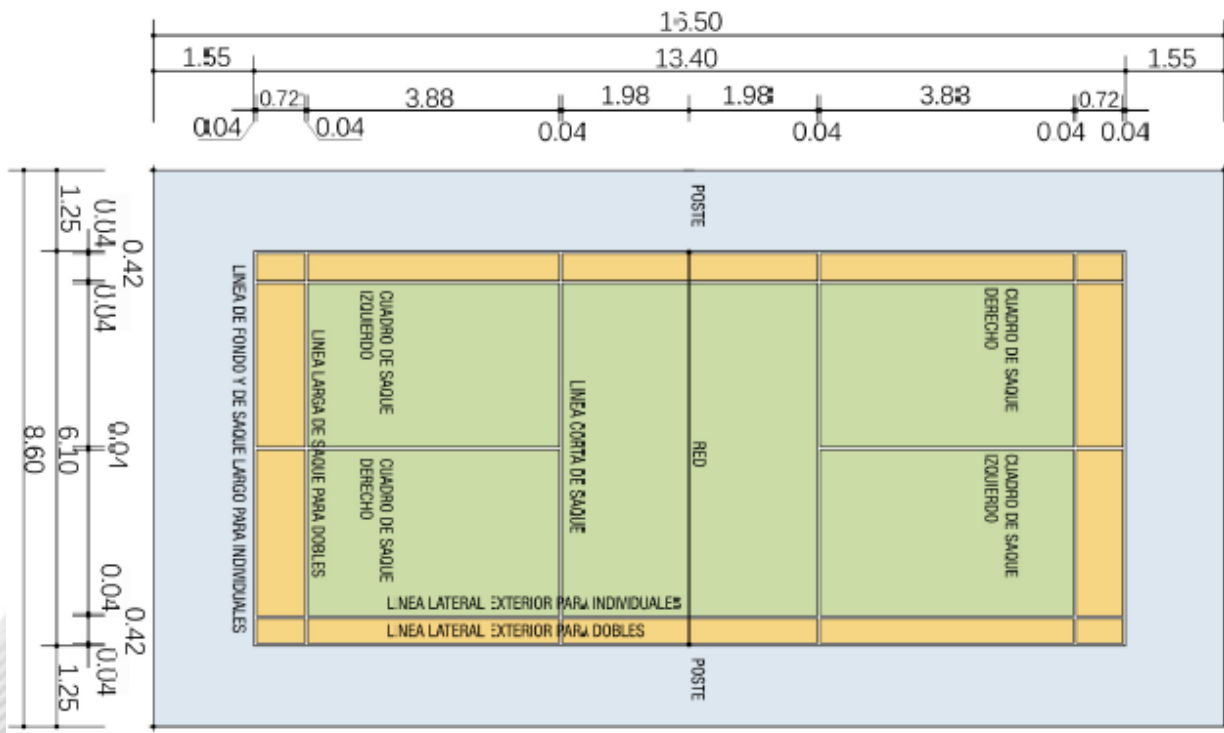


Ilustración 46. Dimensiones mínimas de cancha de bádmiton.
Fuente: CDAG.

5.7. CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

| ÁREA | AMBIENTE | ACTIVIDAD | AGENTES | USUARIOS | MOBILIARIO Y EQUIPO | ALTURA | VENTILACIÓN | ILUMINACIÓN | ORIENTACIÓN | ÁREA DE AMBIENTE M2 |
|----------------------------|--------------------------|---|---------|----------|--|-----------|-------------|----------------------|-------------|---------------------|
| ÁREA ADMINISTRATIVA | Secretaria | Recibir, atender, archivar. | 1 | - | 1 escritorio, 1 silla, 1 computador 1 archivo (3 x 3.5)mt | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 20 m2 |
| | Área de espera | Sentarse, esperar. | - | 6 | 6 sillas 1 mesa 1 dispensador (4 x 0.5) mts. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 17 m2 |
| | Administración | Dirigir, organizar, ejecutar, atención de personal | 1 | - | 1 escritorio 3 sillas 1 computador (3x1.75) mts. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 33 m2 |
| | Contabilidad | Control, Cobros. | 1 | - | 1 escritorio 2 sillas 1 computador 1 archivo (3x3.35) mts. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 30 m2 |
| | Sala de reuniones | Sentarse, hablar, organizarse | 8 | - | 1 mesa redonda 8 sillas 1 pizarra 1 dispensador (3x1.70)mi | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 48 m2 |
| | S.S. Hombres | Necesidades Fisiológicas, lavarse. | 1 | 1 | 1 Inodoro 1 lavamanos (2.5x2.5)mts | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 16.5 m2 |
| | S.S. Mujeres | Necesidades Fisiológicas, lavarse. | 1 | 1 | 1 Inodoro 1 lavamanos (2.5x2.5)mts | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 16.5 m2 |
| | Bodega | Guardar utensilios de limpieza y Almacenaje de productos. | 1 | 1 | 1 armario Escoba Trapeador Productos limpieza (3x2.5)mts | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 15 m2 |

| ÁREA | AMBIENTE | ACTIVIDAD | AGENTES | USUARIOS | MOBILIARIO Y EQUIPO | ALTURA | VENTILACIÓN | ILUMINACIÓN | ORIENTACIÓN | ÁREA DE AMBIENTE M2 |
|----------------------------------|---|---|---------|----------------------|---|-----------|-------------|----------------------|-------------|---------------------|
| ÁREA DEPORTIVA DE AFICIÓN | Cancha polideportiva | Jugar, correr, divertirse, gritar. | - | 14 (por cada equipo) | Marcos de metal, tableros de basquetbol, macos para tenis. | 15 mts. | natural | Natural y artificial | | 585 m2 |
| | Graderíos | Descansar, observar, sentarse. | - | 600 | Graderío (1.20 x .45 m) por usuario | 15 mts. | natural | Natural y artificial | | 648 m2 |
| | Vestidores equipo 1 | Ducharse, lavarse, vestirse sentarse | - | 20 | 4 lavamanos 8 duchas 4 inodoros 10 bancas y 10 lockers (3.00x3.50) mts. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 72 m2 |
| | Vestidores equipo 2 | Ducharse, lavarse, vestirse sentarse | - | 20 | 4 lavamanos 8 duchas 4 inodoros 10 bancas y 10 lockers (3.00x3.50) mts. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 72 m2 |
| | S.S. Hombres general | Necesidades Fisiológicas, lavarse. | 1 | 800 | 4 lavamanos 4 inodoros 4 urinales (2.5x3.00) mts. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 72 m2 |
| | S.S. Mujeres general | Necesidades Fisiológicas, lavarse. | 1 | 800 | 1 Inodoro 1 lavamanos (2.5x2.5) mts | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 72 m2 |
| | Bodega para implementos deportivos | Guardar implementos deportivos, almacenaje. | 1 | - | Utensilios de limpieza Armarios. (2.5x2.5) mts | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 40 m2 |
| | Área de técnicos y suplentes | Descansar, observar, esperar. | - | 20 | 20 sillas | 15 mts. | natural | Natural y artificial | | 8 m2 |





| ÁREA | AMBIENTE | ACTIVIDAD | AGENTES | USUARIOS | MOBILIARIO Y EQUIPO | ALTURA | VENTILACIÓN | ILUMINACIÓN | ORIENTACIÓN | ÁREA DE AMBIENTE M2 |
|----------------------------------|-----------------------|--|---------|----------|---|-----------|-------------|----------------------|-------------|---------------------|
| ÁREA DEPORTIVA DE COMBATE | Boxeo | Competir, entrenar, ejercitarse, prepararse | 1 | 30 | Superficie de entrenamiento, área de lockers. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 73 m2 |
| | Karate | Competir, entrenar, ejercitarse, prepararse | 1 | 30 | Superficie de entrenamiento, área de lockers. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 72 m2 |
| | Taek wondo | Competir, entrenar, ejercitarse, prepararse | 1 | 30 | Superficie de entrenamiento, área de lockers. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 72 m2 |
| | Bodega | Guardar, almacenar | 1 | 1 | Estanterías, armario. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 13 m2 |
| ÁREA CULTURAL RECREATIVA | Danza | Entrenar, aprender, ejercitarse, danzar, prepararse | 1 | 30 | Superficie de entrenamiento, área de lockers. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 62 m2 |
| | Baile | Entrenar, aprender, ejercitarse, danzar, prepararse | 1 | 30 | Superficie de entrenamiento, área de lockers, área de vestimenta. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 62 m2 |
| | Ballet | Entrenar, aprender, moverse, ejercitarse, danzar, prepararse | 1 | 30 | Superficie de entrenamiento, área de lockers, área de vestimenta. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 62 m2 |
| | Gastronomía | Cocinar, aprender | 1 | 30 | Estufas, lavatrastos, refrigerador, mesas, sillas, pizarra. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 35 m2 |
| | Juegos de mesa | Jugar, entrenar, convivir | 1 | 40 | Mesas de billar, tenis, ping pong, ajedrez. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 72 m2 |
| | Bodega | Guardar, almacenar | 1 | 1 | Estanterías, armario. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 34 m2 |

| ÁREA | AMBIENTE | ACTIVIDAD | AGENTES | USUARIOS | MOBILIARIO Y EQUIPO | ALTURA | VENTILACIÓN | ILUMINACIÓN | ORIENTACIÓN | ÁREA DE AMBIENTE M2 |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------|----------|--|-----------|-------------|----------------------|-------------|---------------------|
| GIMNASIO | Fisiculturismo | Ejercitarse, entrenar, competir | 1 | 30 | Máquinas de pesas. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 80 m2 |
| | Aeróbicos | Ejercitarse, entrenar, competir | 1 | 30 | Caminadoras, bicicletas | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 80 m2 |
| | Recepción | Guardar, almacenar | 1 | | Estanterías, armario. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 24 m2 |
| ÁREA DE APOYO Y SERVICIO | Cafetería | Comer, platicar, observar | 1 | 100 | Sillas, mesas, bar. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 100 m2 |
| | Enfermería | Atención y cuidado médico | 1 | 2 | Camillas, estanterías, lavamanos | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 43 m2 |
| | Bodega de limpieza | Guardar, almacenar | 1 | - | Estanterías, armario, utensilios de limpieza | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 17 m2 |
| | Cuarto de maquinas | Conservar, cuidar | 1 | - | Cisterna, equipo hidro neumático. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 56 m2 |
| | Taquilla | Vender, promocionar | 1 | - | Escritorio, archivero, silla. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 13 m2 |
| | Área de ventas | Vender, promocionar | 1 | - | Escritorio, estanterías. | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 12 m2 |
| | Guardianía | Vigilar, dormir, descansar | 1 | - | Cama, closet, cocineta | 3.00 mts. | natural | Natural y artificial | | 12 m2 |



| ÁREA | AMBIENTE | ACTIVIDAD | AGENTES | USUARIOS | MOBILIARIO Y EQUIPO | ALTURA | VENTILACIÓN | ILUMINACIÓN | ORIENTACIÓN | ÁREA DE AMBIENTE M2 |
|----------------------|--|--------------------------------------|---------|-----------|---------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|---------------------|
| ÁREA EXTERIOR | Estacionamiento de carros | Parqueo y circulación de vehículos | 3 | 10 | Plazas de estacionamiento | Vari a | natural | Natural | | |
| | Estacionamiento de bus y ambulancia | Parqueo y circulación de vehículos | - | 2 | Plazas de estacionamiento | Vari a | natural | Natural | | |
| | Área de carga y descarga | Carga y descarga | - | 1 | Plaza de estacionamiento | Vari a | natural | Natural | | |
| | Estacionamiento para moto | Parqueo y circulación de motos. | - | 6 | Plaza de estacionamiento | Vari a | natural | Natural | | |
| | Estacionamiento para bicicletas | Parqueo y circulación de bicicletas. | - | 10 | Plaza de estacionamiento | Vari a | natural | Natural | | 233 M2 |
| | Plaza de ingreso | Caminar, ingresar, pasear. | - | Vari a | Plaza de ingreso | Vari a | natural | Natural | | 36 m2 |

| | | |
|----------------|---|----------------|
| RESUMEN | TOTAL DE ÁREAS PARA GIMNASIO MUNICIPAL M2 | 3016 m2 |
| | 3016 M2 X 20 % DE CIRCULACIÓN ES IGUAL A: | 603 m2 |
| | TOTAL DE ÁREAS + CIRCULACIÓN= GIMNASIO MUNICIPAL | 3619 m2 |



5.7.1. TOTAL DE ÁREAS EN METROS CUADRADOS

| No. | ÁREAS | M2 |
|-----|---------------------------|-------------|
| 1 | ÁREA ADMINISTRATIVA | 196 |
| 2 | ÁREA DEPORTIVA DE AFICIÓN | 1569 |
| 3 | ÁREA DEPORTIVA DE COMBATE | 230 |
| 4 | ÁREA CULTURAL RECREATIVA | 327 |
| 5 | GIMNASIO | 184 |
| 6 | ÁREA DE APOYO Y SERVICIO | 241 |
| 7 | ÁREA EXTERIOR | 269 |
| 8 | CIRCULACIÓN | 603 |
| | TOTAL DE ÁREAS | 3619 |

Tabla 28. Total de Áreas COD.
Fuente: Elaboración propia.

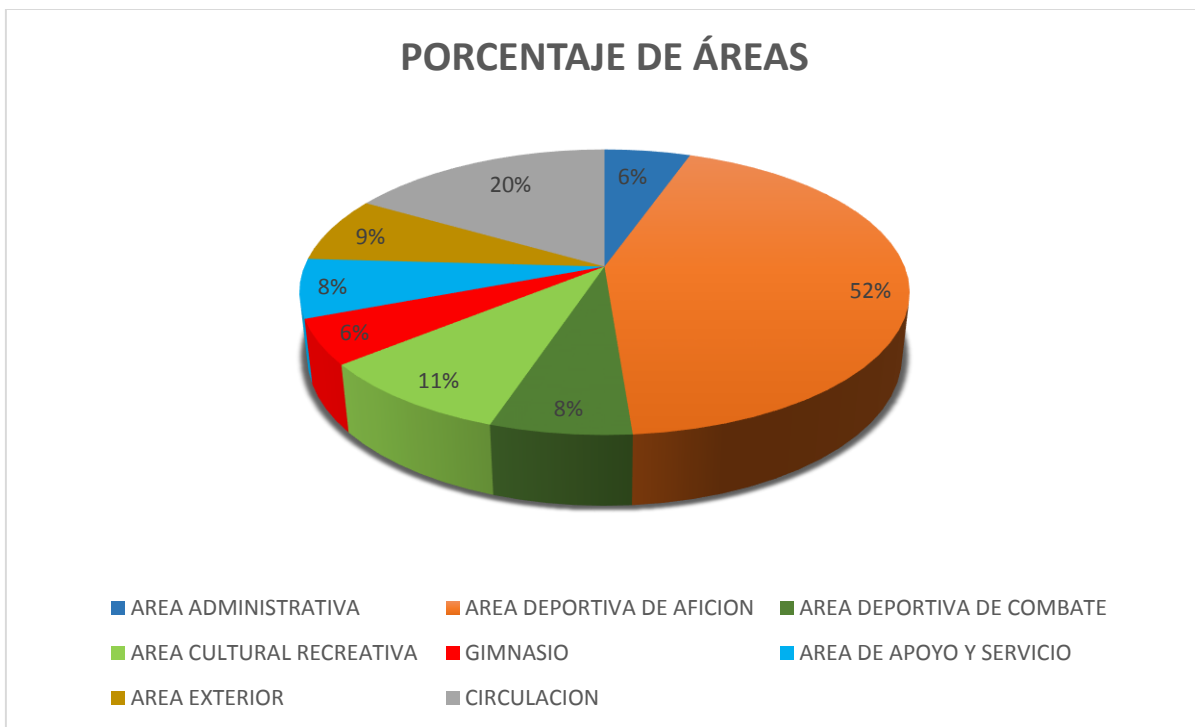


Ilustración 47. Porcentaje de áreas COD.
Figura 42 – porcentaje de áreas según COD, Fuente: Elaboración propia.

5.8. ÁREA DE OCUPACIÓN – NRD 2 –

5.8.1. ÁREA DE OCUPACIÓN POR PISOS

| | No. | OFICINA | ÁREA M2 | FACTOR | CARGA DE OCUPACIÓN |
|--|-----|--------------------|---------|--------|--------------------|
| SÓTANO | 1 | Vestidores | 144 | 4.64 | 31 |
| | 2 | Bodega general | 40 | 45 | 1 |
| | 3 | Gimnasio | 184 | 4.5 | 41 |
| | 4 | Guardianía + baño | 24 | 4.65 | 5 |
| | 5 | Cuarto de M. | 56 | 9.3 | 6 |
| SUBTOTAL ÁREA DE OCUPACIÓN SÓTANO | | | | | 84 |
| PISO 1 | 1 | S.s. general | 144 | 9.3 | 15 |
| | 2 | Enfermería | 43 | 7.43 | 6 |
| | 3 | Ventas | 12 | 2.78 | 4 |
| | 4 | Taquilla | 13 | 9.3 | 1 |
| | 5 | Cafetería | 100 | 1.3 | 76 |
| | 6 | Graderío | 648 | 255 MI | 566 |
| SUBTOTAL ÁREA DE OCUPACIÓN PISO 1 | | | | | 668 |
| PISO 2 | 1 | S.s. general | 144 | 9.3 | 15 |
| | 2 | Boxeo | 73 | 4.5 | 16 |
| | 3 | Karate | 72 | 4.5 | 16 |
| | 4 | Taek wondo | 72 | 4.5 | 16 |
| | 5 | Juegos de mesa | 72 | 4.5 | 16 |
| | 6 | Danza | 62 | 4.5 | 14 |
| | 7 | Baile | 62 | 4.5 | 14 |
| | 8 | Ballet | 62 | 4.5 | 14 |
| | 9 | Gastronomía | 35 | 4.5 | 8 |
| | 10 | Sala de reuniones | 48 | 1.39 | 35 |
| | 11 | Administración | 33 | 9.3 | 3 |
| | 12 | Contabilidad | 30 | 9.3 | 3 |
| | 13 | Secretaría | 20 | 9.3 | 2 |
| | 14 | Sala de espera | 17 | 1.39 | 12 |
| | 15 | Bodega | 15 | 45 | 1 |
| | 16 | Servicio sanitario | 33 | 9.3 | 4 |
| SUBTOTAL ÁREA DE OCUPACIÓN PISO 2 | | | | | 189 |

Tabla 29. Cálculo área de ocupación, normas DR. 2.

Fuente: Elaboración propia basado en las normativas - NRD 2 -

5.8.2. ÁREA DE OCUPACIÓN GENERAL

| PISO | CARGA DE OCUPACIÓN POR NIVEL | PORCENTAJE DE NIVELES SUPERIORES | CARGA DE OCUPACIÓN ACUMULADA |
|--------------------------------|------------------------------|---|--|
| PISO 1 | 668 | (PISO 1 * 100%) + (PISO 2 * 50%) + (SÓTANO * 25%) | (668 * 100%) + (189 * 50%) + (84 * 50%)= |
| TOTAL ÁREA DE OCUPACIÓN | | | 805 |

Tabla 30. Área de ocupación general.

Fuente: Elaboración propia basado en las normativas - NRD 2 -

5.8.2.1. CÁLCULO DE SALIDAS DE EMERGENCIA

Según las normas de reducción de desastres número dos – NDR2 -, tenemos que cuando la carga de ocupación es menor a 50 la cantidad de salidas es de 1, si la carga ocupacional es igual o mayor a 50, hasta 500 personas la salida de emergencia es de 2; cuando la carga ocupacional es de 501 a 1000 la cantidad de salidas de emergencia es de 3 y si la carga ocupacional es más de 1000 personas la salidas de emergencia son 4. Esto significa que con las operaciones hechas anteriormente tenemos una carga ocupacional de 805 personas por todo Gimnasio municipal, por tanto necesitamos 3 salidas de emergencia.

5.8.2.2. CÁLCULO DE PUERTAS, ANCHO DE PASILLOS, ANCHO DE SALIDAS DE EMERGENCIA Y ANCHO DE GRADAS

Según las normas de reducción de desastres número dos – NDR2 -, Si la Carga de Ocupación es menor a 50 personas, el ancho MÍNIMO será de 90 cm y si la Carga de Ocupación es mayor a 50 Personas, el ancho MÍNIMO será de 110 cm.

- Ancho (cm) En gradas/Rampas = $CO * 0.76$
- Ancho (cm) En Puertas, corredores y demás componentes de las rutas de evacuación = $CO * 0.50$

Siempre se utilizará el valor que resulte mayor.

| | |
|------------------|---|
| OPERACIÓN | ANCHO MÍNIMO EN GRADAS/RAMPAS: $805 * 0.76 = 611 \text{ CM} / 100 \text{ CM} = 6 \text{ M}$ |
|------------------|---|

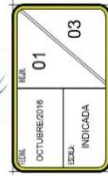
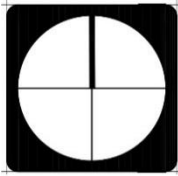
Esto significa que con las operaciones hechas anteriormente tenemos 6 metros de ancho para las salidas de emergencia por lo que 6 m dividido 3 que es el número de salidas de emergencia nos da igual a 2 metros de ancho para cada salida de emergencia.

- Las puertas de 1 metro cada uno, abatibles hacia el mismo sentido.
- Los pasillos un ancho mínimo de 2 metros
- Las gradas tendrán un ancho mínimo de 2 metros.

5.9. ESTUDIO DE RIESGO E IMPACTO AMBIENTAL

Para los proyectos con enfoque social, es importante hacer desde la planificación un estudio de Riesgo e impacto ambiental, esto con el fin de crear proyectos Arquitectónicos factibles que logren satisfacer la demanda de la población durante su vida útil establecida. Para el proyecto Gimnasio Municipal se hizo un estudio de esta índole, y según los resultados obtenidos el proyecto puede ser ejecutado porque no representa peligro para su contexto, ni está en una zona de alto riesgo. **(El estudio será incluido dentro de los anexos. Elaboración en EPS 2016-02).**

5.10. DIAGRAMACIÓN



AREAS GENERALES

| | |
|---|---------------------------|
| 1 | PLAZA DE INGRESO |
| 2 | VESTIBULO PRINCIPAL |
| 3 | ADMINISTRACION |
| 4 | AREA DEPORTIVA DE AFICION |
| 5 | AREA DEPORTIVA DE COMBATE |
| 6 | AREA CULTURAL RECREATIVA |
| 7 | GIMNASIO |
| 8 | AREA DE APOYO Y SERVICIO |
| 9 | AREA EXTERIOR |

● RELACION DIRECTA
○ RELACION INDIRECTA

MATRIZ DE RELACIONES

DIAGRAMA DE RELACIONES

DIAGRAMA DE BURBUJAS

DIAGRAMA DE CIRCULACION

AREA DEPORTIVA DE AFICION

| | |
|---|-------------------|
| 1 | VESTIBULO |
| 2 | AREA DEL DORNO |
| 3 | AREA DE KARATE |
| 4 | AREA DE TAERWONDO |
| 5 | ROBUSA |

● RELACION DIRECTA
○ RELACION INDIRECTA

MATRIZ DE RELACIONES

DIAGRAMA DE RELACIONES

DIAGRAMA DE BURBUJAS

DIAGRAMA DE CIRCULACION

AREA DEPORTIVA DE COMBATE

| | |
|---|-------------------|
| 1 | VESTIBULO |
| 2 | AREA DEL DORNO |
| 3 | AREA DE KARATE |
| 4 | AREA DE TAERWONDO |
| 5 | ROBUSA |

● RELACION DIRECTA
○ RELACION INDIRECTA

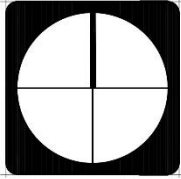
MATRIZ DE RELACIONES

DIAGRAMA DE RELACIONES

DIAGRAMA DE BURBUJAS

DIAGRAMA DE CIRCULACION

FUENTE: Elaboración propia.



SIMBOLOGIA

| | |
|---|--------------------|
| ● | RELACION DIRECTA |
| ○ | RELACION INDIRECTA |

DIAGRAMACION
GIMNASIO MUNICIPAL

PROFESOR: ARE MANUEL MONTUFAR

FECHA: SEPTIEMBRE 2016

PROFESOR: ZARAGOZA CHIMALTENANGO

PLANO: DIAGRAMACION

FECHA: OCTUBRE 2016

FECHA: 02

INDICADA: 03

AREA CULTURAL RECREATIVA

| | |
|---|---------------------|
| 1 | VESTIBULO |
| 2 | AREA DE DANZA |
| 3 | AREA DE BAILE |
| 4 | AREA DE BAJET |
| 5 | AREA DE GASTRONOMIA |
| 6 | AREA DE JUEGOS |
| 7 | BOBESGA |

● RELACION DIRECTA
○ RELACION INDIRECTA

MATRIZ DE RELACIONES

DIAGRAMA DE RELACIONES

DIAGRAMA DE BURBUJAS

DIAGRAMA DE CIRCULACION

DIAGRAMA DE BURBUJAS

AREA DE ESTACIONAMIENTO

| | |
|---|--------------------------|
| 1 | PLAZA DE INGRESO |
| 2 | PARKING CARRROS |
| 3 | PARKING MOTOS |
| 4 | PARKING BICICLETAS |
| 5 | PARKING BUS Y AMBULANCIA |
| 6 | AREA DE CARGA Y DESCARGA |

● RELACION DIRECTA
○ RELACION INDIRECTA

MATRIZ DE RELACIONES

DIAGRAMA DE RELACIONES

DIAGRAMA DE BURBUJAS

DIAGRAMA DE CIRCULACION

DIAGRAMA DE BURBUJAS

AREA CULTURAL RECREATIVA

| | |
|---|--------------------|
| 1 | VESTIBULO |
| 2 | CAFETERIA |
| 3 | CUARTO DE MAQUINAS |
| 4 | ENFERMERIA |
| 5 | BODIGA DE LIMPIEZA |
| 6 | TIQUILLA |
| 7 | VENTAS |

● RELACION DIRECTA
○ RELACION INDIRECTA

MATRIZ DE RELACIONES

DIAGRAMA DE RELACIONES

DIAGRAMA DE BURBUJAS

DIAGRAMA DE CIRCULACION

DIAGRAMA DE BURBUJAS

AREA DE ESTACIONAMIENTO

| | |
|---|--------------------------|
| 1 | PLAZA DE INGRESO |
| 2 | PARKING CARRROS |
| 3 | PARKING MOTOS |
| 4 | PARKING BICICLETAS |
| 5 | PARKING BUS Y AMBULANCIA |
| 6 | AREA DE CARGA Y DESCARGA |

● RELACION DIRECTA
○ RELACION INDIRECTA

MATRIZ DE RELACIONES

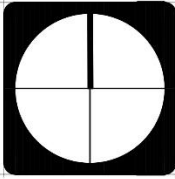
DIAGRAMA DE RELACIONES

DIAGRAMA DE BURBUJAS

DIAGRAMA DE CIRCULACION

DIAGRAMA DE BURBUJAS

FUENTE: Elaboración propia.

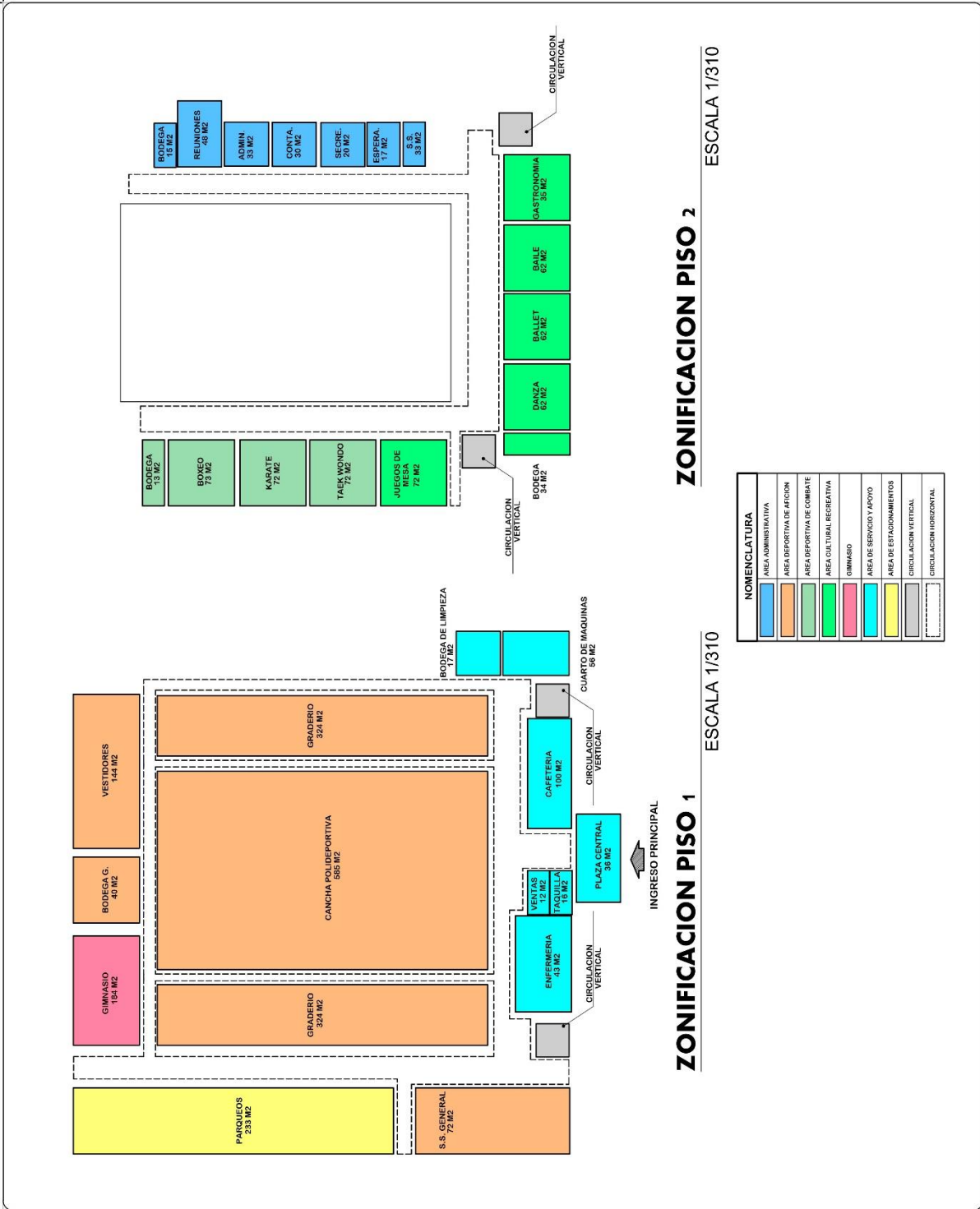


| |
|---|
| SIMBOLOGIA |
| PROYECTO: DIAGRAMACION GIMNASIO MUNICIPAL |
| USUARIO: ALC. MANUEL MONTUFAR |

| |
|--|
| TITULO: SERGIO R. SODOR S. - EPISODIO 2014-2 |
| DIRECCION: ZARAZOZA CHIMALTENANGO |
| PAIS: ZONIFICACION |



| | |
|---------------------|----|
| FECHA: OCTUBRE 2016 | 03 |
| ESCALA: INDICADA | 03 |



ZONIFICACION PISO 2
ESCALA 1/310

ZONIFICACION PISO 1
ESCALA 1/310

| NOMENCLATURA | |
|-------------------|---------------------------|
| [Orange Box] | AREA ADMINISTRATIVA |
| [Green Box] | AREA DEPORTIVA DE APOYO |
| [Light Green Box] | AREA DEPORTIVA DE COMBATE |
| [Light Green Box] | AREA CULTURAL RECREATIVA |
| [Pink Box] | GIMNASIO |
| [Yellow Box] | AREA DE SERVICIO Y APOYO |
| [Yellow Box] | AREA DE ESTACIONAMIENTOS |
| [Blue Box] | CIRCULACION VERTICAL |
| [Blue Box] | CIRCULACION HORIZONTAL |

FUENTE: Elaboración propia.

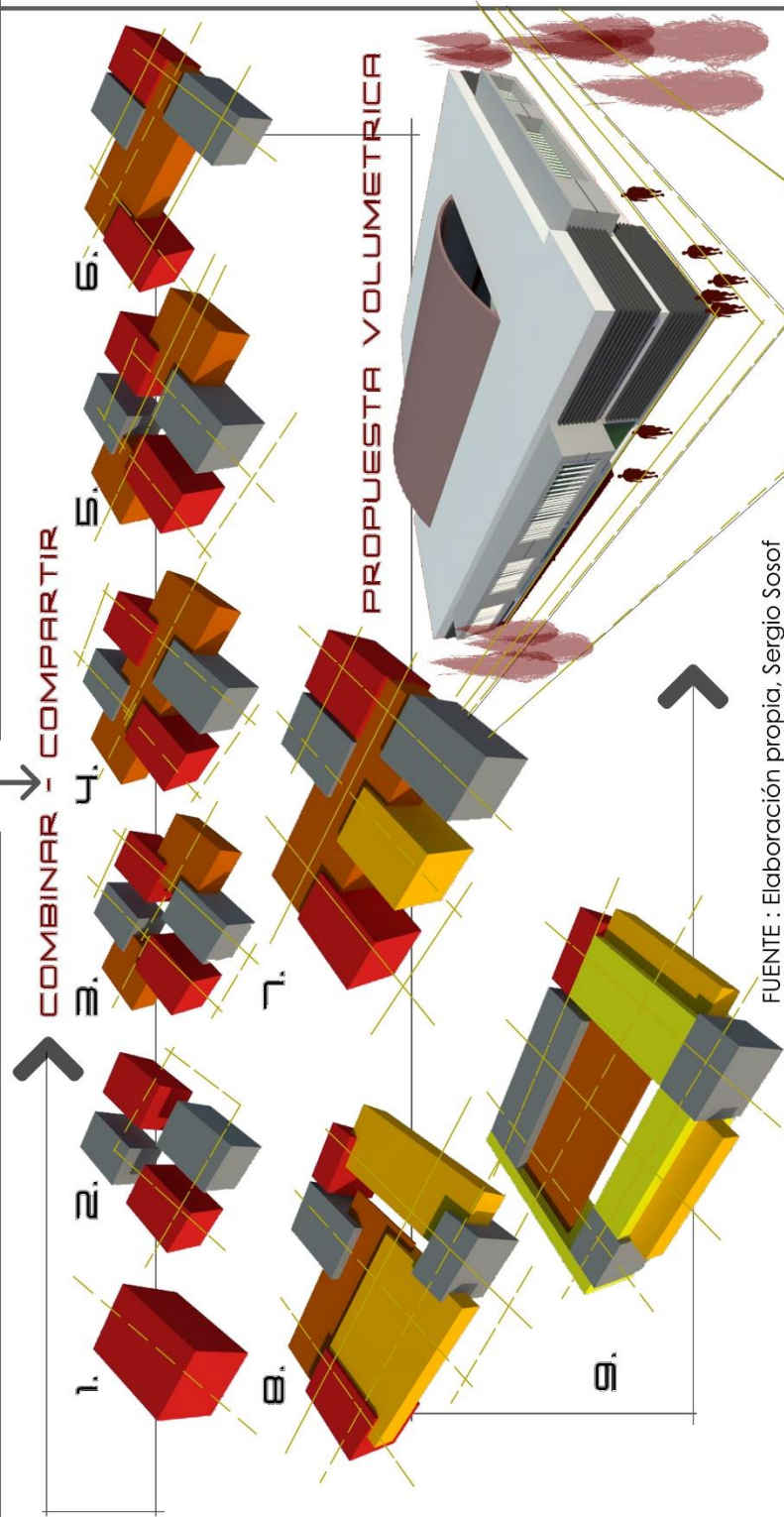
5.11. PROCESO DE DISEÑO

PROCESO DE DISEÑO - GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

GIMNASIO MUNICIPAL : Son instalaciones que albergan en un mismo espacio la posibilidad de llevar a cabo **SIMULTANEAMENTE** o por horarios, distintas disciplinas deportivas y culturales.

APLICACION DE METAFORA CONCEPTUAL ↔ **ISINONIMOS=SIMULTANEO: Combinar - Compartir!**

El proceso de diseño comienza con la combinación de conceptos básicos como la línea, el cubo, los módulos, jerarquía, equilibrio, simetría, asimetría y repetición. Asimismo se hace uso de los conceptos de teoría de la forma dado que la arquitectura existente, presenta criterios de simplicidad.



FUENTE : Elaboración propia, Sergio Sosof



5.12.RESUMEN - CAPÍTULO

Como punto determinante para la propuesta final del proyecto arquitectónico, se realizan estudios de casos análogos en temas de áreas espaciales, dimensiones mínimas, tipología estructural y capacidad de carga, sumándole el criterio profesional, opiniones de la entidad solicitante y estudio de campo, se logra al fin definir el programa arquitectónico que servirá para satisfacer de manera organizada cada necesidad planteada. Asimismo, se trabaja el cuadro de ordenamiento de datos y se elabora la diagramación, esto ayuda a definir los metros cuadrados de construcción probables dentro del diseño.

Por otro lado se aplican las normas NRD – 2 y se hacen los cálculos correspondientes, logrando definir dimensiones mínimas para rutas de emergencia. Con la definición de diferentes parámetros se logra por ultimo generar la volumetría arquitectónica a través de la aplicación de diferentes conceptos de diseño, teniendo como resultado final la propuesta del nuevo Gimnasio Municipal del municipio de Zaragoza.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

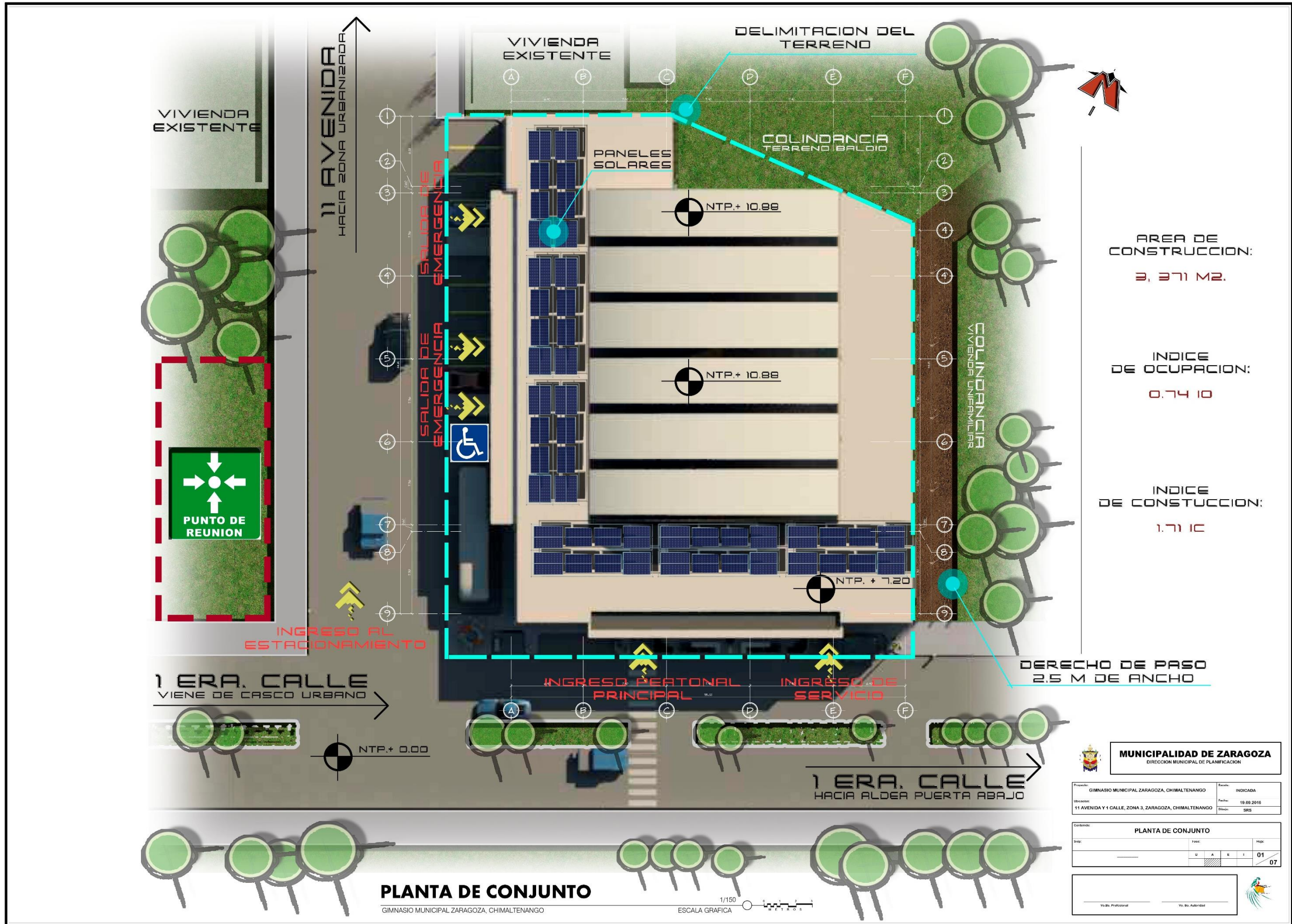
Nive 3
7.2
2
3.25
Nive 1
0

CAPÍTULO 6

6. PROPUESTA FINAL



SERGIO SOSOF
GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO



AREA DE CONSTRUCCION:
3,371 M2.

INDICE DE OCUPACION:
0.74 IO

INDICE DE CONSTRUCCION:
1.71 IC

MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA
 DIRECCION MUNICIPAL DE PLANIFICACION

Proyecto: GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO Fecha: INDICADA
 Ubicación: 11 AVENIDA Y 1 CALLE, ZONA 3, ZARAGOZA, CHIMALTENANGO Fecha: 15.09.2016
 Estado: SRS Estado: SRS

Contenido: **PLANTA DE CONJUNTO**

| | |
|--------|----|
| Hoja: | 01 |
| Total: | 07 |

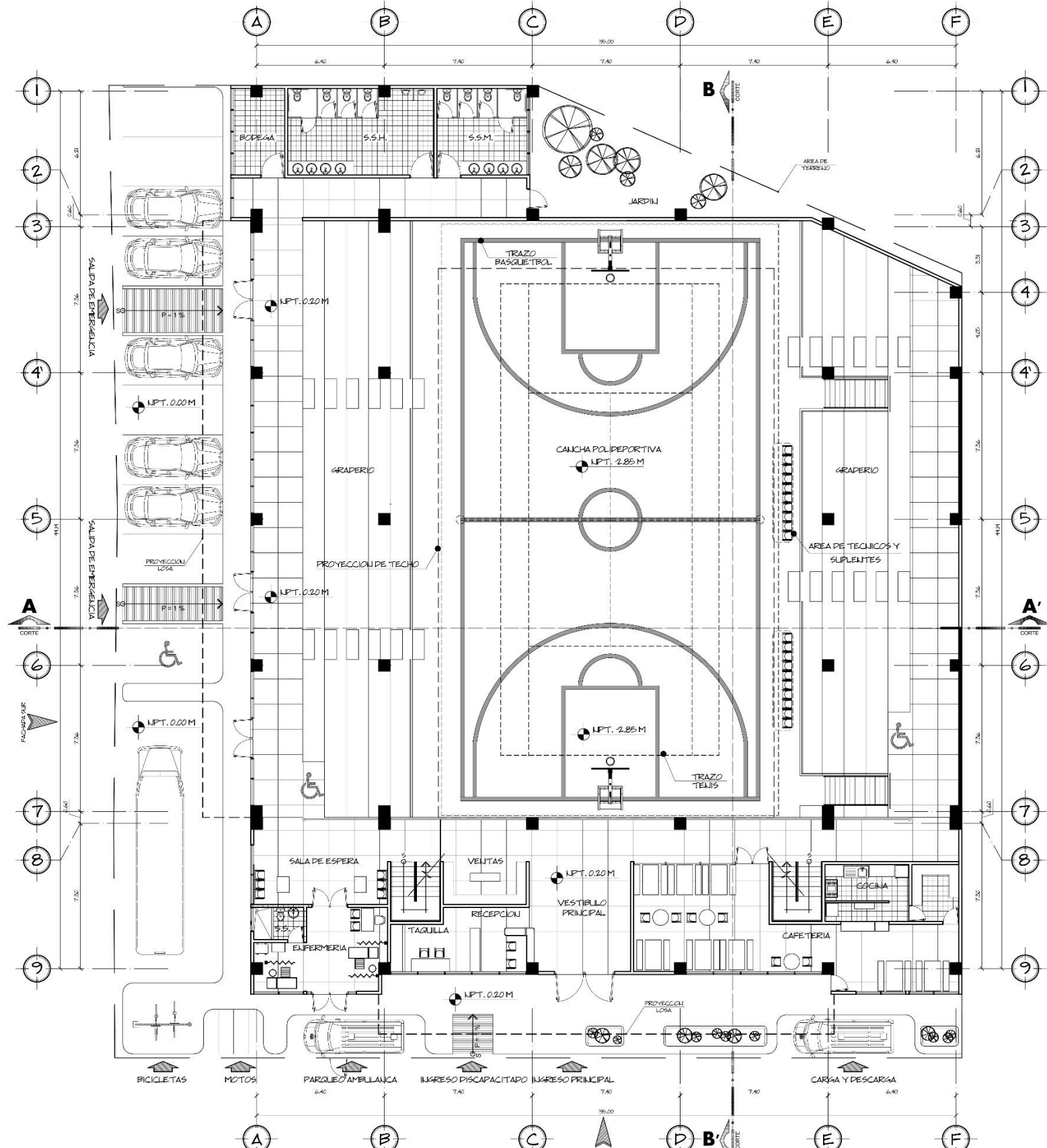
Yo, Sr. Profesional: Yo, Sr. Autoridad:

PLANTA DE CONJUNTO
 GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

1/150
 ESCALA GRAFICA

11 AVENIDA Y 1 CALLE, ZONA 3, ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

SERGIO SOSOF
GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO



PLANTA ARQUITECTONICA PISO 1

GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

ESCALA 1:110
 ESCALA GRAFICA



MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA
 DIRECCION MUNICIPAL DE PLANIFICACION

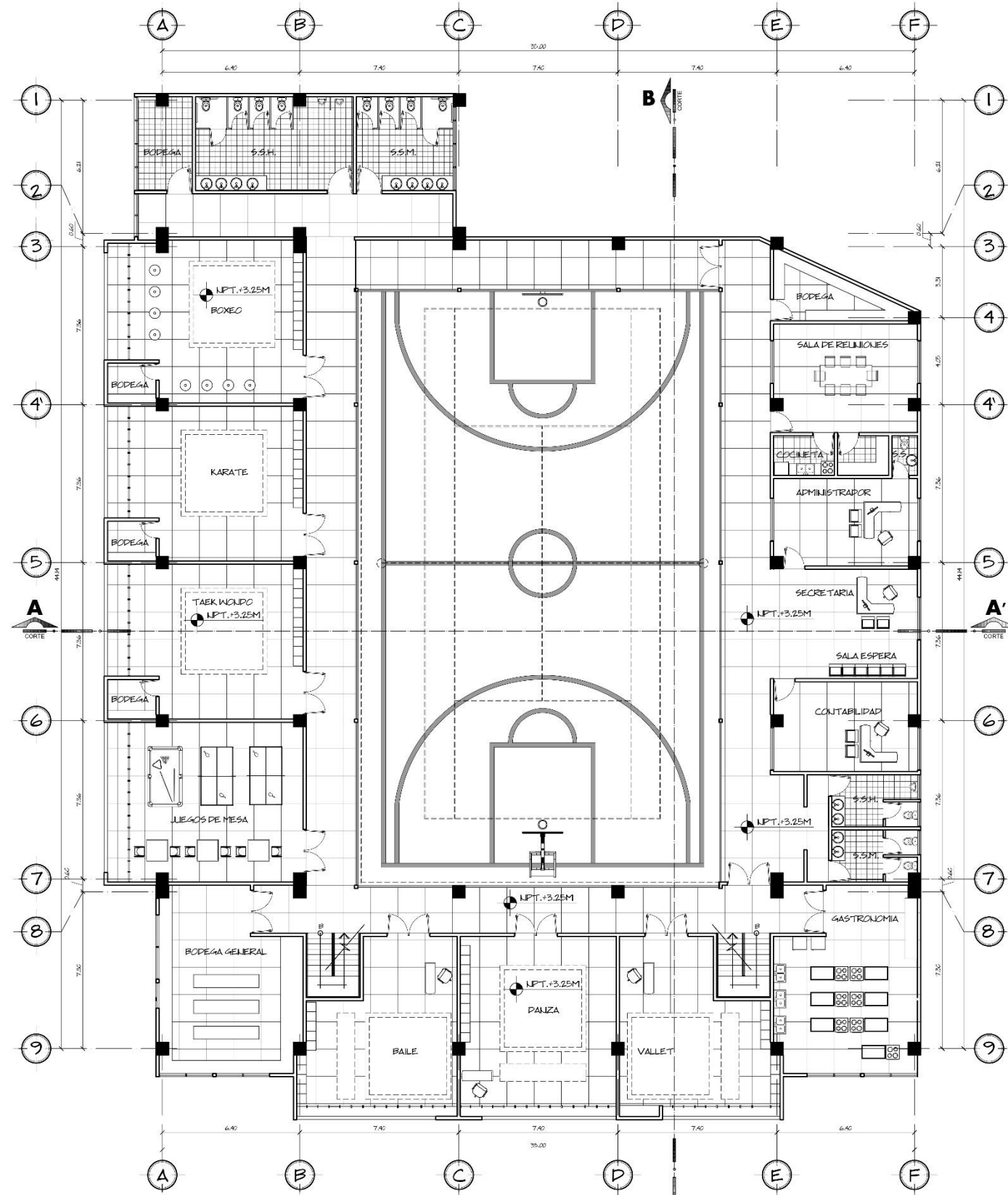
| | | | |
|------------|---|---------|------------|
| Proyecto: | GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | Escala: | INDICADA |
| Ubicacion: | 11 AVENIDA Y 1 CALLE, ZONA 3, ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | Fecha: | 19.09.2016 |
| | | Diseño: | SRS |

| | | | |
|------------------------------|---------|---------|----|
| Contenido: | | | |
| PLANTA ARQUITECTONICA PISO 1 | | | |
| Hoja: | Plan: | Módulo: | |
| | U A L I | 02 | 07 |

 Vs. Sr. Profesional

 Vs. Sr. Autoridad

SERGIO SOSOF
GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO



PLANTA ARQUITECTONICA PISO 2
 GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

ESCALA 1:110
 ESCALA GRAFICA

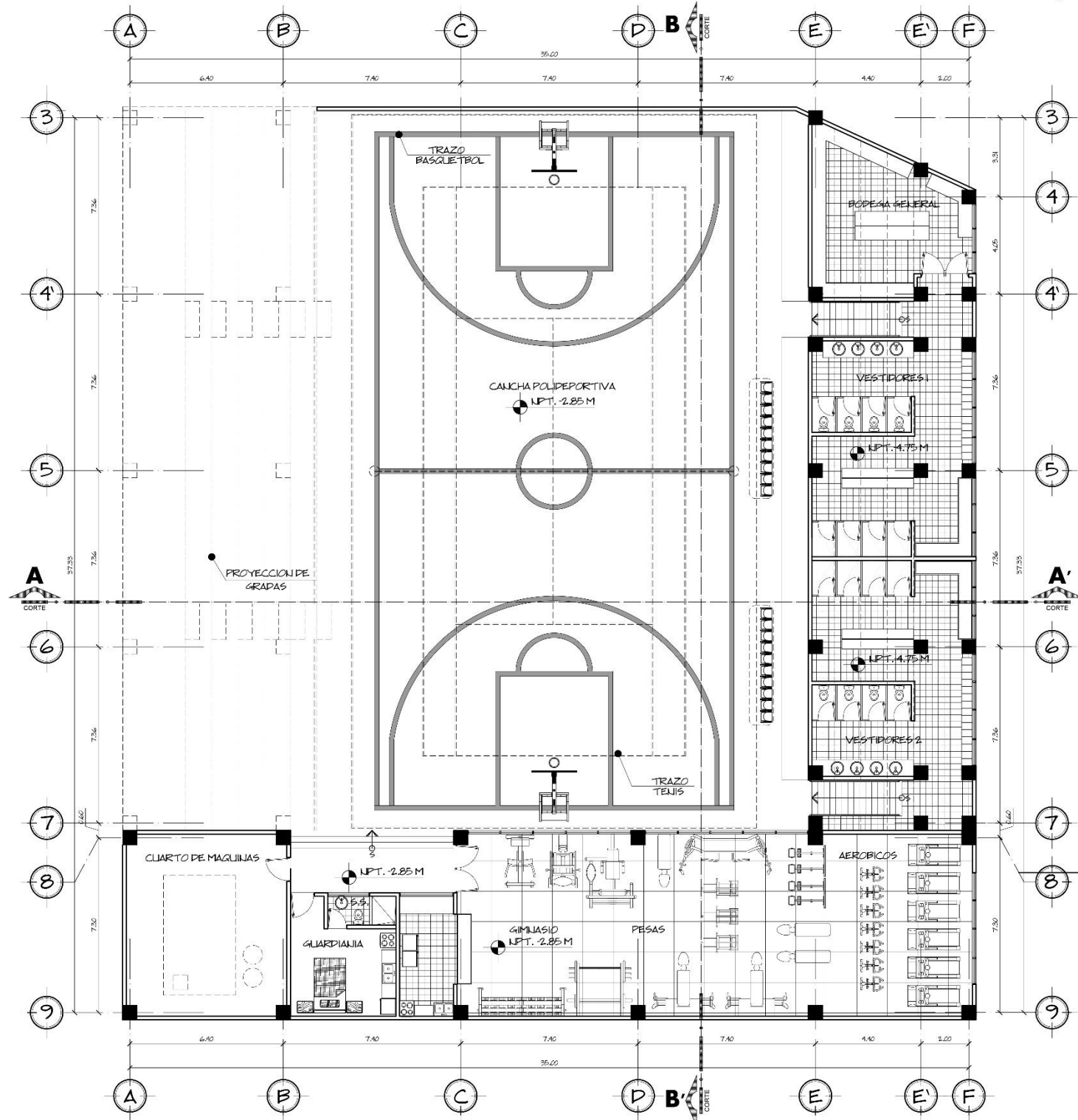


MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA
 DIRECCION MUNICIPAL DE PLANIFICACION

| | | | |
|------------|---|---------|------------|
| Proyecto: | GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | Estado: | INDICADA |
| Ubicacion: | 11 AVENIDA Y 1 CALLE, ZONA 3, ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | Fecha: | 10.09.2016 |
| Contenido: | PLANTA ARQUITECTONICA PISO 2 | | |
| Hoja: | U | Al | 03 |
| | | | 07 |

Vis. Profesional: _____
 Vis. Autoridad: _____

SERGIO SOSOF
GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO



PLANTA ARQUITECTONICA SOTANO

GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

ESCALA 1:100
ESCALA GRAFICA



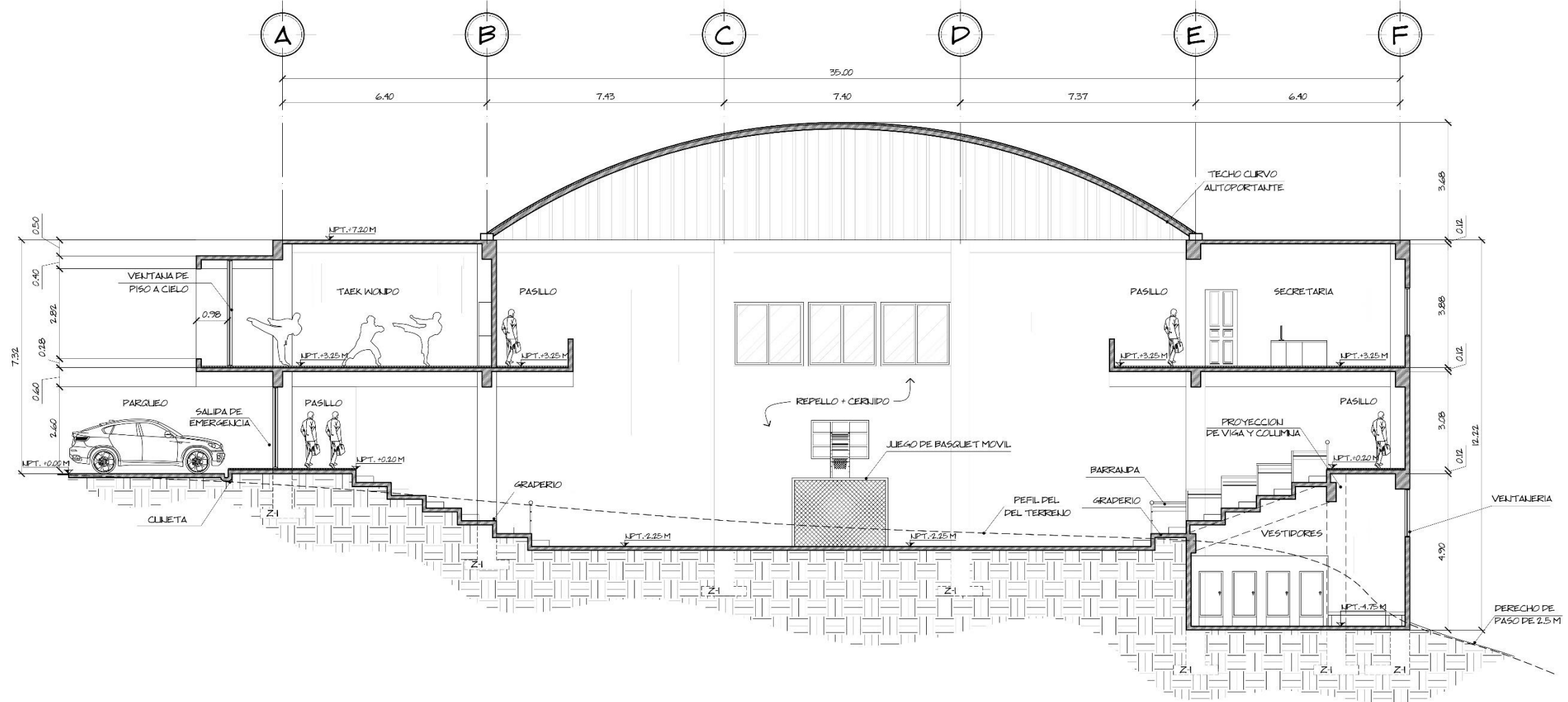
MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA
DIRECCION MUNICIPAL DE PLANIFICACION

| | | | |
|------------|---|---------|------------|
| Proyecto: | GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | Estado: | INDICADA |
| Ubicación: | 11 AVENIDA Y 1 CALLE, ZONA 3, ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | Fecha: | 19.09.2016 |
| | | Urban: | SRS |

| | | | |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|
| Contenido: | | | |
| PLANTA ARQUITECTONICA SOTANO | | | |
| Folio: | Folio: | Folio: | Folio: |
| | | | |
| | U | A | B |
| | | | 04 |
| | | | 07 |

| | |
|---------------------|-------------------|
| Yo, Sr. Profesional | Yo, Sr. Autoridad |
|---------------------|-------------------|

SERGIO SOSOF GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO



CORTE TRANSVERSAL A - A'

GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

ESCALA 1:70
ESCALA GRAFICA



MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA
DIRECCION MUNICIPAL DE PLANIFICACION

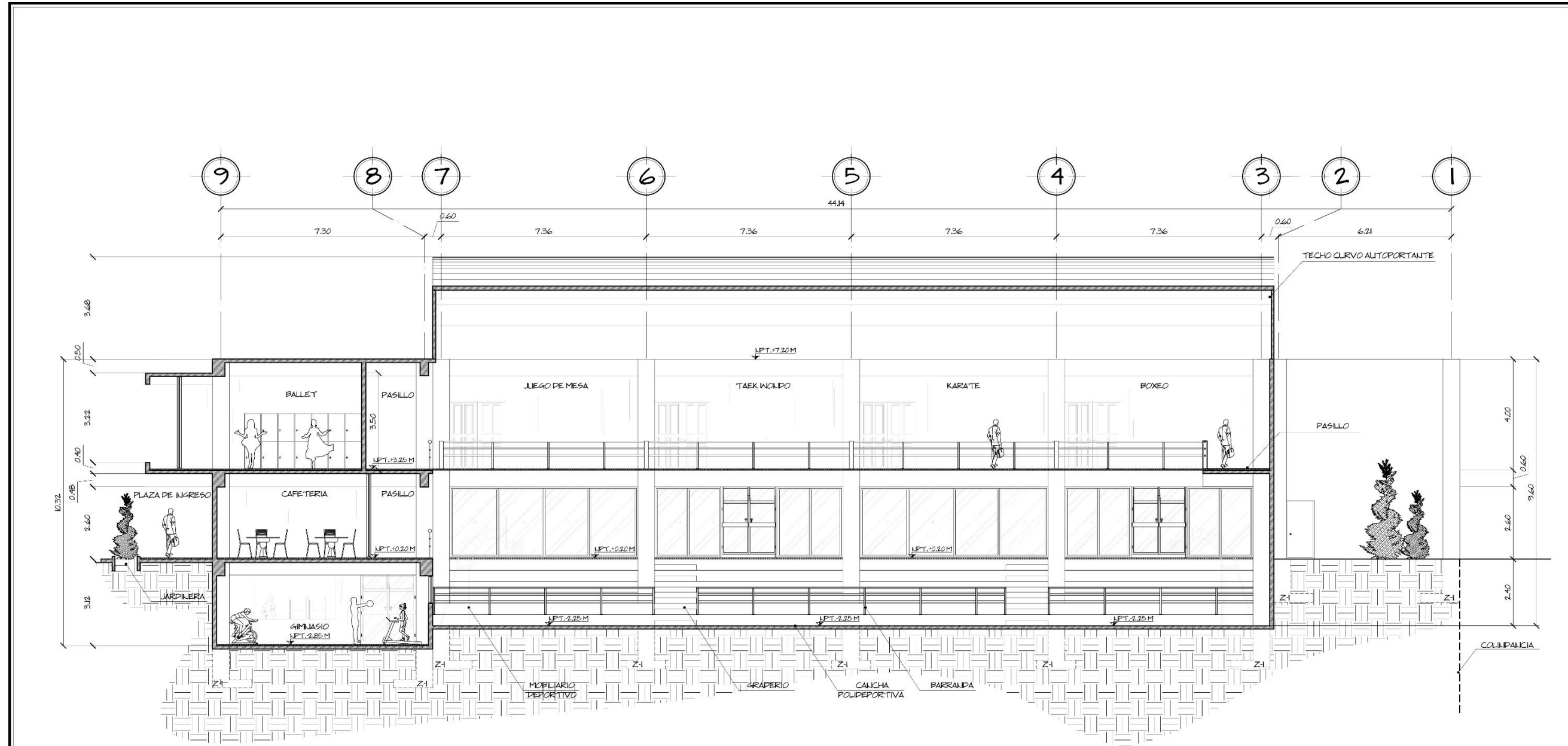
| | |
|--|-------------------|
| Proyecto: GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | Estado: INDICADA |
| Ubicación: 11 AVENIDA Y 1 CALLE, ZONA 3, ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | Fecha: 10.09.2016 |
| | Trabajo: 888 |

| | | |
|---------------------------------|---------|-------|
| Contenido: | | |
| CORTE TRANSVERSAL A - A' | | |
| Hoja: | Folio: | Hoja: |
| | U A L I | 05 |
| | | 07 |

Vr. Profesional

Vr. Autoridad

SERGIO SOSOF
GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO



CORTE LONGITUDINAL B - B'

GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

ESCALA 1:70
 ESCALA GRAFICA



MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA
 DIRECCION MUNICIPAL DE PLANIFICACION

| | | | |
|------------|---|---------|------------|
| Proyecto: | GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | Estado: | INDICADA |
| Ubicacion: | 11 AVENIDA Y 1 CALLE, ZONA 3, ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | Fecha: | 19.09.2016 |
| | | Dibujó: | SRB |

| | | | |
|---------------------------|----|----|----|
| Detalle: | | | |
| CORTE LONGITUDINAL B - B' | | | |
| Hoja: | 06 | de | 07 |

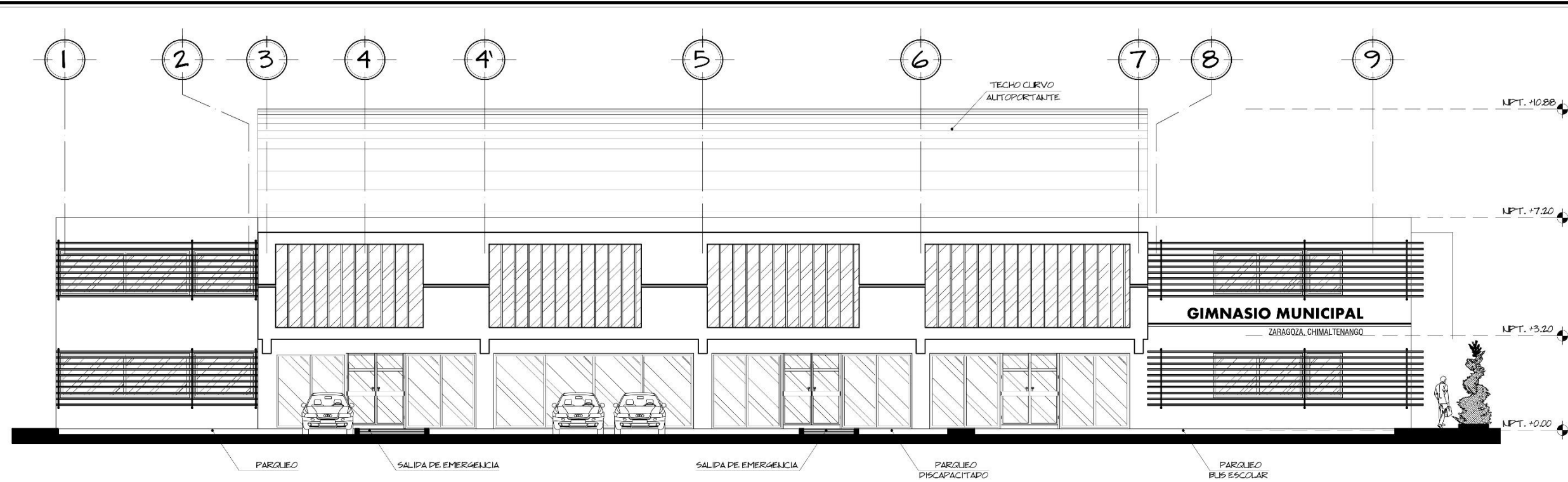
 Vº. Dn. Profesional

 Vº. Dn. Autoridad



SERGIO SOSOF

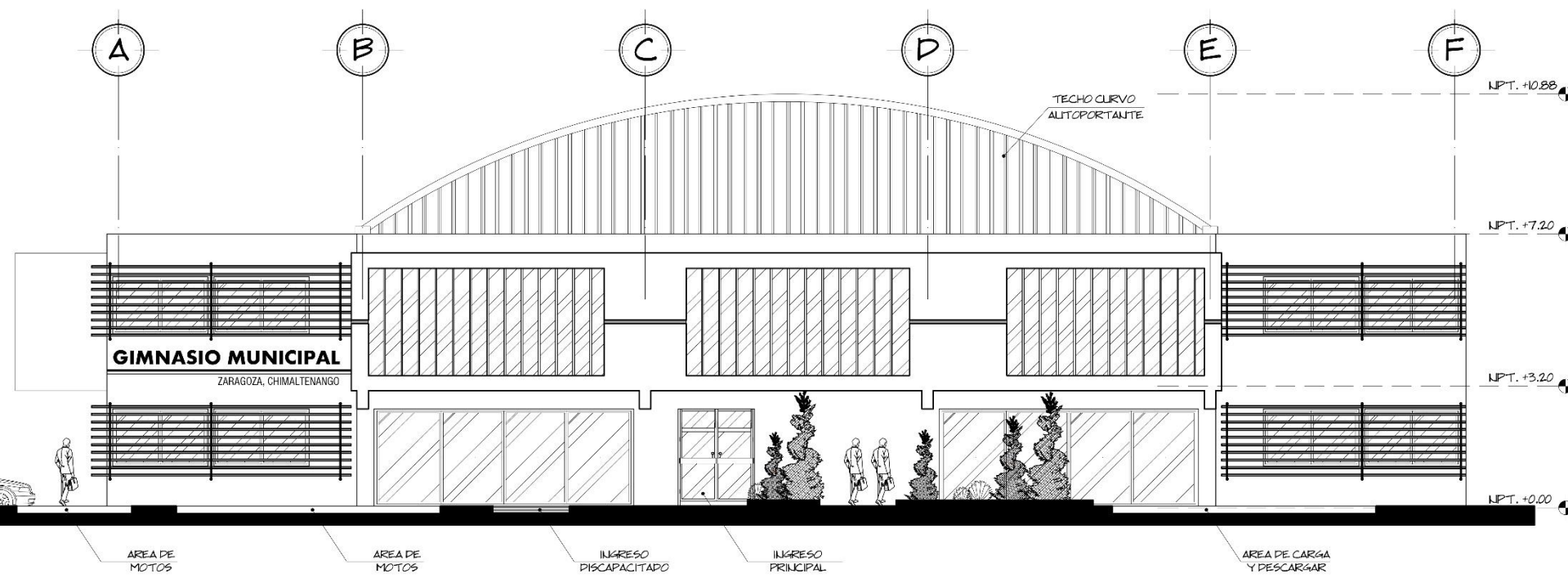
GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO



FACHADA SUR OESTE

GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

ESCALA 1:70
ESCALA GRAFICA



FACHADA SUR ESTE

GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

ESCALA 1:70
ESCALA GRAFICA



| | | | |
|------------|---|---------|------------|
| Proyecto: | GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | Escala: | INDICADA |
| Ubicación: | 11 AVENIDA Y 1 CALLE, ZONA 3, ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | Fecha: | 18.09.2016 |
| Diseño: | BRB | | |

| | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|----|
| Contenido: | | | | | | |
| FACHADAS PRINCIPALES | | | | | | |
| Hoja: | U | A | E | L | I | 07 |
| | | | | | | 07 |

| | |
|--------------------|------------------|
| Yo Soy Profesional | Yo Soy Autoridad |
|--------------------|------------------|



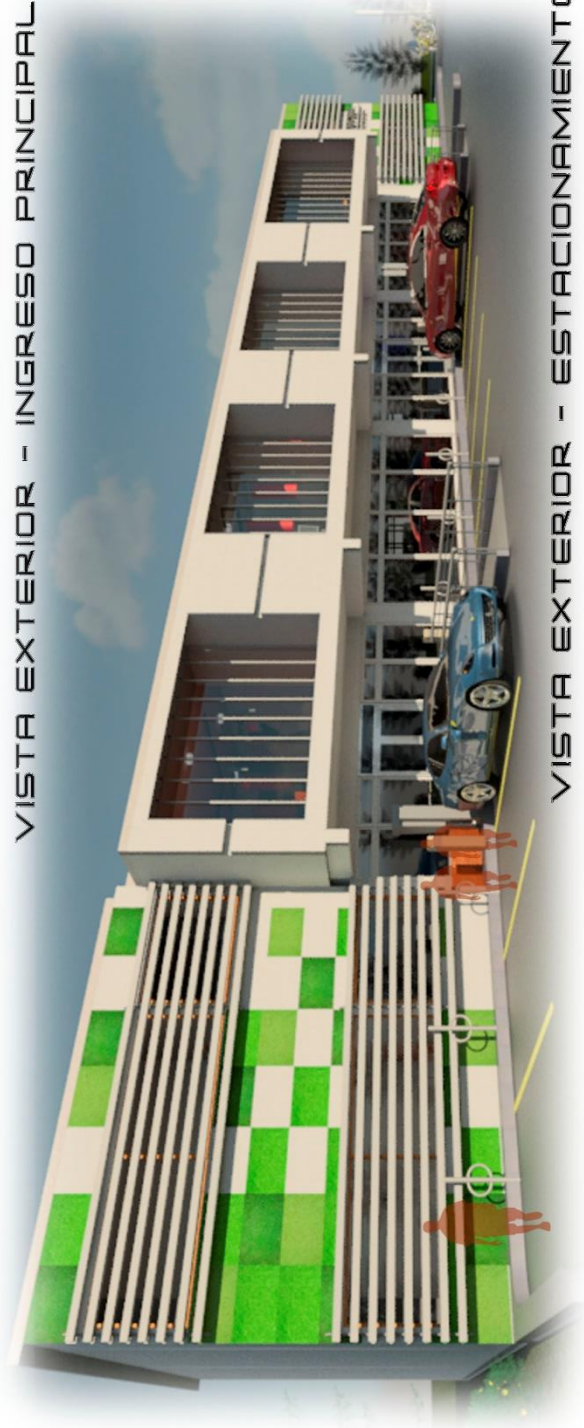
VISTA EXTERIOR - FACHADA SUR ESTE



VISTA EXTERIOR - FACHADA SUR OESTE



VISTA EXTERIOR - INGRESO PRINCIPAL



VISTA EXTERIOR - ESTACIONAMIENTO



VISTA EXTERIOR - ESQUINA PRINCIPAL



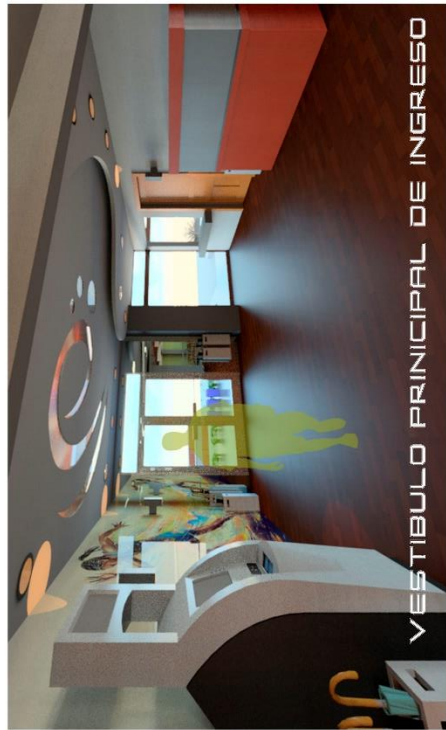
VISTA AEREA - SALIDAS DE EMERGENCIA



VISTA AEREA - FACHADA SUR



VISTA AEREA - FACHADA ESTE



VESTIBULO PRINCIPAL DE INGRESO



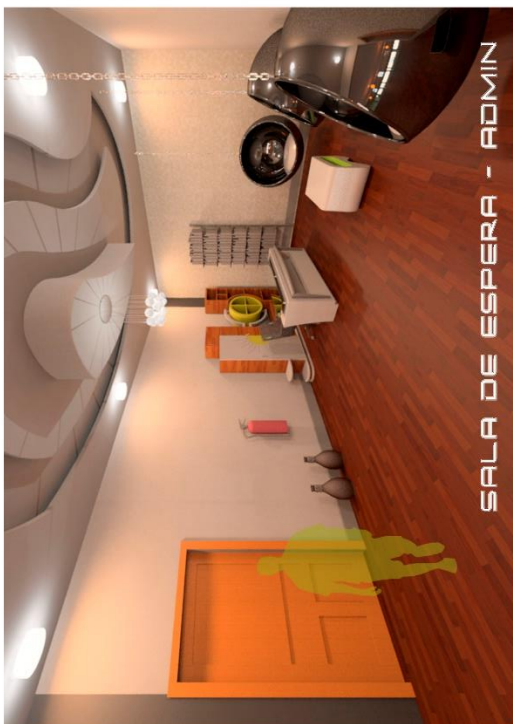
ENFERMERIA

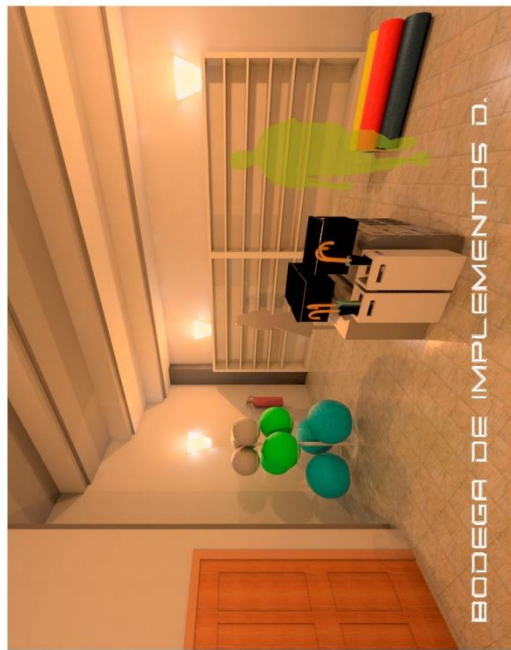
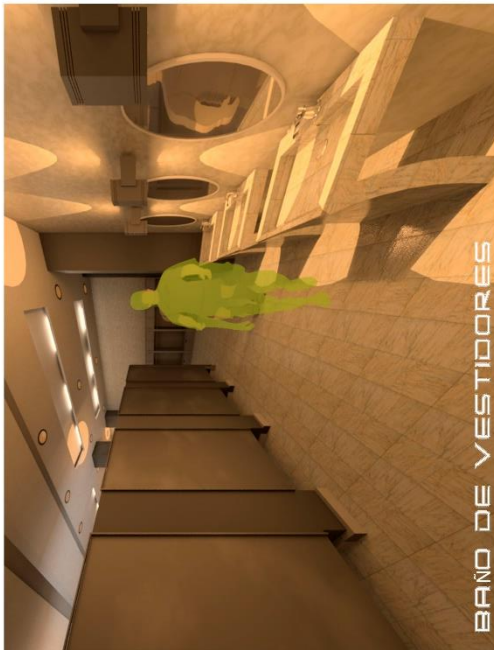


CAFETERIA



S.S.H. GENERAL







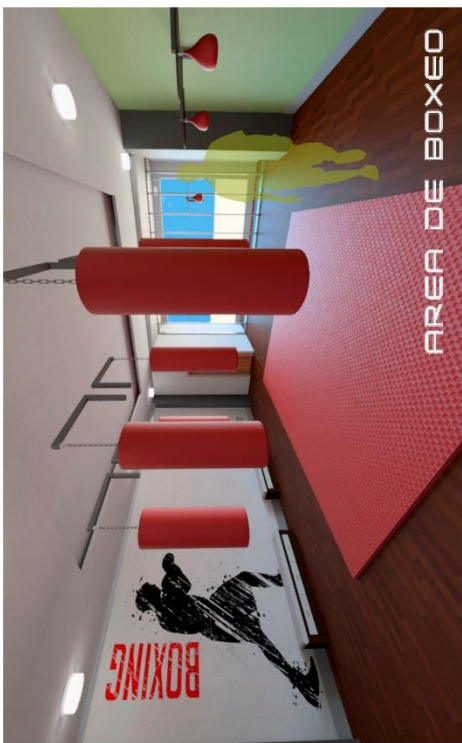
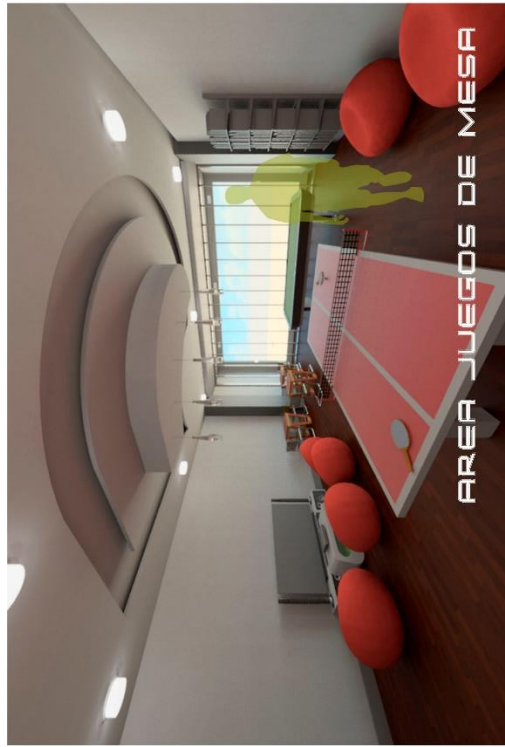
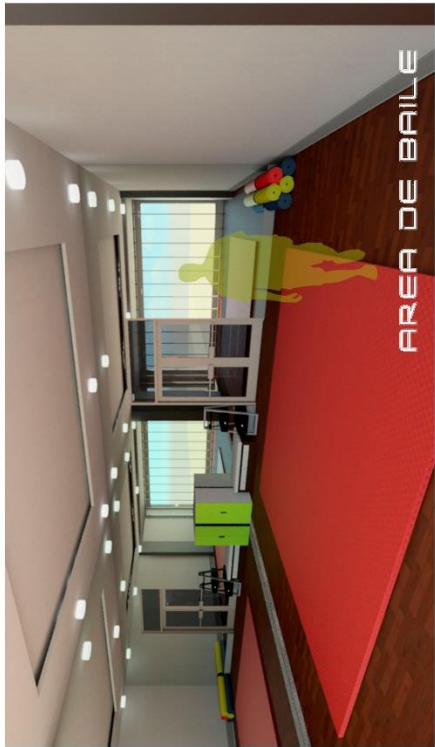




VISTA NOCTURNA DESDE EL SEGUNDO PISO



VISTA GENERAL DESDE EL SEGUNDO PISO



PRESUPUESTO ESTIMADO - GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO

| ETAPA | DESCRIPCION | CANTIDAD | UNIDAD | PRECIO UNITARIO | SUB TOTAL |
|-------|-------------|----------|--------|-----------------|-----------|
|-------|-------------|----------|--------|-----------------|-----------|

| | | | | | |
|---|-----------------------------|------|--------|------------|--------------------|
| 1 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 1315 | M3 | Q 50.00 | Q 65,750.00 |
| | LIMPIEZA DE TERRENO | 1976 | M2 | Q 5.00 | Q 9,880.00 |
| | INSTALACIONES PROVISIONALES | 1 | GLOBAL | Q 5,000.00 | Q 5,000.00 |
| | | | | | Q 80,630.00 |

| | | | | | |
|---|---|-----|----|------------|-----------------------|
| 2 | MODULO DE VESTIDORES | 145 | M2 | Q 3,000.00 | Q 435,000.00 |
| | BODEGA GENERAL DE IMPLEMENTOS DEPORTIVOS | 40 | M2 | Q 3,000.00 | Q 120,000.00 |
| | GIMNASIO (AEROBICOS, FISICULTURISMO Y RECEPCION). | 184 | M2 | Q 3,500.00 | Q 644,000.00 |
| | GUARDIANA Y SERVICIO SANITARIO | 24 | M2 | Q 3,000.00 | Q 72,000.00 |
| | CUARTO DE MAQUINAS | 56 | M2 | Q 3,000.00 | Q 168,000.00 |
| | VESTIBULOS + PASILLOS | 18 | M2 | Q 3,000.00 | Q 54,000.00 |
| | MODULO DE GRADAS (2 MODULOS) | 12 | M2 | Q 1,000.00 | Q 12,000.00 |
| | | | | | Q 1,505,000.00 |

| | | | | | |
|---|------------------------------------|-----|----|------------|-----------------------|
| 3 | GRADERIOS (ESTIE Y OESTIE) | 756 | M2 | Q 3,500.00 | Q 2,646,000.00 |
| | CANCHA POLIDEPORTIVA + CIRCULACION | 585 | M2 | Q 2,000.00 | Q 1,170,000.00 |
| | | | | | Q 3,816,000.00 |

| | | | | | |
|---|---|-----|----|------------|--------------|
| 4 | SERVICIO SANITARIO GENERAL (HOMBRES Y MUJERES) + BODEGA DE SERVICIO | 72 | M2 | Q 3,500.00 | Q 252,000.00 |
| | VESTIBULO PRINCIPAL + PASILLOS | 221 | M2 | Q 3,000.00 | Q 663,000.00 |
| | CAFETERIA + COCINA | 100 | M2 | Q 3,500.00 | Q 350,000.00 |
| | ENFERMERIA | 43 | M2 | Q 3,000.00 | Q 129,000.00 |
| | AREA DE VENIAS | 12 | M2 | Q 2,500.00 | Q 30,000.00 |
| | TAGUILLA | 13 | M2 | Q 3,000.00 | Q 39,000.00 |
| | MODULO DE GRADAS (2 MODULOS) | 16 | M2 | Q 1,000.00 | Q 16,000.00 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|----|----|------------|--------------|
| 5 | BODEGA GENERAL | 15 | M2 | Q 3,500.00 | Q 52,500.00 |
| | SALA DE REUNIONES + COCINETA Y BODEGA | 48 | M2 | Q 3,000.00 | Q 144,000.00 |
| | ADMINISTRACION + SERVICIO SANITARIO | 33 | M2 | Q 3,000.00 | Q 99,000.00 |
| | SECRETARIA + SALA DE ESPERA | 37 | M2 | Q 3,000.00 | Q 111,000.00 |
| | CONTABILIDAD | 30 | M2 | Q 3,000.00 | Q 90,000.00 |
| | SERVICIO SANITARIOS (HOMBRES Y MUJERES) | 37 | M2 | Q 3,000.00 | Q 111,000.00 |
| | VESTIBULOS + PASILLOS | 74 | M2 | Q 3,000.00 | Q 222,000.00 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|-----|----|------------|-----------------------|
| 6 | SERVICIOS SANITARIOS GENERALES (HOMBRES Y MUJERES) + BODEGA | 72 | M2 | Q 3,500.00 | Q 252,000.00 |
| | AREA DE BOXEO | 73 | M2 | Q 3,000.00 | Q 219,000.00 |
| | AREA DE KARATE | 72 | M2 | Q 3,000.00 | Q 216,000.00 |
| | AREA DE TAEK WONDO | 72 | M2 | Q 3,000.00 | Q 216,000.00 |
| | AREA DE JUEGOS DE MESA | 72 | M2 | Q 3,000.00 | Q 216,000.00 |
| | VESTIBULOS + PASILLOS | 105 | M2 | Q 3,000.00 | Q 315,000.00 |
| | | | | | Q 1,434,000.00 |

| | | | | | |
|---|-----------------------|----|----|------------|-----------------------|
| 7 | AREA DE BAILE | 62 | M2 | Q 3,000.00 | Q 186,000.00 |
| | AREA DE DANZA | 62 | M2 | Q 3,000.00 | Q 186,000.00 |
| | AREA DE BALLET | 62 | M2 | Q 3,000.00 | Q 186,000.00 |
| | AREA DE GASTRONOMIA | 35 | M2 | Q 3,000.00 | Q 105,000.00 |
| | BODEGA GENERAL | 34 | M2 | Q 3,000.00 | Q 102,000.00 |
| | VESTIBULOS + PASILLOS | 79 | M2 | Q 3,000.00 | Q 237,000.00 |
| | | | | | Q 1,002,000.00 |

| | | | | | |
|---|--|-----|----|------------|---------------------|
| 8 | PLAZA DE INGRESO PRINCIPAL + CAMINAMIENTO PEATONAL | 175 | M2 | Q 1,000.00 | Q 175,000.00 |
| | RAMPAS | 27 | M2 | Q 700.00 | Q 18,900.00 |
| | PARQUEO (CARROS, MOTOS, BUS, AMBULANCIA Y CARGA Y DESCARGA). | 233 | M2 | Q 500.00 | Q 116,500.00 |
| | | | | | Q 310,400.00 |

| | | | | | |
|---|--|----|--------|--------------|---------------------|
| 9 | COLOCACION DE IECHO CURVO AUIOPORTANIE | 1 | GLOBAL | Q 500,000.00 | Q 500,000.00 |
| | JARDINIZACION | 49 | M2 | Q 300.00 | Q 14,700.00 |
| | LIMPIEZA FINAL | 1 | GLOBAL | Q 5,000.00 | Q 5,000.00 |
| | | | | | Q 519,700.00 |

| | | |
|------------------------|---|---------------|
| TOTAL DE COSTO DIRECTO | Q | 10,976,230.00 |
|------------------------|---|---------------|

| | | |
|--------------------|---|--------------|
| IMPRESVISTOS 5% | Q | 548,811.50 |
| ADMINISTRACION 12% | Q | 1,317,147.60 |
| UTILIDAD 10% | Q | 1,097,623.00 |
| SUPERVISION 3% | Q | 329,286.90 |
| IMPUESTOS 19% | Q | 2,085,483.70 |

| | | |
|--------------------------|---|--------------|
| TOTAL COSTO DE INDIRECTO | Q | 5,378,352.70 |
|--------------------------|---|--------------|

| | | |
|--|----------|----------------------|
| TOTAL PRESUPUESTO (COSTO DIRECTO + INDIRECTO) | Q | 16,354,582.70 |
|--|----------|----------------------|

| | |
|--|-----------------|
| METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCION | 3371 |
| COSTO POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCION | 4,851.55 |

FUENTE: Elaboración propia.

6.2. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN E INVERSIÓN

| CRONOGRAMA DE EJECUCION E INVERSION- GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|--------------|-------|----------------|--------|----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--|
| ETAPA | DESCRIPCION | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 | MES 7 | MES 8 | MES 9 | MES 10 | MES 11 | MES 12 | MES 12 | MES 12 | | |
| 1 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | LIMPIEZA DE TERRENO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | INSTALACIONES PROVISIONALES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Q 80,630.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | MODULO DE VESTIDORES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | BODEGA GENERAL DE IMPLEMENTOS DEPORTIVOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GIMNASIO (AEROBICOS, FISICULTURISMO Y RECEPCION). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GUARDIANA Y SERVICIO SANITARIO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CUARTO DE MAQUINAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VESTIBULOS + PASILLOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Q 1,505,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | GRADERIOS (ESTE Y OESTE) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CANCHA POLIDEPORTIVA + CIRCULACION | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Q 3,816,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | SERVICIO SANITARIO GENERAL (HOMBRES Y MUJERES) + BODEGA DE SERVICIO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VESTIBULO PRINCIPAL + PASILLOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CAFETERIA + COCINA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ENFERMERIA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AREA DE VENTAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TAQUILLA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Q 1,479,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | BODEGA GENERAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SALA DE REUNIONES + COCINETA Y BODEGA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ADMINISTRACION + SERVICIO SANITARIO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SECRETARIA + SALA DE ESPERA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONTABILIDAD | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SERVICIO SANITARIOS (HOMBRES Y MUJERES) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Q 829,500.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | SERVICIOS SANITARIOS GENERALES (HOMBRES Y MUJERES) + BODEGA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AREA DE BOXEO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AREA DE KARATE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AREA DE TAEK WONDO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AREA DE JUEGOS DE MESA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Q 1,434,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | AREA DE BAILE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AREA DE DANZA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AREA DE BALLET | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AREA DE GASTRONOMIA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Q 1,002,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | PLAZA DE INGRESO PRINCIPAL + CAMINAMIENTO PEATONAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | RAMPAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PARQUEO (CARROS, MOTOS, BUS, AMBULANCIA Y CARGA Y DESCARGA). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Q 310,400.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | COLOCACION DE TECHO CURVO AUTOPORTANTE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | JARDINIZACION | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | LIMPIEZA FINAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Q 519,700.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ##### | | Q 1,505,000.00 | | Q 3,816,000.00 | | Q 1,479,000.00 | | Q 829,500.00 | | Q 1,434,000.00 | | Q 1,002,000.00 | | Q 310,400.00 | | Q 519,700.00 | |
| | | 1% | | 35% | | 13% | | 8% | | 13% | | 9% | | 3% | | 5% | |
| | | | | | | | | | | | | | | TOTAL META 100% | | Q 10,976,230.00 | |

FUENTE: Elaboración propia.

| | | |
|-----------------------|---|---------------|
| TOTAL COSTO DIRECTO | Q | 10,976,230.00 |
| TOTAL COSTO INDIRECTO | Q | 5,378,352.70 |
| TOTAL COSTO ESTIMADO | Q | 16,354,582.70 |

6.3. ASPECTO ESTRUCTURAL

El proyecto utiliza un sistema estructural tradicional a base de marcos rígidos, zapatas aisladas, vigas de amarre, columnas y vigas principales de concreto reforzado. El diseño arquitectónico se ha generado sobre una base reticular estructural de 7.5 m x 7.5m.

REDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNA:

FORMULA:

A máximo = $0.0015 \times AT \times \#$ de niveles

A mínimo = $0.0010 \times AT \times \#$ de niveles

Donde:

| |
|-------------------------------------|
| AT = área tributaria |
| a = lado de columna cuadrada |
| h = peralte de la viga |
| b = ancho de la viga |
| t = espesor de losa |

| | |
|---------------------------|--|
| CÁLCULO MATEMÁTICO | A máximo = $0.0015 \times 64 \times 7.5 = \mathbf{0.72}$ |
| | A mínimo = $0.0010 \times 64 \times 7.5 = \mathbf{0.48}$ |
| | Se toma el resultado y se hace un promedio = $(72 \text{ cm} + 48\text{cm})/2 \text{ cm} = \mathbf{60 \text{ cm}}$ COLUMNA DE = 60 CM X 60 CM |

Tabla 31. Pre dimensionamiento columna.

Fuente: elaboración propia:

REDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNA:

FORMULA:

H = distancia entre columnas / 12

B = $0.5 \times h$

Donde:

| |
|-------------------------------|
| h = peralte de la viga |
| b = ancho de la viga |

| | |
|---------------------------|--|
| CÁLCULO MATEMÁTICO | H = $7.5 / 12 = \mathbf{60 \text{ cm}}$ |
| | B = $0.5 \times 0.60 = \mathbf{30 \text{ cm}}$ |
| | VIGA DE = 30 CM X 60 CM |

Tabla 32. Pre dimensionamiento viga.

Fuente: elaboración propia:

6.4. ASPECTO URBANO

El proyecto no solo busca respetar e integrarse al contexto urbano, también busca destacarse como uno de los hitos más importantes a nivel municipal y regional.

Como aporte positivo contribuye el mejoramiento de la imagen urbana, asimismo, incita que a proyectos futuros se planifiquen con enfoques sociales.

6.5. ASPECTO AMBIENTAL

El diseño hace uso de las normativas LEED. La eficiencia energética se logra a través de la implantación de paneles solares, que buscan reducir los costos en consumo energético.

La eficiencia en consumo de agua se logra a través de la implementación de artefactos ahorrativos en todos los servicios sanitarios, asimismo, en la implementación de una planta de tratamiento para el tratado de las aguas grises con su sistema de purificación. Las aguas serán reutilizadas en sistema de riego, para jardines o para el mismo desfogue de las aguas grises.

6.6. ASPECTO ECONÓMICO

El proyecto logra generar ingresos con la implantación de la cafetería, la misma posee una ubicación estratégica dentro de la zonificación del proyecto, con el fin de ser accesible para la población en general.

También logra generar ingresos con el alquiler de las instalaciones para eventos privados, y a través de una cuota accesible para los deportistas que están inscritos a los programas recreativos y deportivos. Por ultimo con la implementación del sistema LEED se logra reducir gastos y costos de mantenimiento. Con todo este sistema de recursos el proyecto se define como Sostenible.





7. CONCLUSIONES

Se realizó de manera satisfactoria la propuesta a nivel de anteproyecto del Gimnasio Municipal Zaragoza, Chimaltenango, presentando soluciones eficientes a las necesidades deportivas y recreativas de la población de Zaragoza.

Se ha alcanzado la integración de la propuesta arquitectónica con su contexto; la morfología general del proyecto está basada en premisas básicas como la línea recta y los módulos en repetición, esto con el propósito de no alterar la imagen urbana del lugar.

El proyecto logra aprovechar de manera satisfactoria todos los recursos naturales de manera eficiente, el cual plantea la reutilización del agua, implementación de la energía renovable a través de paneles solares, aprovechamiento del viento y de la luz solar, con el fin de crear una Arquitectura amigable con el medio ambiente.

El objeto Arquitectónico será un punto fundamental de atracción para toda la población, será parte de los hitos más importantes de lugar por la belleza que transmite a través de lo simple.

La propuesta arquitectónica cumple con el objetivo principal de diseñar una propuesta arquitectónica que satisfaga las necesidades deportivas y recreativas de la población. Al contar con el Gimnasio Municipal, se tendrá acceso a la práctica de diferentes deportes bajo techo como boxeo, karate, tae kwon do, físico-culturismo, juegos de mesa entre otros, reforzando estas áreas que actualmente no cuenta con espacios dignos de su práctica.

Con el diseño espacial de las plantas del gimnasio municipal se logra que toda la población sin excepción alguna tenga derecho al deporte no federado y recreativo.

El Gimnasio Municipal no solo logra satisfacer la necesidad deportiva y recreativa, también tiene la capacidad de albergar actividades culturales propiamente de la región. El municipio de Zaragoza estará a la altura de los municipios más desarrollados, podrá recibir visitas y organizar actividades con otras poblaciones sin problema alguno.



8. RECOMENDACIONES

Para hacer factible este proyecto es importante que se tomen en cuenta todos los aspectos descritos en este estudio, ya que cada punto ha sido estudiado con determinación e investigación científica, con el fin de crear una planificación encaminada al éxito.

La parte estructural del objeto arquitectónico está en pre dimensionamiento, por lo que se recomienda que en su ejecución se elabore el cálculo estructural por un experto en la materia.

Se recomienda que las calles que colindan con el proyecto sean gestionados para su pronta revitalización, con el fin de mejorar el sistema de acceso hacia el centro deportivo.

Se deben contratar especialistas para la planificación del proyecto, tomando en cuenta como áreas principales: el levantamiento topográfico, estudio de suelo, diseño estructural, diseño de planta de tratamiento, diseño de instalaciones especiales basadas en la sostenibilidad del proyecto.

Los elementos traslucidos no deben tener ningún color, esto con el fin de poder ver desde afuera las actividades deportivas en desarrollo.

Se recomienda que las fachadas verdes sean ornamentadas con plantas trepadoras propias de lugar, las plantas no tendrán contacto directo con los muros, habrá que hacer una retícula de metal que sirva de soporte a la vegetación.

Es importante realizar los estudios de topografía, suelos, estructura y ambiente. Asimismo realizar la planificación del proyecto.



9. BIBLIOGRAFÍA

I. Libros

Bazant, Jan. *Arte de proyectar en Arquitectura*. Editorial Trillas, 1989.

Contreras, Daniel. *Guatemala Ayer y Hoy*, Guatemala: Ediciones Piedra Santa, 2008.

Deporte y Recreación. ICHPER/ UNESCO 1985.

Fernández, Luis, Daniel Fernández. *Diseño de área deportivas. Recomendaciones y reglas oficiales*. Madrid, España. Ediciones A. Madrid Vicente.

Gavotto, Hugo, Marta Cañizares, Omar Gavotto. *Intervención psicológica en el deporte la actividad física y la recreación*. México: Ediciones Pearson Educación, 2015.

Kinesis, Estudio. *El Libro de los Deportes. Armenia*: Grupo De Estudio Kinesis. Editorial Kinesis, 2003.

Neufert, Ernst. *Arte de proyectar en arquitectura*. México: Ediciones Gili, 1995.

Plazola, Alfredo. *Arquitectura Deportiva*. México: Edición Limosa, enero 1994.

Vera Guardia, Carlos. *Planificación de Instalaciones para Educación Física*,

White, Edward T. *Manual de conceptos de formas arquitectónicas*. México: Ediciones Trillas, Cuarta reimpresión, junio 1987.

II. Tesis

Aguirre, Julio. «Complejo deportivo para el municipio de Amatitlán» Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2002.

Meléndez, Luis. «Esquema de Planificación Urbana de Zaragoza» Tesis de grado, Universidad de San Carlos, 1981.

Miranda, Brenda. «Centro Polideportivo Guastatoya el Progreso» Tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2010.

Reyes, Jennifer. «Centro Deportivo la Enriqueta, Villa Nueva, Guatemala» Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2014.

Rodríguez, Humberto. «El hombre y la recreación» Tesis de grado, Universidad Autónoma Metropolitana de México, 1984.



III. Documentos

CONADER. *Plan Nacional del Deporte, la Educación física y la Recreación física 2014-2024*. Guatemala: 2014.

CONADI, *Manual técnico de accesibilidad de las Personas con discapacidad al espacio físico y medios de transporte en Guatemala*. Guatemala: 2017.

Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. *Plan Nacional de instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte CDAG*. Guatemala: 1988.

Departamento de infraestructura CDAG. “Gimnasio municipal”, Información pública: recibido abril 05, 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE. *Estadísticas 2008*, Proyectado. Guatemala: 2008.

Municipalidad de Zaragoza. *Plan de Desarrollo Municipal 2011 - 2025 del Municipio de Zaragoza, Chimaltenango*. Zaragoza: 2011.

Normas y Reglamentos

Constitución Política de la República de Guatemala.

Ley de Áreas Protegida, “Decreto legislativo 4 – 86 del Congreso de la República de Guatemala”.

Ley de Atención a las Personas Discapacitadas, “Decreto legislativo número 135-96 del Congreso de la República de Guatemala”.

Ley de Protección y Mejoramiento de medio Ambiente, “Decreto legislativo 68 – 86 del Congreso de la República de Guatemala”.

Ley Nacional para el desarrollo de la cultura física y el deporte, “Decreto legislativo Número 76-97 del Congreso de la República de Guatemala”.

Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e instalaciones de Uso público, Norma de Reducción de desastres Número dos - NRD 2 - “Acuerdo Número 04-2011”.

UNESCO, “Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte”. Paris 21 de noviembre de 1978.

Epigrafía

Apuntes.com. “Las ciencias del deporte y el ECSS enfoques y retos”. Consultado enero 15, 2017. <http://www.apuntesdelsiglo21.com>

architecture-stuff. “Carta de Atenas”. Consultado marzo 05, 2017. <http://architecture-stuff.blogspot.com/2012/05/carta-de-atenas.html>



Concepto definición de... “Definición de Recreación”. Consultado en febrero 02, 2017. <http://conceptodefinicion.de/recreacion/>

Culturapeteneraymas. “Departamento de Chimaltenango”. Consultado noviembre 11, 2016.
<https://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/08/06/departamento-de-chimaltenango/>

Deguate. “Geografía del Municipio de Zaragoza”. Consultado diciembre 15, 2016.
http://www.deguate.com/municipios/pages/chimaltenango/zaragoza/geografia.php#.WP_Qjty1uM8

Enciclopediaguatemala.org. “División Política Administrativa de Guatemala”. Enciclopediaguatemala.org. Consultado noviembre 11, 2016.

INSIVUHME. “Humedad relativa, precipitación pluvial, vientos predominantes y climatología”. Consultado septiembre 03, 2016.
<http://www.insivumeh.gob.gt/>

LEED. “Requisitos de evaluación LEED”. Consultado junio 14, 2017.
<http://www.hildebrandt.cl/cuales-son-los-requisitos-para-certificar-un-proyecto-en-leed>

Wikipedia. “Localización de Guatemala”, Consultado noviembre 11, 2016.
https://es.wikipedia.org/wiki/Geograf%C3%ADa_de_Guatemala

Wn.com. “Entrega de la Ampliación del Estadio Municipal de Zaragoza, Chimaltenango”. Consultado en noviembre 08, 2016.
https://wn.com/entregan_ampliacion_del_estadio_municipal_en_zaragoza,_chimaltenango

ZaragozaGuatemala.blogspot.com. “Historia del municipio de Zaragoza”. Consultado diciembre 15, 2016.
<http://zaragozaguatemala.blogspot.com/p/historia.html>

Entrevista

Profesor Jorge Rodas, entrevista sobre la *historia del deporte y sus instalaciones* en el municipio de Zaragoza. Municipalidad de Zaragoza, Zaragoza: octubre 2016.

10. ANEXO

- APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE RIESGO PARA GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura/ Escuela de Postgrado
Ejercicio Profesional Supervisado



HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS DESTINADAS A CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

| CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA | | | | |
|--|--|----------------------------------|------------------------|---------------------|
| DEPARTAMENTO | CHIMALTENANGO | | MUNICIPIO | ZARAGOZA |
| ZONA (comunidad, aldea, municipio, región) : | ZONA 3 | | Coordenadas | X: 14°39' 17.90" |
| Nombre del Proyecto | GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | | Coordenadas | Y: 90°52' 53.66" |
| Nombre de la institución responsable del proyecto: | MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | | | |
| Extensión estimada del área evaluada: | 1,976 Mts ² | Extensión estimada del proyecto: | 1,455 Mts ² | |
| Nombre del Evaluador | SERGIO RUBEN SOSOF SAPALU | | Fecha: | 06 DE ENERO DE 2017 |

Instrucciones:

1. Llenar los datos que se solicitan a continuación

| DATOS DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA (INSIVUMEH , Meteorología/ Atlas climatico, Hidrología; MAGA zonas de vida) | | | | | |
|--|-----------------------|--|---|--|--|
| Precipitación pluvial (ver Isoyetas Promedio Anual) | 1000 mm | | Humedad del suelo | 70.1 - 80 % | |
| Temperatura promedio anual (ver Isotermas de temperatura promedio anual) | 15 ° (grados celcius) | | Clasificación climática Thorthwaite (Insivumeh, mapa de zonas climaticas) | MESETA Y ALTILPLANOS | |
| Humedad relativa anual (ver Niveles de humedad relativa promedio anual) | 80% | Clasificación del tipo de suelo (ver Mapa Geológico de la República de Guatemala MAGA) | Tv. Rocas Igneas y Metamorficas Terciario. Rocas volcanicas sin dividir, incluye tobas, coladas de lava, material lahario y sedimentos volcánicos | Clasificación zonas de vida de Holdridge (ver mapa zonas de vida MAGA) | bmh MB, Bosque muy humedo Montano sub tropical |

UBICACIÓN GEOGRAFICA Y GRAFICA

| Mapa Guatemala/ departamento | Mapa departamento/ municipio |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <p>MAPA DE GUATEMALA</p> | <p>MAPA DE CHIMALTENANGO</p> |
| Mapa municipio/ localizacion del área | Plano de ubicación |
| <p>MAPA DE ZARAGOZA</p> | <p>ZONA 3, ZARAGOZA</p> |

Fuente: Elaboración propia, usando los cuadros de Estudio de Riesgo elaborados por Msc. Arq. Manuel Montúfar



HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS DESTINADAS A CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

Tabla No. 1 (listado de amenazas basado en metodología AGRIP + aportes de investigación)

| | | | |
|--|--|-------------|-----------------------|
| | | | |
| DEPARTAMENTO | CHIMALTENANGO | MUNICIPIO | ZARAGOZA |
| ZONA (comunidad, aldea, municipio, región) : | ZONA 3 | Coordenadas | X: 14°39' 17.90" |
| Nombre del Proyecto | GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | | Y: 90°52' 53.66" |
| Nombre de la institución responsable del proyecto: | MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | | |
| Nombre del Evaluador | SERGIO RUBEN SOSOF SAPALU | Fecha: | 06 DE FEBRERO DE 2017 |

Instrucciones:

1. Marque con una X aquellas amenazas que se han presentado (antecedentes), así como aquellas que aún cuando no se han presentado, se podrían manifestar en un futuro (pronóstico), en el **área de influencia del proyecto**. En el espacio de comentarios agregar información que considere oportuna para aclarar la respectiva selección de la amenaza.
2. Marque con una X aquellas amenazas que por antecedentes o pronósticos pueden afectar la vida útil del **proyecto**.

| Amenazas | 1. Antecedentes y pronósticos de amenazas del área de influencia del proyecto | | | 2. Amenazas que afectan al proyecto | |
|----------------|---|-------------|-------------|-------------------------------------|---|
| | Antecedentes | Pronósticos | Comentarios | | |
| Naturales | Terremotos (sismos) | X | X | terremoto 1976 | X |
| | Tsunamis | | | | |
| | Maremotos | | | | |
| | Erupciones Volcánicas (ceniza, piroclásticos, lahares, lava, gases, etc.) | | | | |
| | Derrumbes | | | | |
| | Hundimientos | | | | |
| | Huracanes y/o depresiones tropicales | X | | Tormenta tropical Stan | X |
| | Heladas (congelación) | X | | fin de año, enero y febrero | X |
| | Onda de frío (masas de aire frío) | X | | fin de año, enero y febrero | X |
| | Ola de calor (Temperaturas altas fuera del promedio normal) | | | | |
| | Radiación solar intensa | | | | |
| | Vientos Fuertes (caída de arboles, totulos, postes, etc.) | X | X | fin de año, enero y febrero | X |
| | Sedimentación | | | | |
| | ESCRIBA EN ESTE ESPACIO OTRA AMENAZA IDENTIFICADA | | | | |
| Socionaturales | Deforestación | | X | | X |
| | Deslizamientos | | | | |
| | Inundaciones | | | | |
| | Desertificación | | | | |
| | Agotamiento acuíferos | | | | |
| | Desecamientos de ríos | | | | |

Fuente: Elaboración propia, usando los cuadros de Estudio de Riesgo elaborados por Msc. Arq. Manuel Montúfar

| Amenazas | | 1. Antecedentes y pronósticos de amenazas del área de influencia del proyecto | | | 2. Amenazas que afectan al proyecto |
|----------------|---|---|-------------|-------------|-------------------------------------|
| | | Antecedentes | Pronósticos | Comentarios | |
| | ESCRIBA EN ESTE ESPACIO OTRA AMENAZA IDENTIFICADA | | | | |
| Antropogénicas | Incendios estructurales | | | | |
| | Contaminación por uso de agroquímicos | | | | |
| | Contaminación del aire | | | | |
| | Contaminación por ruido | | | | |
| | Contaminación eléctrica (alta tensión) y electromagnética (antenas telefónicas), radiación | | X | | X |
| | Contaminación por desechos sólidos | | X | | X |
| | Contaminación por desechos líquidos | | | | |
| | Hundimientos por colapso de drenajes y/o acción del hombre. | | | | |
| | Conflictos sociales y guerras | | X | | X |
| | Accidentes (terrestres y aéreos) | | | | |
| | ESCRIBA EN ESTE ESPACIO OTRA AMENAZA IDENTIFICADA | | | | |
| 3 | ¿Se conoce la recurrencia de amenazas que afectan la zona en general y/o específica del proyecto? meses, años | Información en la oficina de Gestion de riesgo de la Municipalidad | | | |
| 4 | ¿Se dispone de suficiente información para continuar con el análisis de amenazas que pueden afectar al proyecto? Tales como: Información histórica (perdidas humanas y materiales de desastres pasados), técnica y científica, mapas de amenazas y otras fuentes. | SI | | | |

Fuente: Elaboración propia, usando los cuadros de Estudio de Riesgo elaborados por Msc. Arq. Manuel Montúfar





Tabla No. 2 (listado de amenazas basado en metodología Guía AGRIP + aportes de la investigación)

| NIVEL DE FRECUENCIA E INTENSIDAD DE AMENAZAS DE LA ZONA QUE AFECTAN AL PROYECTO | | | | | |
|---|---|---|---|------------------|------------------|
| DEPARTAMENTO | CHIMALTENANGO | | MUNICIPIO | | TECPAN GUATEMALA |
| ZONA (comunidad, aldea, municipio, región): | ZONA 3 | | Coordenadas | X: | 14°39'17.90" |
| Nombre del Proyecto | GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | | | Y: | 90°52'53.66" |
| Nombre de la institución responsable del proyecto: | MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | | | | |
| Nombre del Evaluador | SERGIO RUBEN SOSOF SAPALU | | Fecha: | 06/02/2017 | |
| Instrucciones: | | | | | |
| a) Para llenar la tabla se toman en cuenta únicamente las amenazas que fueron identificadas en el numeral 2 (amenazas que afectan al proyecto), de la Tabla #1 y que aparecerán automáticamente en esta tabla en la columna que indica: "AMENAZAS QUE AFECTAN AL PROYECTO PROPUESTO (Tabla #1)" | | | | | |
| b) Otorgarle un valor de 5 a 1 a cada factor según su nivel de frecuencia e intensidad, siguiendo las escalas de ponderación de la zona propuesta para el proyecto. | | | | | |
| c) Una vez obtenido los dos valores (frecuencia e intensidad), se calcula automáticamente el nivel de amenaza utilizando la MEDIANA. | | | | | |
| Amenazas | AMENAZAS QUE AFECTAN AL PROYECTO PROPUESTO (Tabla #1) | Frecuencia | Intensidad | NIVEL DE AMENAZA | Comentarios |
| | | (Recurrencia, según ponderación del factor de frecuencia) | (Efecto más probable, según ponderación del factor de intensidad) | | |
| | | DE 1 a 5 | DE 1 a 5 | MEDIANA | |
| Naturales | Terremotos (sismos) | X | 5 | 3 | |
| | Tsunamis | -- | | -- | |
| | Maremotos | -- | | -- | |
| | Erupciones Volcánicas (ceniza, piroclásticos, etc.) | -- | | -- | |
| | Derrumbes | -- | | -- | |
| | Hundimientos | -- | | -- | |
| | Huracanes y/o depresiones tropicales | X | 2 | 2 | 2 |
| | Heladas (congelación) | X | 2 | 2 | 2 |
| | Onda de frío (masas de aire frío) | X | 5 | 3 | 4 |
| | Ola de calor (Temperaturas altas anormales) | -- | | -- | |
| | Radiación solar intensa | -- | | -- | |
| | Vientos Fuertes (caída árboles róticos etc) | X | 3 | 3 | 3 |
| | Sedimentación | -- | | -- | |
| ESCRIBA EN ESTE ESPACIO OTRA | -- | | -- | | |
| Socionaturales | Deforestación | X | 5 | 3 | 4 |
| | Deslizamientos | -- | | -- | |
| | Inundaciones | -- | | -- | |
| | Desertificación | -- | | -- | |
| | Agotamiento acuíferos | -- | | -- | |
| | Deseccamientos de ríos | -- | | -- | |
| | ESCRIBA EN ESTE ESPACIO OTRA | -- | | -- | |
| Antropogénicos | Contaminación por uso agroquímicos | -- | | -- | |
| | Contaminación del aire | -- | | -- | |
| | Contaminación por ruido | -- | | -- | |
| | Contaminación eléctrica (alta tensión) y | X | 3 | 3 | 3 |
| | Contaminación por desechos sólidos | X | 5 | 3 | 4 |
| | Contaminación por desechos líquidos | -- | | -- | |
| | Hundimientos por colapso de drenajes y/o | -- | | -- | |
| | Conflictos sociales y guerras | X | 2 | 2 | 2 |
| | Accidentes (terrestres y aéreos) | -- | | -- | |
| ESCRIBA EN ESTE ESPACIO OTRA | -- | | -- | | |

| PONDERACIÓN DEL FACTOR DE FRECUENCIA | | |
|--------------------------------------|---|------------|
| OCURRENCIA DE LA AMENAZA | EXPLICACIÓN | VALORACIÓN |
| Corto plazo | El evento se presenta 2 o más veces al año. | 5 |
| | El evento se presenta 1 vez cada año. | 4 |
| Mediano plazo | El evento se presentó por lo menos 1 vez en los últimos 3 años. | 3 |
| | El evento se presentó por lo menos 1 vez en los últimos 7 años. | 2 |
| Largo plazo | El evento se presentó hace más de 20 años. | 1 |

| PONDERACIÓN DEL FACTOR DE INTENSIDAD | | |
|--------------------------------------|---|------------|
| AFECTACIÓN POR AMENAZA | EXPLICACIÓN | VALORACIÓN |
| Alta (catastrófica) | Generación de muchas muertes, grandes pérdidas económicas y/o ambientales con efectos secundarios. | 5 |
| | Generación de muchos lesionados y/o gran cantidad de heridos, así como fuertes pérdidas económicas y/o daños al ambiente. | 4 |
| Media (seria) | Generación de algunos heridos, pérdidas y daños económicos y ambientales considerables. | 3 |
| | Lesiones personales de no mucha gravedad, algunas pérdidas y daños en la economía y el ambiente. | 2 |
| Baja (leve) | Lesiones leves, pérdidas económicas de baja consideración y daños al ambiente no significativos. | 1 |

Fuente: Elaboración propia, usando los cuadros de Estudio de Riesgo elaborados por Msc. Arq. Manuel Montúfar



Tabla No 3 (listado de componentes basado en metodología Guía CEPREDENAC + aportes de la investigación)

| EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTO Y COMPONENTE INSTITUCIONAL | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------|---------------|------------|--------------|-------|-----|
| DEPARTAMENTO | CHIMALTENANGO | | | | | MUNICIPIO | ZARAGOZA | | | |
| ZONA (comunidad, aldea, municipio, región): | ZONA 3 | | | | | Coordenadas | X: | 14°39'17.90" | | |
| Nombre del Proyecto | GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | | | | | | Y: | 90°52'53.66" | | |
| Nombre de la institución responsable del proyecto: | MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | | | | | | | | | |
| Nombre del Evaluador | Manuel Montufar Miranda | | | | | Fecha: | 06/02/2017 | | | |
| EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTO | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE BIOCLIMATICO | | | | | | | | | | |
| E | ORIENTACIÓN | VIENTO | PRECIPITACION | RUIDOS | CALIDAD DEL AIRE | | P | F | EXPXF | PXF |
| 1 | | | | | | | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | | X | X | | | | 2 | 2 | 8 | 4 |
| 3 | X | | | X | X | | 1 | 3 | 9 | 3 |
| VALOR TOTAL = (ExPx F)/(Px F) = 18/8 | | | | | | 2.43 | 17 | | | 7 |
| COMPONENTE GEOLOGIA | | | | | | | | | | |
| E | SISMICIDAD | EROSION | DESPLAZAMIENTO | VULCANISMO | RANGOS DE PENDIEN | CALIDAD SUELO | P | F | EXPXF | PXF |
| 1 | | X | | | | | 3 | 1 | 3 | 3 |
| 2 | X | | | | X | X | 2 | 3 | 12 | 6 |
| 3 | | | X | X | | | 1 | 2 | 6 | 2 |
| VALOR TOTAL = (ExPx F)/(Px F) = 20/12 | | | | | | 1.91 | 21 | | | 11 |
| COMPONENTE ECOSISTEMA | | | | | | | | | | |
| E | SUELOS AGRICOLAS | HIDROLOGIA SUPERFICIAL | HIDROLOGIA SUBTERRANEA | MAR/ LAGOS | AREAS FRAGILES | SEDIMENTACIÓN | P | F | EXPXF | PXF |
| 1 | | | | | | | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | | | | | | | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | X | X | X | | X | | 1 | 4 | 12 | 4 |
| VALOR TOTAL = (ExPx F)/(Px F) = 12/8 | | | | | | 3.00 | 12 | | | 4 |
| COMPONENTE CONSTRUIDO | | | | | | | | | | |
| E | USO DEL SUELO | ACCESIBILIDAD | ACCESO A SERVICIOS | AREAS COMUNALES | | | P | F | EXPXF | PXF |
| 1 | | | | | | | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | | | X | | | | 2 | 1 | 4 | 2 |
| 3 | X | X | | X | | | 1 | 3 | 9 | 3 |
| VALOR TOTAL = (ExPx F)/(Px F) = 13/5 | | | | | | 2.60 | 13 | | | 5 |
| COMPONENTE DE INTERACCION (CONTAMINACION) | | | | | | | | | | |
| E | DESECHO SOLIDO Y LIQUIDO | INDUSTRIA CONTAMINANTES | LINEAS ALTA TENSION | PELIGRO EXPLOSION INCENDIO | | | P | F | EXPXF | PXF |
| 1 | | | | | | | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | X | | X | | | | 2 | 2 | 8 | 4 |
| 3 | | X | | X | | | 1 | 2 | 6 | 2 |
| VALOR TOTAL = (ExPx F)/(Px F) = 12/8 | | | | | | 2.33 | 14 | | | 6 |
| EVALUACION COMPONENTE INSTITUCIONAL SOCIAL | | | | | | | | | | |
| COMPONENTE INSTITUCIONAL SOCIAL | | | | | | | | | | |
| E | CONFLICTOS TERRITOR. | SEGURIDAD CIUDADANA | MARCO JURIDICO | PARTICIPACIÓN CIUDADANA | | | P | F | EXPXF | PXF |
| 1 | | | | | | | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | | X | | | | | 2 | 1 | 4 | 2 |
| 3 | X | | X | | | | 1 | 2 | 6 | 2 |
| VALOR TOTAL = (ExPx F)/(Px F) = 10/4 | | | | | | 2.50 | 10 | | | 4 |
| RESUMEN DE LA EVALUACION | | | | | | | | | | |
| COMPONENTES | | | | | | EVALUACION | | | | |
| BIOCLIMATICO | | | | | | 2.43 | | | | |
| GEOLOGIA | | | | | | 1.91 | | | | |
| ECOSISTEMA | | | | | | 3.00 | | | | |
| MEDIO CONSTRUIDO | | | | | | 2.60 | | | | |
| INTERACCION (CONTAMINACIÓN) | | | | | | 2.33 | | | | |
| INSTITUCIONAL SOCIAL | | | | | | 2.50 | | | | |
| PROMEDIO | | | | | | 2.46 | | | | |

Fuente: Elaboración propia, usando los cuadros de Estudio de Riesgo elaborados por Msc. Arq. Manuel Montúfar

Tabla No 4 (listado de componentes basado en metodología Guía CEPREDENAC + aportes de la investigación)
EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD DE PROYECTO EXISTENTE O A CONSTRUIR

| | | | |
|--|--|-------------|-----------------|
| DEPARTAMENTO | CHIMALTENANGO | MUNICIPIO | ZARAGOZA |
| ZONA (comunidad, aldea, municipio, región): | ZONA 3 | Coordenadas | X: 14°39'17.90" |
| Nombre del Proyecto | GINNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | | Y: 90°52'53.66" |
| Nombre de la institución responsable del proyecto: | MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | | |
| Nombre del Evaluador | SERGIO RUBEN SOSOF SAPALU | Fecha: | 06/02/2017 |

Llene el histograma, colocando la letra X en las celdas color blanco según corresponda el criterio de evaluación X

| Escala (E) | Descripción criterios de evaluación (VALORES DE ESCALA) |
|--------------|--|
| 1 | Representa situaciones donde el proyecto, en condiciones particulares, pudiera presentar niveles ALTOS de vulnerabilidad |
| 2 | Representa situaciones donde el proyecto presenta niveles MODERADOS de vulnerabilidad |
| 3 | Representa situaciones donde el proyecto presenta BAJOS niveles de vulnerabilidad |

En los histogramas la columna P representa el Peso o Importancia del problema y es inversamente proporcional al valor de la Escala (E), esto significa que frente a un alto nivel de vulnerabilidad el peso o importancia del problema es más alto

| Peso (P) | Descripción criterios de evaluación (VALORES DE PESO) |
|------------|--|
| 3 | Alto nivel de vulnerabilidad |
| 2 | Las situaciones moderadas tienen un peso medio de vulnerabilidad |
| 1 | Las situaciones de bajos niveles de vulnerabilidad tienen el mínimo peso |

La fila F se refiere a la Frecuencia, o sea la cantidad de veces que en el histograma se obtiene la misma evaluación o Escala.

| HISTOGRAMA DE ANALISIS DE VULNERABILIDAD DE PROYECTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|---------------------------------------|----------------------|---|----|---|---|------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|--|--|--|----|--|--|
| No. | COMPONENTES | SUBCOMPONENTES | RELACION ESCALA/PESO | | | | | | * | RANGOS | | | | | | | | | | | |
| | | | E | P | E | P | E | P | | 1.0 - 1.5 | 1.6 - 2.0 | 2.1 - 2.5 | 2.6 - 3.0 | | | | | | | | |
| | | | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | | R | N | A | V | | | | | | | | |
| 1 | MATERIALES DE CONSTRUCCION | Disponibilidad de materiales | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Renovación de fuentes | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Agresividad del proceso | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Calidad y durabilidad del material | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Protección ambiental | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Facilidad de sustitución o reparación | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | FRECUENCIAS | | 2 | | | 3 | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| ExPxF | | 6 | | | 12 | | | 3 | | | | | | | | | | | 21 | | |
| PxF | | 2 | | | 6 | | | 3 | | | | | | | | | | | 11 | | |
| VALOR TOTAL = EXPXF / PXF = 21/13 | | | | | | | | 1.91 | | X | | | | | | | | | | | |

| No. | COMPONENTES | SUBCOMPONENTES | RELACION ESCALA/PESO | | | | | | * | RANGOS | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------------------|----------------------|---|---|---|---|------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|--|--|---|----|--|
| | | | E | P | E | P | E | P | | 1.0 - 1.5 | 1.6 - 2.0 | 2.1 - 2.5 | 2.6 - 3.0 | | | | | | | |
| | | | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | | R | N | A | V | | | | | | | |
| 2 | DISEÑO | Adaptación al medio o cultura local | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Estabilidad | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Funcionalidad | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Confort operacional | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Eliminación desechos | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Adaptación / territorio | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Acceso para personas discapacitadas | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Normas Reducción de Desastres NRD | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FRECUENCIAS | | 6 | | | 2 | | | 0 | | | | | | | | | | | | |
| ExPxF | | 18 | | | 8 | | | 0 | | | | | | | | | | | 26 | |
| PxF | | 6 | | | 4 | | | 0 | | | | | | | | | | | 10 | |
| VALOR TOTAL = EXPXF / PXF = 25/15 | | | | | | | | 2.60 | | | | | | | | | | X | | |

| No. | COMPONENTES | SUBCOMPONENTES | RELACION ESCALA/PESO | | | | | | * | RANGOS | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------|---|---|---|---|------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|--|---|--|---|--|----|
| | | | E | P | E | P | E | P | | 1.0 - 1.5 | 1.6 - 2.0 | 2.1 - 2.5 | 2.6 - 3.0 | | | | | | | | |
| | | | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | | R | N | A | V | | | | | | | | |
| 3 | TECNOLOGIA DE CONSTRUCCION | Fuerza o mano de obra/construcción | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Equipamiento | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Generación/disposición desechos | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Tecnología apropiada y mat. del lugar | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Externalidades | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | FRECUENCIAS | | 3 | | | 2 | | | 0 | | | | | | | | | | | |
| | | ExPxF | | 9 | | | 8 | | | 0 | | | | | | | | | | | 17 |
| PxF | | 3 | | | 4 | | | 0 | | | | | | | | | | | 7 | | |
| VALOR TOTAL = EXPXF / PXF = 17/7 | | | | | | | | 2.42 | | | | | | | | | X | | | | |

| No. | Evaluaciones | Análisis | | | | Resultados | | | |
|----------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|---|---|---|
| | | 1.0 - 1.5 | 1.6 - 2.0 | 2.1 - 2.5 | 2.6 - 3.0 | R | N | A | V |
| 1 | MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | | 1.91 | | | | | | |
| 2 | DISEÑO | | | | 2.60 | | | | |
| 3 | TECNOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN | | | | 2.42 | | | | |
| PROMEDIO | | 2.31 | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia, usando los cuadros de Estudio de Riesgo elaborados por Msc. Arq. Manuel Montúfar



Tabla No. 5

RESUMEN E INFORME DE EVALUACIÓN DEL SITIO

| | | | | |
|--|---|--|-------------|-------------------------|
| DEPARTAMENTO | CHIMALTENANGO | | MUNICIPIO | TECPAN GUATEMALA |
| ZONA (comunidad, aldea, municipio, región): | ZONA 3 | | Coordenadas | X: 14°39' 17.90" |
| Nombre del Proyecto | GIMANSIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | | | Y: 90°52' 53.66" |
| Nombre de la institución responsable del proyecto: | MUNICIPALIDAD DE ZARAGOZA, CHIMALTENANGO | | | |
| Nombre del Evaluador | SERGIO RUBEN SOSOF SAPALU | | | |

| AMENAZAS PRIORITARIAS | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|------------------------------------|---|---|---|---|-------------------------|----|----|----|----|--|--|
| No. | Evaluaciones | Nivel de amenaza/Mediana | | | | | Resultados | | | | | | |
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | R+ | R | N | A | V | | |
| 1 | FRECUENCIA | | | | | | | | | | | | |
| 2 | INTENSIDAD | | | | | | | | | | | | |
| DESPUES DE REALIZAR LA EVALUACIÓN TECNICA DE RIESGO DEL ÁREA /ó PROYECTO ANALIZADO, SE HA LLEGADO A IDENTIFICAR QUE (SI/NO) EXISTE UNA O VARIAS AMENAZAS PRIORITARIAS | | | | | | | SI | SI | SI | NO | NO | | |
| AMENAZAS | R+ | R | | | | | N | | | | | | |
| 1 | | ONDA DE FRIO | | | | | TERREMOTOS | | | | | | |
| 2 | | DEFORESTACION | | | | | VIENTOS FUERTES | | | | | | |
| 3 | | CONTAMINACION POR DESECHOS SOLIDOS | | | | | CONTAMINACION ELECTRICA | | | | | | |

| BALANCE DEL RIESGO PROMEDIO | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|------|---|---|--|
| No. | Evaluaciones | Análisis | | | | Resultados | | | | |
| | | 1.0 - 1.5 | 1.6 -2.0 | 2.1 - 2.5 | 2.6 - 3.0 | R | N | A | V | |
| 1 | EVALUACIÓN DE EMPLAZAMIENTO | | | 2.46 | | | | X | | |
| 2 | ANALISIS DE VULNERABILIDAD | | | 2.31 | | | | X | | |
| | BALANCE DE RIESGO / PROMEDIO | 2.39 | | | | | | | | |
| DESPUES DE REALIZAR LA EVALUACIÓN TECNICA DE RIESGO DEL ÁREA y/ó PROYECTO ARRIBA IDENTIFICADO, SE HA LLEGADO A LA CONCLUSIÓN QUE EL RESULTADO OBTENIDO SE ENCUENTRA ENTRE EL VALOR DE: | | | | | | | 2.39 | | | |

| VALORES | DESCRIPCIÓN | VALORACIÓN |
|-----------------|---|--|
| Entre 1.0 y 1.5 | Significa que el área y/ó proyecto está en estado alto de riesgo, pudiendo dar lugar a afectaciones a la calidad de vida de las personas | Se define como no elegible el área y/ó proyecto en las condiciones en que se presenta. |
| Entre 1.6 y 2.0 | Significa que el área y/ó proyecto está en estado de riesgo crítico, pudiendo dar lugar a afectaciones a la calidad de vida de los usuarios | Se sugiere la búsqueda de una mejor alternativa tecnológica, de diseño o en la selección de materiales de construcción para la realización del proyecto. |
| Entre 2.1 y 2.5 | Significa que el área y/ó proyecto presenta un estado de riesgo moderado | Se considera esta alternativa de proyecto elegible siempre y cuando no se obtengan calificaciones de 1 (Escala) en algunos de los siguientes aspectos: Adaptación al medio, confort y renovabilidad de las fuentes (materiales de construcción). Así mismo se considera alternativa elegible siempre y cuando no se obtengan calificaciones de 1 en algunos de las variables: Sismicidad, Deslizamientos Vulcanismo, Mar y Lagos, y las variables del componente de Contaminación. |
| Superior a 2.6 | Significa que el área y/ó proyecto presenta bajos niveles de riesgo. | Se considera esta área y/ó proyecto totalmente elegible e idoneo para su desarrollo. |

| | |
|---|----------------------------------|
| Observaciones | |
| SEGÚN LOS ESTUDIOS DE RIESGO REALIZADOS DEL PROYECTO GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO EL MISMO SE ENCUENTRA EN UN GRADO DE RIESGO DE 2.39 EL CUAL SEGÚN LOS CUADROS INDICA UN ESTADO DE RIESGO MODERADO ESTO SIGNIFICA, QUE SU EJECUCION ES FACTIBLE POR LO QUE NO PRESENTA GRANDES AMENAZAS DE RIESGO. | |
| Evaluador | SERGIO RUBEN SOSOF SAPALU |
| Firma | |

Fuente: Elaboración propia, usando los cuadros de Estudio de Riesgo elaborados por Msc. Arq. Manuel Montúfar



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|---|-----|
| Ilustración 1. Terreno de Gimnasio Municipal Zaragoza, Chimaltenango. | 10 |
| Ilustración 2. Necesidades primarias del hombre para subsistir..... | 14 |
| Ilustración 3. Organigrama de la institución deportiva de Guatemala. | 21 |
| Ilustración 4. Dimensiones mínimas en ingresos principales..... | 28 |
| Ilustración 5. Dimensiones mínimas en circulaciones. | 29 |
| Ilustración 6. Dimensiones mínimas en salidas de emergencia. | 30 |
| Ilustración 7. Dimensiones mínimas en áreas de aseo. | 31 |
| Ilustración 8. Ubicación de Guatemala. | 38 |
| Ilustración 9. Mapa de Guatemala..... | 39 |
| Ilustración 10. Ubicación departamento de Chimaltenango. | 40 |
| Ilustración 11. Ubicación del municipio de Zaragoza. | 41 |
| Ilustración 12. Población por sexo. | 51 |
| Ilustración 13. Crecimiento poblacional del Municipio..... | 52 |
| Ilustración 14. Población por grupos de edad. | 52 |
| Ilustración 15. Población por grupo étnico. | 53 |
| Ilustración 16. Grafica de usos de suelo. | 55 |
| Ilustración 17. Ubicación de infraestructura dentro del casco urbano. | 62 |
| Ilustración 18. Fotografías Estadio municipal. | 63 |
| Ilustración 19. Fotografías de las canchas de baloncesto. | 63 |
| Ilustración 20. Área de influencia del proyecto. | 69 |
| Ilustración 21. Estadística del crecimiento poblacional de Zaragoza. | 71 |
| Ilustración 22. Ubicación de terrenos disponibles. | 77 |
| Ilustración 23. Terreno para el Gimnasio municipal de Zaragoza | 79 |
| Ilustración 24. Localización del terreno. | 80 |
| Ilustración 25. Mapa satelital con localización del terreno. | 81 |
| Ilustración 26. Vistas Gimnasio Municipal de Salamanca..... | 92 |
| Ilustración 27. Planta 1 gimnasio municipal de salamanca. | 92 |
| Ilustración 28. Piso 2, Gimnasio Municipal de Salamanca, Chile..... | 93 |
| Ilustración 29. Piso 3, Gimnasio Municipal de Salamanca, Chile..... | 93 |
| Ilustración 30. Piso 1, Gimnasio Municipal de Salamanca, Chile..... | 94 |
| Ilustración 31. Piso 2, Gimnasio Municipal de Salamanca, Chile..... | 94 |
| Ilustración 32. Interior Gimnasio Municipal de Salamanca, Chile. | 95 |
| Ilustración 33. Corte transversal, Gimnasio Municipal de Salamanca, Chile..... | 96 |
| Ilustración 34. Fachada principal, Gimnasio Municipal de Salamanca, Ch. | 96 |
| Ilustración 35. Detalle graderíos, Gimnasio Municipal de Salamanca, Chile. | 97 |
| Ilustración 36. Vista exterior del Gimnasio Municipal de San Pedro La Laguna..... | 98 |
| Ilustración 37. Circulaciones Piso 1, Gimnasio Municipal de San Pedro La Laguna. | 98 |
| Ilustración 38. Circulaciones Piso 2, Gimnasio Municipal de San Pedro La Laguna. | 98 |
| Ilustración 39. Áreas del Piso 2, Gimnasio Municipal de San Pedro La Laguna,..... | 99 |
| Ilustración 40. Áreas del Piso 2, Gimnasio Municipal de San Pedro La Laguna..... | 99 |
| Ilustración 41. Interior Gimnasio municipal de San Pedro La Laguna. | 100 |
| Ilustración 42. Vista exterior Gimnasio Municipal de San Pedro La Laguna..... | 101 |



| | |
|--|-----|
| Ilustración 43. Dimensiones mínimas de cancha de basquetbol..... | 111 |
| Ilustración 44. Dimensiones mínimas de cancha de voleibol..... | 112 |
| Ilustración 45. Dimensiones mínimas para áreas de combate..... | 113 |
| Ilustración 46. Dimensiones mínimas de cancha de bádmiton..... | 113 |
| Ilustración 47. Porcentaje de áreas COD..... | 119 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla 1. Clasificación de las instalaciones deportivas..... | 23 |
| Tabla 2. – Deportes más practicados en Guatemala..... | 24 |
| Tabla 3. Área deportiva indispensable para una población..... | 25 |
| Tabla 4. Instalaciones deportivas mínimas para una población..... | 26 |
| Tabla 5. Puntos clave a considerar en un diseño arquitectónico..... | 28 |
| Tabla 6. Áreas mínimas para un Gimnasio Municipal..... | 32 |
| Tabla 7. Dimensión para áreas deportivas..... | 33 |
| Tabla 8. Departamentos de Guatemala..... | 39 |
| Tabla 9. Municipios de Chimaltenango..... | 41 |
| Tabla 10. División política de municipio de Zaragoza..... | 43 |
| Tabla 11. Aspectos topograficos del municipio..... | 46 |
| Tabla 12. Tipos de suelo del municipio..... | 48 |
| Tabla 13. Servicio de agua potable..... | 49 |
| Tabla 14. Sistema de energía eléctrica..... | 50 |
| Tabla 15. Equipamiento urbano existente..... | 55 |
| Tabla 16. Deportes más destacados en el municipio..... | 65 |
| Tabla 17. Distancia entre el casco urbano y las aldeas..... | 68 |
| Tabla 18. Población proyectada al año 2,037..... | 70 |
| Tabla 19. Determinación del Grupo etario del proyecto..... | 71 |
| Tabla 20. Determinación del número de usuarios críticos..... | 72 |
| Tabla 21. Cuadro comparativo de terrenos disponibles..... | 76 |
| Tabla 22. Datos del Gimnasio municipal de Salamanca, Chile..... | 92 |
| Tabla 23. Programa arquitectónico Gimnasio municipal de Salamanca..... | 95 |
| Tabla 24. Dato del Gimnasio municipal de San pedro La Laguna..... | 97 |
| Tabla 25. Programa arquitectónico Gimnasio municipal de San Pedro La Laguna..... | 100 |
| Tabla 26. Cuadro comparativo de casos análogos..... | 101 |
| Tabla 27. Propuesta de programa arquitectónico para Gimnasio municipal de Zaragoza..... | 103 |
| Tabla 28. Total de Áreas COD..... | 119 |
| Tabla 29. Cálculo área de ocupación, normas NDR 2..... | 120 |
| Tabla 30. Área de ocupación general..... | 120 |
| Tabla 31. Pre dimensionamiento columna..... | 148 |
| Tabla 32. Pre dimensionamiento viga..... | 148 |

Guatemala, octubre 08 de 2017.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **SERGIO RUBÉN SOSOF SAPALÚ**, Carné universitario: **2011 22676**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **GIMNASIO MUNICIPAL ZARAGOZA, CHIMALTENANGO**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Lic. Maricella Saravia
Colegiada 10804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: [3122 6600](tel:31226600) - [5828 7092](tel:58287092) - [2252 9859](tel:22529859) - - maricellasaravia@hotmail.com

"Gimnasio Municipal Zaragoza, Chimaltenango"

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Sergio Rubén Sosof Sapalú

Asesorado por:



Msc. Sergio Enrique Veliz Rizzo



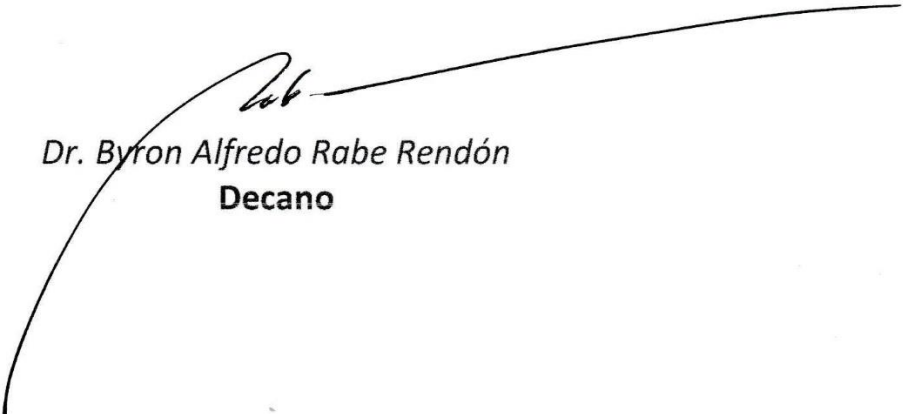
Msc. Manuel Montufar Miranda



Arq. Erick Fernando Velásquez Rayo

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano