

Facultad de Arquitectura

**Complejo Deportivo para el municipio
de Olopa, Chiquimula**



Proyecto de Graduación presentado a la Junta directiva por:

Juan Pablo Ramon Pérez Ronquillo

Para optar al título de

Arquitecto

Guatemala, febrero de 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**COMPLEJO DEPORTIVO
PARA EL MUNICIPIO DE OLOPA,
CHIQUIMULA**

Proyecto desarrollado por:
Juan Pablo Ramon Pérez Ronquillo

Para optar al título de
Arquitecto

Guatemala, febrero de 2015

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 la Junta Directiva

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Decano

Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

Vocal I

Arq. Edgar Armando López Pazos

Vocal II

Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras

Vocal III

Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo

Vocal IV

Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga

Vocal V

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Secretario

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Decano

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Secretario

Arq. Julio Roberto Zuchini Guzmán

Examinador- Asesor

Arq. Sergio Enrique Veliz Rizzo

Examinador-Consultor

A DIOS:

Por permitirme ser parte del milagro de la vida y tanta bendición que a diario recibo.

A MI PADRE Y A MI MADRE:

Oscar Oswaldo Pérez Vivar y Felicita Ronquillo Estrada de Pérez. Por todo su amor, lucha, sacrificio, constancia, esfuerzo y trabajo que me ha servido para avanzar en la vida, para ustedes principalmente esta dedicatoria como muestra de su ejemplo y mi más sincero amor.

A MIS HERMANOS Y HERMANAS:

Por su apoyo de una u otra manera para alcanzar este nuevo éxito, a ellos mi más alta estima.

A MIS SOBRINOS Y SOBRINAS:

Por ser parte de mi inspiración cotidiana, que este logro sea un referente y ejemplo en sus vidas.

A MIS ABUELOS Y ABUELAS:

Eulalia Estrada (†), Darío Ronquillo (†), Nicolasa Vivar (†), Lauro Pérez, Por la grandeza de su vida y por darle el ejemplo de trabajo a mis padres.

A MIS AMIGOS Y AMIGAS:

Especialmente a Perla, Güicho, Alejandra y Lucía; gracias por ser parte de mi vida, por compartir estos años plagados de tantas alegrías y tristezas, porque fueron un bastión importante para alcanzar este éxito.

A MIS ASESORES Y CONSULTORES:

Arquitecto Julio Roberto Zuchini y Arquitecto Sergio Veliz, por su apoyo y asesoría profesional en mi proyecto.

A MIS CATEDRATICOS Y CATEDRATICAS DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA:

Gracias por hacerme parte de la consecución del conocimiento.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:

Por la oportunidad brindada y porque soy parte privilegiada de ese pequeño porcentaje que tiene acceso a estudios superiores.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA:

Por su excelencia académica y por ser parte de tan selecto grupo de profesionales que han egresados de esta Facultad.

A LA MUNICIPALIDAD DE OLOPA Y AMIGOS DEL MUNICIPIO:

Por la oportunidad de realizar mi Proyecto de Graduación y por su amistad incondicional, municipio querido.

“La vida es un soplo. Todo acaba. Me dicen que después que yo muera, otras personas verán mi obra. Pero esas personas también morirán. Y vendrán otras, que también se irán. La inmortalidad es una fantasía, una manera de olvidar la realidad. Lo que importa, mientras estamos aquí, es la vida, la gente. Abrazar a los amigos, vivir feliz. Cambiar el mundo. Y nada más.”

Oscar Niemeyer.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	17
I. GENERALIDADES.....	19
I.1. ANTECEDENTES.....	19
I.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
I.3. JUSTIFICACIÓN.....	21
I.4. OBJETIVOS.....	22
I.4.1. General.....	22
I.4.2. Específicos.....	22
I.5. DELIMITACIÓN DEL TEMA.....	22
I.5.1. Geográfico.....	22
I.5.3. Temporal.....	23
2. REFERENTE TEÓRICO ARQUITECTÓNICO.....	25
2.1. REGIONALISMO CRITICO.....	25
3. REFERENTE CONCEPTUAL.....	27
3.1. EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN, CULTURA Y EL DEPORTE.....	27
3.2. DEFINICIÓN DEL DEPORTE.....	28
3.3. DESARROLLO PERSONAL.....	28
3.4. CLASIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE DEPORTES.....	28
3.5. ORGANIZACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA.....	29
3.5.1. El Deporte Federado:.....	29
3.5.2. El Deporte No Federado:.....	30
3.6. CLASIFICACIÓN DE LOS OBJETOS ARQUITECTÓNICOS SEGÚN SU MAGNITUD.....	30
3.7. CUADROS DE JERARQUIZACIÓN ÁREAS DEPORTIVAS.....	32
3.8. DIMENSIONES MÍNIMAS PARA CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS:.....	35
3.8.1. Infraestructura deportiva.	35
3.9. ESPACIOS COMPLEMENTARIOS PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS.....	35
3.9.1. Áreas libres.....	35

3.10.	ARQUITECTURA SIN BARRERAS.....	36
4.	REFERENTE LEGAL	39
4.1.	CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA:	39
4.2.	INSTITUCIONES QUE ATIENDEN EL DEPORTE EN GUATEMALA.....	40
4.3.	POLÍTICAS SOCIALES, CULTURALES Y DEPORTIVAS NACIONALES.....	40
4.3.1.	MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES.....	40
4.3.2.	Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad (CONADI).....	41
4.3.3.	Plan De Desarrollo Municipal 2011-2025 De Olopa Chiquimula.....	42
4.3.4.	Política Publica “Territorio Indivisible” Mancomunidad Trinacional Fronteriza Rio Lempa 42	
4.3.5.	Plan Integral de Desarrollo Estratégico Territorial (PIDET).....	43
4.3.6.	Reglamento de Construcción Del Municipio De Olopa, Chiquimula.....	44
5.	REFERENTE CONTEXTUAL	47
5.1.	REPUBLICA DE GUATEMALA.....	47
5.2.	REGIÓN NOR-ORIENTE.....	48
5.3.	DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA.....	48
5.3.1.	Ubicación geográfica	48
5.4.	MUNICIPIO DE OLOPA.....	49
5.4.1.	Extensión territorial.....	51
5.4.2.	Entorno Climático Y Orográfico De Olopa	53
5.4.2.1.	Precipitación.....	53
5.4.2.2.	Temperatura	53
5.4.2.3.	Humedad Relativa.....	53
5.4.2.4.	Evapotranspiración Potencial	54
5.4.2.5.	Clasificación Climática	54
5.4.2.6.	Características topográficas. Elevaciones y pendientes.....	54
5.4.2.7.	Pérdida de suelo.....	54
5.4.2.8.	Cobertura y uso del suelo.....	55
5.4.2.9.	Cobertura boscosa.....	55
5.4.2.10.	Áreas naturales protegidas oficiales.....	56

5.4.3.	Entorno Demográfico, Económico y Social.....	56
5.4.3.1.	Esperanza de vida al nacer.	56
5.4.3.2.	Tasa de migración.	57
5.4.3.3.	Tasa de crecimiento.	57
5.4.3.4.	Tamaño de la población.....	57
5.4.3.5.	Densidad poblacional.....	58
5.4.3.6.	Población Económicamente Activa.....	58
5.4.3.7.	Educación.	59
5.4.3.8.	Nivel educativo promedio.....	60
5.4.3.9.	Salud	60
5.4.4.	Entorno Físico-Geográfico Del Lugar	60
5.4.4.1.	Vías de Acceso al Casco Urbano	62
5.4.4.2.	Uso del Suelo Casco Urbano.....	64
6.	ANALISIS DEL TERRENO	67
6.1.	FACTIBILIDAD Y ELECCIÓN DEL TERRENO PROPUESTO.....	67
6.2.	CARACTERISTICAS DEL TERRENO PROPUESTO.....	68
6.2.1.	Localización	68
6.2.2.	Accesibilidad:.....	69
6.2.3.	Entorno:	69
6.2.4.	Infraestructura	70
6.2.5.	Tamaño y Forma:	70
6.2.6.	Factores Climáticos:.....	71
6.2.7.	Naturaleza:	73
6.3.	CUADRO DE PREIMPACTO AMBIENTAL.....	74
7.	ESTIMACION DE USUARIOS Y PROGRAMA	
	ARQUITECTONICO	75
7.1.	POBLACIÓN.....	75
7.2.	USUARIOS	75
7.3.	AGENTES.....	75
7.4.	DETERMINACIÓN DE INSTALACIONES REQUERIDAS SEGÚN C.D.A.G.	77

7.5.	INSTALACIONES DEPORTIVAS REQUERIDAS PARA EL MUNICIPIO DE OLOPA	79
7.6.	DIMENSIONAMIENTO DEL ÁREA DEPORTIVA	80
7.7.	CRITERIOS UTILIZADOS PARA EL CÁLCULO DE MOBILIARIO Y SERVICIOS DE LAS ÁREAS DEL PROYECTO	80
7.8.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	81
8.	PREMISAS DE DISEÑO	83
8.1.	PREMISAS GENERALES.....	83
8.2.	PREMISAS PARTICULARES.....	87
8.2.1.	Funcionales.....	87
8.2.2.	Formales	91
8.2.3.	Tecnológicas	93
8.2.4.	Ambientales.....	97
9.	PREFIGURACIÓN DEL DISEÑO.....	101
9.1.	CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS	101
9.2.	DIAGRAMACIÓN	111
9.3.	CRITERIO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO	115
9.4.	IDEA.....	116
9.4.1.	Etnia Chor'ti'	116
9.4.2.	Vestuario.....	116
9.4.3.	Arquitectura.....	117
9.4.4.	Mitología; Nahual Tz'ikin.....	117
9.5.	ANÁLISIS Y SÍNTESIS.....	118
10.	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	121
ASPECTO FINANCIERO	167	
PRESUPUESTO DESGLOSADO	167	
PRESUPUESTO POR RENGLONES.....	170	
CRONOGRAMA	171	

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	173
CONCLUSIONES	173
RECOMENDACIONES	173
FUENTES CONSULTADAS.....	175
LIBROS.....	175
TESIS	175

INDICE DE MAPAS

Mapa 1. República de Guatemala	47
Mapa 2. Localización Olopa, Chiquimula	49
Mapa 3. Poblados del Municipio de Olopa	50
Mapa 4. Microregiones del Municipio de Olopa.....	53
Mapa 5. Cobertura Forestal Municipio de Olopa.....	55
Mapa 6. Áreas Protegidas Departamento de Chiquimula	56
Mapa 7. Casco Urbano, Olopa.....	61
Mapa 8. Vías de acceso al Casco Urbano, Olopa.	63
Mapa 9. Uso del suelo del Casco Urbano, Olopa.	65
Mapa 10. Localización del terreno	68
Mapa 11. Vista aérea del terreno	69
Mapa 12. Servicios colindantes y topografía del terreno.	72

INDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. Organigrama del Deporte en Guatemala	29
Grafica 2. Pirámide Poblacional Olopa 2010.....	58
Grafica 3. Distribución de PEA Municipio de Olopa	59
Grafica 4. Tasa Neta de Escolaridad	59
Grafica 5. Criterio de Ordenamiento.....	115

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Cuadro de jerarquización de aéreas deportivas.	34
Cuadro 2. Aldeas del Municipio de Olopa	52
Cuadro 3. Clasificación climática, indicando valores de área en Hectáreas.....	54
Cuadro 4. Pre impacto Ambiental	74
Cuadro 5. Análisis de Usuarios y Agentes.....	76
Cuadro 6. Grupos etarios y relación con actividad deportiva	77
Cuadro 7. Grupos etarios del municipio de Olopa años 2013 y 2033	78
Cuadro 8. Estimación total de usuarios para el proyecto con una vida útil de 20 años, 2013-2033.	78
Cuadro 9. Instalaciones requeridas para el municipio respecto a población.....	79

INTRODUCCIÓN

El municipio de Olopa presenta características ambientales que limitan el desarrollo de la población; como los cambios bruscos en sus temperaturas y precipitaciones pluviales prolongadas así como las considerables sequías que durante años han afectado, mayormente en las aldeas con población descendiente de la etnia Chor'ti'. Asimismo la topografía, los suelos, el bajo nivel educativo y escasa capacitación de la población del municipio son serias limitantes para lograr el desarrollo socioeconómico del mismo. Sin embargo, el municipio presenta posibilidades de desarrollo por medio de la transformación de los sistemas de producción basados en los recursos naturales, por lo que los problemas de pobreza y extrema pobreza deberán de enfrentarse por medio de acciones concretas, dicho sea de paso es necesario aunado a esto, incentivar a la población a un acercamiento a las actividades culturales y deportivas para crear una verdadera cohesión social que permita un desarrollo integral en toda la extensión del municipio. De todo esto, surge la idea de presentar este proyecto de diseño, que beneficie una zona en continua transformación de infraestructura, proponiendo el equipamiento de un centro que permita el acceso a todas las personas de este sector, en el que puedan practicar deportes para el beneficio personal, a la vez que se convierta en un nuevo horizonte para los deportistas del municipio de Olopa

En ese sentido se presenta un trabajo de investigación en el campo de la recreación en un ambiente natural y su relación con la necesidad de sus aficionados a una educación deportiva integral, proponiendo el proyecto: "COMPLEJO DEPORTIVO PARA EL MUNICIPIO DE OLOPA"; este proyecto está enfocado a brindar la infraestructura necesaria para satisfacer los requerimientos de la juventud y comunidad cercana en cuanto a la práctica deportiva que implica: desarrollo físico con beneficios para su salud; el despliegue de fuertes emociones, para liberarse del estrés; la interacción social que propende el trabajo en equipo; todo en un ambiente de seguridad y respeto a los valores deportivos, además de los cánones ecológicos, son necesidades actuales requiriendo con urgencia de personal capacitado para el Centro Deportivo y toda una industria deportiva, necesitando también de espacios para una cultura física-deportiva, como producto de la investigación arquitectónica.

Por lo cual es importante indicar que el presente documento es una propuesta de un Complejo Deportivo donde refleja las condiciones sociales, económicas, culturales y de infraestructura en el municipio, específicamente en el casco urbano pues es donde se emplazará el proyecto de graduación. Este documento fue redactado en forma descriptiva para su fácil comprensión y consta de 10 partes cuya descripción general es la siguiente:

GENERALIDADES: donde se presenta en este capítulo la visión de conjunto de las ideas y las prácticas que conforman el modo en que se llevará a cabo el proyecto, el cual ayuda a explicar cuál es el propósito de la investigación. **REFERENTE TEORICO ARQUITECTONICO:** se presenta una breve descripción sobre la tendencia arquitectónica que se utilizará en la formalística del diseño del proyecto. **REFERENTE CONCEPTUAL:** se presentan las directrices teóricas que guían el estudio, describiendo claramente el panorama global de teorías que abordan el tema y las principales evidencias teóricas-empíricas existentes en la literatura nacional e internacional y de aspectos legales. **REFERENTE LEGAL:** se enlistan las diferentes leyes y reglamentos aplicables al proyecto todo esto en el contexto del país y municipio donde se emplazará, lo que ayudará a sustentarlo legalmente. **REFERENTE CONTEXTUAL:** se hace un breve análisis del contexto desde un nivel macro hasta un nivel micro, con la descripción de las condiciones donde se ubicará el proyecto. **ANALISIS DEL TERRENO:** un estudio sobre la factibilidad y elección del terreno propuesto así como las características climáticas, topográficas y de emplazamiento. **ESTIMACIÓN DE USUARIOS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO:** se hace el análisis de usuarios efectivos que hará uso del proyecto haciendo una proyección a futuro de 20 años, y categorizando nuestro proyecto por medio del Cuadro de Jerarquización de Áreas Deportivas de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) lo que nos conducirá a establecer nuestro Programa Arquitectónico. **PREMISAS DE DISEÑO:** En este capítulo está conformado todo el proceso de Premisas morfológicas, funcionales, tecnológicas, ambientales, formales, climatológicas, estructurales, topográficas, contextuales, institucionales, legales. **PREFIGURACION DEL DISEÑO:** en este capítulo se realizan el Cuadro de Ordenamiento de Datos así como todos los Diagramas necesarios y la idea arquitectónica que nos servirá para hacer el diseño del proyecto. **PROPUESTA ARQUITECTONICA:** capitulo donde se realiza la parte más importante del documento pues tendrá todo el proyecto arquitectónico sintetizando en todo lo descrito en los capítulos anteriores de una manera grafica y formal (plantas, elevaciones, secciones, vistas). Así mismo, contienen una parte final de Conclusiones y Recomendaciones, donde se considera que podría implementarse en un futuro el presente trabajo de graduación y que sirva como apoyo para las autoridades locales.

I. GENERALIDADES

I.1. ANTECEDENTES

En el municipio de Olopa, Chiquimula, no se han realizado estudios en referencia al presente tema de investigación, por lo que se puede decir que no existe un documento que proponga un Complejo Deportivo. Dentro de los estudios de Proyectos de Graduación e Investigación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se han elaborado los siguientes: “ESQUEMA DIRECTOR DE ORDENAMIENTO URBANO OLOPA” realizada por Eva Luz Cabrera siendo este un conjunto de acciones concertadas emprendidas por la región Chor’ti’ y las entidades territoriales para orientar la transformación, ocupación y utilización de los espacios geográficos buscando su desarrollo socio económico y teniendo en cuenta las necesidades e intereses de la población, las potencialidades del territorio y la armonía con el medio ambiente, así mismo “DELIMITACIÓN Y RENOVACIÓN DE LA IMAGEN DEL CASCO HISTÓRICO DE OLOPA, CHIQUIMULA CALLE ING. ARTURO PAZOS SOSA” realizado por Gustavo Chacón, el cual trata de delimitar el área más importante del Casco Histórico de Olopa y renovar su imagen, para revitalizar su valor Histórico y Cultural; a su vez mejorar la calidad de vida de la población, considerando los aspectos: Social, histórico, cultural y económico.

Así mismo se tiene un estudio preliminar de un Plan de Ordenamiento Territorial POT efectuado por la Mancomunidad Copanch’orti’, y el Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025 PDM realizado por Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN siendo una guía ordenada y priorizada para la toma de decisiones sobre la inversión en el municipio, que tiene incorporada la demanda planteada desde la diversidad de las comunidades rurales y de sus espacios urbanos.¹

En cuanto a deporte, anteriormente La Municipalidad ha sido la encargada de velar por el, principalmente de fútbol pues existe una selección a nivel de la 3era división en conjunto con el equipo de Sacachispas de Chiquimula, sin embargo la selección no tiene un lugar adecuado para los partidos ni para su entrenamiento, existe actualmente un espacio llamado por los pobladores como “El estadio” sin embargo simplemente es un campo mal orientado y sin opción a crecer en un futuro, así mismo hay únicamente dos canchas de basquetbol en todo el casco urbano, sin

¹ PDM Olopa 2011 SEGEPLAN

que llenen los requisitos necesarios para la práctica del deporte pues en la actualidad en el Municipio de Olopa no existen suficientes y adecuadas áreas de recreación dando origen a que la población no se incline también a tomar el deporte como un medio de distracción, tomando en cuenta que las existentes se encuentran en mal estado.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El municipio de Olopa ha crecido de manera poblacional y comercial pero estos beneficios aparentemente han provocado paulatinamente un descenso de las actividades propias del ser humano como la recreación, el deporte y la cultura, actividades que son parte de la vida diaria, siendo escasas las instalaciones deportivas existentes en este municipio por el número de habitantes con que cuenta ahora, pues las áreas que son utilizadas para practicarlas son insuficientes y no son adecuadas para satisfacer las necesidades de la población.

En el municipio se practican varios deportes entre los que se destacan el fútbol, básquetbol, voleibol y atletismo, los cuales se realizan con equipos del lugar y en varias ocasiones con equipos invitados, estos deportes se desarrollan como actividades sociales a nivel de campeonatos y de aficionados; con grupos o equipos no organizados.

Existen varios establecimientos educativos que no cuentan con áreas adecuadas para que los estudiantes realicen sus prácticas de educación física, y estas mismas las llevan a cabo en lugares inadecuados o en ciertas calles del casco urbano, lo cual expone a los estudiantes a adquirir enfermedades debido al polvo o la exposición al sol.

Por esto mismo la mayoría de atletas tienen que emigrar a instalaciones deportivas lejanas, como por ejemplo: Complejo deportivo de Quezaltepeque o Chiquimula, viajar durante horas, pagar pasajes de transporte, etc., y como consecuencia; muchos de ellos desertan por problemas de distancia y de poco presupuesto para practicar cualquier rama del deporte; esto afecta directamente al deporte en general tanto municipal, como nacional, ya que con el déficit de instalaciones deportivas nos limita en competitividad con otros países.

Es importante enfatizar la importancia del deporte en Guatemala y en este caso el municipio de Olopa, y que se puedan agregar nuevas actividades deportivas y recreativas en diferentes ramas en el municipio, para desviar las actividades negativas que se apropian del diario vivir de los olopenses.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El proyecto de complejo deportivo para el municipio de Olopa se presenta como un conjunto recreativo, cultural, integral, que es indispensable en la actualidad, dadas las circunstancias y las limitaciones físicas y espaciales que el vecino enfrenta para recrearse.

Los estudios en población general indican que la práctica de una actividad física regular, estable y moderada ayuda a mejorar tanto la salud física como la psicológica, incrementando así la calidad de vida. La práctica de ejercicio regular contribuye a instaurar estilos de vida más saludables y a reducir o eliminar factores de riesgo asociados al sedentarismo. Estudios recientes señalan un 54% de actividad en la práctica deportiva, y un 57,2% en los jóvenes. Otros estudios muestran un porcentaje de población inactiva superior al de la población activa adolescente.

Contrario a esto resurgen los antros de vicio que se conformarían desde áreas de juegos de azar hasta cantinas. Por lo tanto es importante que se pueda contar con un Centro en el que se puedan practicar varios deportes y que además contenga las instalaciones adecuadas y necesarias que brinden un mejor servicio, además de cubrir las diversas necesidades deportivas de la población en general.

Actualmente solo existen dos canchas de básquetbol y una de fútbol, las canchas de básquetbol están ubicadas, una en el parque central enfrente del edificio Municipal, lo que contrasta con el uso ideal, y la otra en un área de amenaza a derrumbes sin que tengan las condiciones óptimas para un buen funcionamiento, ya que carecen de iluminación y servicios sanitarios así mismo se restringe su uso en tiempo de lluvia dada la cantidad de precipitación pluvial que existe en el municipio.

La cancha de fútbol se encuentra ubicada dentro del casco urbano, la cual está demasiado descuidada y presenta los siguientes problemas: carece de engramillado y áreas propias de una instalación deportiva, la orientación solar no es adecuada, hay mucho polvo en verano, por otro lado cuando llega la estación lluviosa es imposible jugar o practicar el deporte ya que estas canchas no cuentan con un sistema de drenajes apropiado para evacuar las aguas pluviales, además que se encuentra en un área con amenaza de derrumbes.

Por tal motivo, se pretende llevar a cabo una propuesta de Anteproyecto Arquitectónico de un Complejo Deportivo, que sea accesible a toda la población para ayudar y fomentar todos los deportes en jóvenes de nuestra sociedad, debido a que en este sector aún no se cuenta con los lugares apropiados y que ofrezcan un servicio lo suficientemente versátil para satisfacer las

necesidades, gustos y preferencias que la población requiere que permitan el desarrollo de actividades deportivas y recreativas municipales, lo que consecuentemente se ve reflejado en una demanda insatisfecha de la población a este tipo de servicio, se hace fundamental un complejo deportivo en este municipio.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. General

- Proponer un proyecto arquitectónico que ayude al mejoramiento deportivo y de convivencia social en el municipio de Olopa, Chiquimula.

1.4.2. Específicos

- Proponer un modelo de diseño que satisfaga los requerimientos de diseño arquitectónico, climáticos, topográficos y constructivos.
- Establecer las necesidades concretas de acondicionamiento de las instalaciones deportivas que cumplan con las necesidades de los deportistas.
- Determinar las necesidades recreativas y deportivas de la población, en el contexto de su cultura reflejados en el diseño del proyecto.

1.5. DELIMITACIÓN DEL TEMA

La propuesta del Complejo Deportivo deberá satisfacer la proyección, dependiendo de los análisis de campo y estudios que determinarán el estado cuantitativo y cualitativo del espacio arquitectónico. El trabajo se limitará de acuerdo con los recursos bibliográficos especializados y técnicos con que se cuenta para su realización y será planteado a nivel de *anteproyecto*.

1.5.1. Geográfico

Está dirigido a la población específicamente del municipio de Olopa. Olopa se encuentra localizado en el departamento de Chiquimula que pertenece a la región Nororiente, Posee una extensión territorial de 196 Kilómetros cuadrados, y se encuentra a 1350 metros sobre el nivel del mar, limita al Norte con Jocotán, al Sur con Quezaltepeque y Esquipulas, al Este con Esquipulas y al Oeste con Quezaltepeque y San Juan Ermita.

I.5.2. Poblacional

Cuenta con una población de 23,673 habitantes. La cobertura que tendrá el anteproyecto será a nivel municipal aunque debido al tamaño es posible que tenga un alcance intermunicipal, aunque esa no sea la población meta, se tiene contemplado cubrir las necesidades deportivas de los pobladores en edad recreativa, competitiva, mantenimiento y conservación, permitiendo de esta forma dar solución integral a la necesidad de todos los pobladores.

I.5.3. Temporal

La vida útil está estrechamente ligada a la palabra mantenimiento, pues a las obras se les aplican programas de mantenimiento, para que éstas puedan llegar a cumplir con el tiempo de vida útil, para lo que fueron ejecutadas. Por lo que se preverá la cantidad de personas que en el período 2013-2033 (en 20 años) ocuparán el edificio y también se dará un mantenimiento preventivo en el que se tomará toda medida con antelación y previsión, durante el período de uso y mantenimiento de la estructura.

2. REFERENTE TEÓRICO ARQUITECTÓNICO

2.1. REGIONALISMO CRÍTICO

Regionalismo Crítico es un acercamiento a la arquitectura que se esfuerza por contrarrestar la carencia de lugar y falta de identidad en la arquitectura moderna mediante el uso de contexto geográfico del edificio. El regionalismo crítico no es el regionalismo en el sentido de la arquitectura vernácula, sino que es, por el contrario, un vanguardista, el enfoque modernista, pero que comienza a partir de las premisas de la arquitectura local o regional.²

El término regionalismo crítico surgió de la mano del arquitecto Alexander Tzonis y la historiadora Liane Lefaivre para denominar no un nuevo estilo, sino una actitud que el arquitecto debe adoptar frente a las corrientes internacionales que intentan imponer estilos carentes de identidad con el lugar donde se proyectan, por lo tanto la arquitectura regionalista crítica difiere en cada región. Los autores señalan que este movimiento nació como respuesta a los nuevos problemas que han surgido con el desarrollo global del cual es fuertemente crítico.

Kenneth Frampton es el arquitecto cuyos escritos han sustentado la base teórica de esta corriente. Tal vez la comprensión de sus textos sea más fácil si de antemano se conoce un poco sobre su ligamiento a la Escuela de Francfort que dicho en pocas palabras es una escuela de formación política y sociológica con una crítica marxista hacia el neoliberalismo y el mundo capitalista y su estilo de vida consumista.

Frampton presenta al regionalismo crítico como un enfoque de diseño que “defendería el significado regional contra una ‘cultura mundial’ que amenaza con remplazar las distinciones regionales con la uniformidad globalizada en forma y exceso tecnológico”. Según Frampton, el regionalismo crítico debería adoptar una arquitectura moderna fundamentalmente por sus cualidades evolutivas pero al mismo tiempo debe valorar el enfoque que se le da al contexto, poniendo énfasis en la topografía, el clima, luz y tectónica³

²Wikipedia. Regionalismo. 2012 (en línea).consultado en octubre 2013.

³“Hacia un Regionalismo Critico: seis puntos para una arquitectura de resistencia”. Kennet Frampton

Algunas características del Regionalismo Crítico:

- Toma distancia de la modernización como un fin en si mismo, sin dejar de valorar aspectos progresistas del movimiento moderno.
- Pone mayor énfasis en el emplazamiento que en la obra arquitectónica como un hecho aislado.
- Valora factores de condicionamiento impuesto por el lugar, no como límites de fin, sino como de comienzo de un espacio a crear, delimitados por estos (luz-topografía-materiales-clima).
- Tomara elementos vernáculos y los reinterpretara como elementos disyuntivos dentro de la totalidad.
- La creación de una cultura universal basada en lo regional.

De este modo la lucha constante por tener el sentimiento de pertenencia se engloba en concepto del regionalismo crítico ya que es una aproximación a la arquitectura que se esfuerza por contrarrestar la desubicación y la falta de significado en la arquitectura moderna mediante el uso de las fuerzas contextuales para dar un sentido de lugar y significado. Signos que existen de diversa índole en los pueblos del interior y con más insistencia en pueblos de descendencia maya siendo Olopa parte del pueblo Maya Chor'ti' con una riqueza en sus costumbres y tradiciones, por lo que es necesario hacer énfasis en esta tendencia arquitectónica para realizar la propuesta formalística del proyecto.

3. REFERENTE CONCEPTUAL

3.1. EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN, CULTURA Y EL DEPORTE.

Este tipo de equipamiento lo constituyen:

- Museos, bibliotecas, hemerotecas y casas de la cultura.
- Cines, teatros y auditorios, salas de conciertos.
- Clubes deportivos y gimnasios, jardines con juegos infantiles y áreas de convivencia, parques especializados y de convivencia.
- Salones para fiestas, banquetes, bailes, centros nocturnos, billares, boliches y otros pasatiempos.
- Predios para exposiciones, ferias, circos.
- Estadios, plazas de toros, arenas lienzos, autódromos.⁴

Los campos deportivos para juegos de mayor importancia están abiertos a las personas de cualquier edad y por la grandiosidad de sus instalaciones extienden su zona de influencia a amplias superficies urbanas, para seguir el sistema ya adoptado por otras, estas instalaciones podrían útilmente situarse en las cercanías o inmediatas a las escuelas medias. Los grandes campos con función además de espectáculo, escapan de una localización junto a la residencia para surgir como elementos autónomos en la composición urbana dispuestos normalmente cerca de los parques.⁵

Pero como ya sabemos los espacios deportivos alternativos pueden aumentar, disminuir y transformarse día a día, aunque son difíciles de clasificar porque el fenómeno urbanizador y la desorganización urbana, así como la ausencia de planificación avanzan desafortunadamente. Es por eso preciso mencionar una serie de recomendaciones que hacen el cuerpo de la doctrina urbanística, el resumen de lo que se conoce como, la Carta de Atenas. Ésta propone principios rectores para la organización de las ciudades que permitan remediar la situación actual, en las que quedan definitivamente delimitadas las cuatro funciones de las ciudades industriales: Trabajo, Residencia, Descanso - Recreación y Circulación, de las cuales únicamente haremos énfasis en la de Recreación, aquí se exigen:

- Que todo barrio de Habitación incluya desde ahora la superficie verde necesaria para el acondicionamiento racional de los juegos y de deportes para niños, adolescentes y adultos.

⁴ Bazant, Jan. "Manual de Criterios de Diseño Urbano". México, México: Trillas, 4ta. Edición, 1988.

⁵ Rigotti, Giorgio. "Urbanismo". España, Barcelona: Labor, 1962.

- Que las manzanas insalubres sean demolidas y reemplazadas por superficies verdes. Que estas nuevas superficies verdes sirvan para fines netamente definidos, contener jardines para infantes, escuelas, centros de juventud y cualquier construcción ligada a la habitación.
- Que las horas libres semanales transcurran en lugares apropiadamente preparados, parques terrenos para deportes, estadios, etc.⁶

3.2. DEFINICIÓN DEL DEPORTE

El deporte es una actividad física que generalmente está sujeta a un conjunto de normas o reglamentos que dan lineamiento a ejercicios físicos, que tienden a un esfuerzo muscular por parte del ser humano y que dan como resultado una mejora física y espiritual de las personas. También el deporte puede ser una manera de entretenimiento para los que lo ven, como para los que lo practican. De acuerdo con la Real Academia Española, Deporte lo define como: recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, generalmente al aire libre.⁶ La práctica de algún deporte aporta una serie de valores y beneficios fundamentales para la formación y la calidad de vida de las personas: mantiene a las personas en buena forma, se divierten, comparten, tienen emociones con el triunfo, desarrollan la capacidad de trabajar en equipo, etc. Por lo tanto, podemos decir que el concepto de deporte es muy amplio pues se ha ido cambiando de acuerdo a la evolución de las sociedades, y en donde en un principio los deportes nacieron con finalidades recreativas, educativas o utilitarias, y que con el tiempo se añadieron elementos técnicos y reglamentos que potenciaron los aspectos competitivos.⁷

3.3. DESARROLLO PERSONAL

El hombre al disponer de su libertad, responsabilidad y creatividad, por medio de la recreación, se humaniza porque está participando más activamente del ser y existir humano.

Las escuelas, los sistemas y los movimientos han evolucionado y han dado paso a la educación física que tiene como principal característica su consolidada inclusión en los programas educativos de todo el mundo como un elemento fundamental para una educación integral.

3.4. CLASIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE DEPORTES

La clasificación de las diferentes disciplinas deportivas es la siguiente:

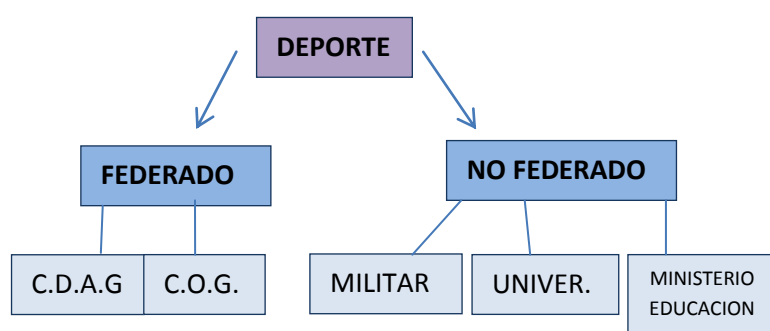
- Deportes Atléticos: gimnasia, halterofilia, natación y ciclismo

⁶ Domingo García Ramos, "Iniciación al Urbanismo". México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1983.

⁷ Plazola Cisneros, Alfredo, "Arquitectura Deportiva". México: Linusa. 4ta Ed. 1993.

- Deportes de combate: boxeo, lucha libre, esgrima, judo, kárate y otras artes, marciales.
- Deportes de pelota: fútbol, fútbol americano, rugby, baloncesto, balonmano, voleibol, tenis, tenis de mesa, waterpolo squash, béisbol y pelota vasca
- Deportes de motor: automovilismo, motociclismo y MotoCross.
- Deportes de deslizamiento: esquí, trineo, patinaje sobre hielo
- Náuticos o de navegación: vela, esquí acuático, surf, windsurf, remo, piragüismo.⁸

3.5. ORGANIZACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA



Grafica I. Organigrama del Deporte en Guatemala

3.5.1. El Deporte Federado:

Es aquel que está bajo los auspicios de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (C.D.A.G.) y/o del Comité Olímpico de Guatemala (C.O.G.) La (C.D.A.G.) los clasifica en cuatro grupos principales:

- a) Los deportes que cuenten con menos de tres afiliados o asociados departamentales, como: andinismo, golf, judo, remo, tiro, tiro con armas de caza, boliche frontón, motociclismo, navegación de vela, softbol, y squash. Este grupo cuenta con algunos deportes de fácil promoción popular dados los escasos recursos del país, por ejemplo: golf, tiro, con armas de caza, etc.
- b) Deportes que cuentan con más de tres asociaciones departamentales pero aún muy difíciles de escasa difusión; bádminton, béisbol, esgrima, gimnasia, lucha y tenis.
- c) Deportes de mediana difusión con ocho o más afiliados departamentales: ajedrez, natación, levantamiento de pesas, tenis de mesa, ciclismo, boxeo y atletismo.
- d) Deportes de fuerte difusión o masificados: fútbol, baloncesto y voleibol.

⁸ Ministerio de cultura y deporte trifoliar informativo

⁹ Cartilla Plan Nacional de Instalaciones para la Recreación y el Deporte Decreto 75-89, CDAG.

3.5.2. El Deporte No Federado:

Este se constituye primordialmente por el deporte escolar (organizado a través de distintas dependencias del Ministerio de Educación), el deporte universitario y de escolares, el deporte militar y de no aficionados.

Actualmente el deporte no federado está a cargo de la Dirección General del Deporte y la Recreación, que es una dependencia del Ministerio de Cultura y Deportes facultada y legalmente reconocida como rectora del deporte en Guatemala.

A esta entidad corresponde la responsabilidad de crear las opciones de participación, planificación, organización, administración, formación, difusión y tecnificación de los servicios. Decreto ley 25-86 Enero de 1,986, acuerdo Gubernativo 104-86 Febrero 1,986 Ley del deporte, la educación Física y la Recreación.

El Ministerio de Cultura y Deportes por medio de la Dirección General del Deporte y la Recreación, fundamenta la concepción de sus programas en las siguientes políticas: Políticas fundamentales en el artículo 91, Constitución Política de la República de Guatemala y la resolución de conferencia general No. 20 de la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO.

3.6. CLASIFICACIÓN DE LOS OBJETOS ARQUITECTÓNICOS SEGÚN SU MAGNITUD.¹⁰

- CIUDAD OLÍMPICA:

Es un complejo deportivo y ciudad sede de los juegos olímpicos durante el tiempo en que estos se realicen en el país. Las instalaciones deben cumplir las normas y requisitos del comité olímpico internacional.

- VILLAS DEPORTIVAS:

Está integrada únicamente por un campo de fútbol y un gimnasio polideportivo. Estas son comúnmente instalaciones municipales, ya sea para un municipio o mancomunidades. (CDAG).

También las Villas deben estar localizadas tan cerca como sea posible del Estadio principal, de los campos de práctica y de las otras instalaciones destinadas a los Juegos. Y aunque sin especificar la creación de una Villa estas también sirven para alojar a jueces, árbitros,

¹⁰ Elaboración propia según información proporcionada por Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. CDAG.

inspectores, tomadores de tiempo, etcétera, designados por las Federaciones Internacionales dentro de los límites convenidos.

- **CASA DEL DEPORTISTA:**

Centro para deportes bajo techo, tales como: ping-pon, ajedrez, squash, judo, levantamiento de pesas, etc. Estos generalmente necesitan espacios menores.

- **COMPLEJOS DEPORTIVOS:**

Un complejo es un Conjunto de instalaciones situados en un mismo lugar. Por definición, es un centro para el entrenamiento intensivo para equipos de cualquier deporte, bien sea en carácter de grupo o individual, donde el atleta hace una preparación de su capacidad física, con miras a una competencia próxima. Son instalaciones que propician actividades deportivas, tanto al aire libre como bajo techo, que pueden incluir las siguientes. Instalaciones: edificio sede con oficinas, comedor o cafetería, cancha de fútbol, pista de atletismo, canchas abiertas de mini fútbol, voleibol, tenis y piscina.

Estos tipos de complejos se dividen en 3 categorías:

- Complejo tipo A: integra instalaciones para todos los deportes federados.
- Complejo tipo B: integra instalaciones para todos los deportes federados con excepción del béisbol.
- Complejo tipo C: integra instalaciones para los deportes federados a excepción del béisbol y la natación.

- **ESTADIOS:**

Si bien se sabe un estadio es una infraestructura deportiva que sirve para albergar varios tipos de deportes al aire libre, estos también influyen de manera muy importante en la economía de un país. Generalmente un estadio considera tener pista de atletismo.

Para describir más fácilmente un estadio citamos a Joseph S. Blatter Presidente de la FIFA en donde afirma que: “Los estadios de fútbol son escenarios de emoción y fascinación, Recintos donde la gente celebra el fútbol”.

- **COMPLEJOS POLIDEPORTIVOS:**

Es una instalación que está destinada al ejercicio de varios deportes. Para estos establecimientos se toman en cuenta los reglamentos para la realización de los campeonatos de las diferentes federaciones de deportes e intentan conseguir la mejor integración de los tipos de deporte. Es preferible construir un pabellón divisible (un polideportivo) que varios pabellones individuales, porque se ofrece más posibilidades de utilización.

3.7. CUADROS DE JERARQUIZACIÓN ÁREAS DEPORTIVAS

En los siguientes cuadros se detallan las áreas deportivas por grupo poblacional propuesta por la C. D. A. G y cada una de ellas tiene una jerarquía nacional.

Complejo Deportivo para el municipio de Olopa, Chiquimula

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura

ÁREA DEPORTIVA D-1 500,001 a 1,000,000 Habitantes	ÁREA DEPORTIVA D-2 150,001 a 500,000 Habitantes
2 Estadios de futbol y atletismo cap. 5,000 personas 3 Estadios de futbol sin pista de atletismo cap. 10,000 personas. 1 Estadio de béisbol capacidad 1,000 personas 1 Velódromo capacidad 5,000 pers. 2 Piscinas olímpicas capacidad 3,000 personas 2 Gimnasios de voleibol 2 Gimnasios de basquetbol 1 Centro de tenis	1 Estadios de futbol y atletismo cap. 7,000 personas 1 Estadios de futbol Campo de futbol de competencia 1 Estadio de beisbol y softbol Estadio de softbol 8 Canchas de voleibol 1 Estadio de atletismo 20 Canchas de baloncesto 4 Canchas de tenis 2 Canchas de papi-futbol 5 Piscinas de entrenamiento 1 Piscina de competencia
Instalaciones de uso permanente, administración y circulaciones	Instalaciones de uso permanente, administración y circulaciones
ÁREA DEPORTIVA D-3 50,001 a 150,000 Habitantes	ÁREA DEPORTIVA D-4 30,001 a 50,000 Habitantes
1 Estadios de futbol y atletismo cap.2,500 personas 1 Estadios de futbol capacidad 1,000 personas 1 Campo de futbol de competencia 4 Campos de futbol de entrenamiento 10 Canchas de baloncesto 8 Canchas de voleibol 2 Canchas de tenis 3 Gimnasios 1 Sala deportiva 10 Piscina de competencia	1 Campo de futbol de competencia y pista atletica cap. 2,500 personas 1 Campo de futbol de competencia 2 Campos de entrenamiento 6 Canchas de baloncesto 4 Canchas de voleibol 2 Canchas de tenis 2 Gimnasios 1 Sala deportiva 1 Piscina de entrenamiento
Instalaciones de uso permanente, administración y circulaciones	Accesos, parqueos, administración (15%), vestuarios, circulaciones
ÁREA DEPORTIVA D-5 20,001 a 30,000 Habitantes	ÁREA DEPORTIVA D-6 10,001 a 20,000 Habitantes
1 Campo de futbol de competencia y pista atlética cap. 2,500 personas 1 Campo de entrenamiento 6 Canchas de baloncesto 4 Canchas de voleibol 2 Canchas de tenis 2 Gimnasios 1 Sala deportiva 1 Piscina de entrenamiento	1 Campo de futbol de competencia y pista atlética cap. 2,500 personas 1 Campo de entrenamiento 4 Canchas de baloncesto 4 Canchas de voleibol 1 Gimnasios 1 Piscina de entrenamiento
Accesos, parqueos, administración (15%), vestuarios, circulaciones	Accesos, parqueos, administración (15%), vestuarios, circulaciones

Complejo Deportivo para el municipio de Olopa, Chiquimula

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura

ÁREA DEPORTIVA D-7 5,001 a 10,000 Habitantes	ÁREA DEPORTIVA D-8 2,001 a 5,000 Habitantes
<ul style="list-style-type: none"> 1 Campo de futbol de competencia y pista atlética 1 Campo de entrenamiento 2 Canchas de baloncesto 2 Canchas de voleibol 1 Gimnasios 1 Piscina de entrenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Campo de futbol 2 Canchas de baloncesto 2 Canchas de voleibol 1 Gimnasios 1 Piscina de entrenamiento
Accesos, parqueos, administración (15%), vestuarios, circulaciones	Accesos, parqueos, administración (15%), vestuarios, circulaciones
ÁREA DEPORTIVA D-9 2,000 Habitantes	
<ul style="list-style-type: none"> 1 Campo de entrenamiento 2 Canchas de baloncesto 2 Canchas de voleibol 	
Accesos, parqueos, administración (15%), vestuarios, circulaciones	

Cuadro I. Cuadro de jerarquización de aéreas deportivas.

3.8. DIMENSIONES MÍNIMAS PARA CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS:

3.8.1. Infraestructura deportiva. ¹¹

A continuación se desglosan las dimensiones reglamentarias de canchas y campos deportivos propuestos por la CDAG, en su manual de Infraestructura.

- **Campo de Fútbol:**

Estos campos deben tener la forma de un rectángulo de una longitud máxima de 120 metros y mínima de 90, y un ancho no mayor de 90 metros ni menor de 45 metros.

Con dirección ideal en su eje mayor debe ser a 16° noreste. Las medidas ideales son: 68 x 105 metros. El terreno debe estar delimitado por líneas de 12 cm. Porcentaje de pendiente de 1%.

- **Pista de Atletismo:**

El sentido de la carrera es al contrario de las agujas del reloj. Generalmente la pista es cerrada de 8 carriles y no debe medir menos de 7.32 metros de ancho.

- **Cancha Baloncesto:**

El campo de baloncesto reglamentario debe tener 26m de longitud por 14 metros de ancho, se puede dar una diferencia de 2 metros de longitud y 1 metro de ancho.

Con dirección ideal en su eje mayor debe ser a 16° noreste. Conformado por líneas exteriores llamadas líneas de demarcación los tableros se adentran 1.20 metros en el campo.

- **Cancha de voleibol:**

La cancha de voleibol tiene dimensiones de 18 metros de longitud y 9 de anchura y está dividido en 2 partes. En la parte central existe una línea divisoria que es una red de 9.50 metros de longitud y 1 metro de ancho. Las líneas de saque deben estar a 3 metros de la línea de red. Dirección ideal en su eje mayor debe ser a 16° Noreste.

3.9. ESPACIOS COMPLEMENTARIOS PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS

3.9.1. Áreas libres

Son los espacios no construidos y definidos, que forman parte de un conjunto arquitectónico y/o urbano, las áreas libres son para uso diverso (áreas verdes, parques, jardines, etc. e incluso,

¹¹ Manual de Infraestructura Deportiva. CDAG y “Cómo saber sobre los deportes”, Editorial Everest

áreas potenciales de desarrollo constructivo. Los espacios libres pueden articular, interrelacionar o separar edificios o conjuntos, según se hayan planificado o según se utilicen.

Las áreas libres pueden ser:

- **Áreas verdes:**

Se define como área verde aquel espacio que está compuesto de elementos naturales, tales como plantas, piedras, etc.

- **Jardín**

Es un espacio delimitado, en el cual se realiza una composición predominante natural, creada bajo un concepto de estética.

Puede contener en él, elementos arquitectónicos y decorativos.

- **Plaza**

Es un punto de distribución entre edificios y el espacio que lo rodea, por lo que puede poseer las condiciones apropiadas para usos como: la comunicación, el resguardo, accesibilidad y la fácil circulación y que en él puedan realizar actividades artísticas, sociales de capacitación y políticas. Un concepto de plaza podría ser aquel espacio abierto que se encuentra rodeado de elementos arquitectónicos hechos por el hombre.

3.10. ARQUITECTURA SIN BARRERAS

En la actualidad existen muchos indicios preocupantes que señalan que ni el término ni el concepto de discapacidad resultan plenamente satisfactorios para describir ni comprender una de las manifestaciones más fundamentales de la esencia humana. El Deporte para personas con discapacidad deberá ser adaptado a la disminución que evidencia, según sea esta de índole motora, mental y/o sensorial.

Claro está que también se denomina a aquellos Deportes que van dirigidos a poblaciones reclusas, embarazadas y tercera edad. Para nuestra finalidad el Deporte Adaptado tendrá como objetivo de Insertar e integrar a la persona con discapacidad a la sociedad. Las personas con capacidades diferentes tienen derecho a tener las mismas oportunidades que los demás, es por eso que todas las instalaciones deberán tener fácil acceso en silla de ruedas, evitando todo tipo de escalones, bien con la utilización de rampas, o con la instalación de ascensores.

Todo esto nos muestra la funcionalidad que se consigue en una instalación con la eliminación de barreras, del mismo modo, en las gradas de cualquier instalación deberán habilitarse localidades específicas para minusválidos, así como servicios adaptados.

“... Se deben adoptar medidas encaminadas a asegurar que las personas con discapacidad tengan igualdad de oportunidades para realizar actividades recreativas y deportivas”.¹²

¹² CONADI - Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, Artículo 11: Actividades recreativas y deportivas

4. REFERENTE LEGAL

Es necesario que la población pueda ejercer en la práctica, su derecho a hacer deporte de acuerdo con sus posibilidades y conveniencias, Considerando que el deporte es un factor esencial de readaptación y de integración.¹³

4.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA:

Según el capítulo único de la Persona Humana, fines y deberes del Estado en su artículo número dos, de la Constitución Política de la República de Guatemala; indica que, Deberes del Estado: es deber del estado Garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral, de la persona.

En nuestro país, la Constitución Política de Guatemala declara en los Derechos Sociales de las personas, que el estado debe dar el fomento y la promoción de la educación física y el deporte; al igual que garantizar la autonomía del deporte federado a través de sus organismos rectores, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y Comité Olímpico Guatemalteco. (Artículo 92. Autonomía del deporte) También es deber del Estado el fomento y la promoción de la educación física y el deporte, donde la Asignación Privativa no menor del 3% del Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado:

- Deporte federado, 50%
- Educación física, recreación y deportes escolares 25%
- Deporte no federado, 25% (Artículo 91. Asignación presupuestaria para el deporte.

Artículo No. 92: Autonomía del deporte:

Se reconoce y garantiza la autonomía del deporte federado a través de sus organismos rectores, la C. D. A. G que tienen personalidad jurídica y patrimonio propio, quedando exonerados de toda clase de impuesto y arbitrios. Dirección General de Cultura y Deporte.¹⁴

¹³ Ministerio de Cultura y Deportes, Políticas culturales y deportivas nacionales

¹⁴ Constituciones de la República de Guatemala, PG, 5,26. 1995

4.2. INSTITUCIONES QUE ATIENDEN EL DEPORTE EN GUATEMALA

La Constitución Política de Guatemala Reconoce como organismos rectores como entidades autónomas del deporte federado, al Comité Olímpico de Guatemala y a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala.

- **Comité Olímpico Guatemalteco:** Tiene como misión desarrollar el deporte de alto nivel y todas aquellas actividades y eventos que promueven y protegen el Movimiento Olímpico, así como los principios que lo inspiran, facilitando los medios necesarios para el desarrollo competitivo a nivel mundial para aumentar la participación de atletas guatemaltecos en los eventos deportivos.
- **Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala:** Entidad autónoma y es la principal que se encarga del deporte en Guatemala y de todas las instituciones deportivas del país, tiene como papel principal dar atención al deporte competitivo (federado). Abarca las áreas de programas deportivos, medicina e instalaciones deportivas.
- **Ministerio de Cultura y Deportes :** Tiene bajo su control el desarrollo del deporte no federado y la recreación Instituido según Decreto de Ley Número 25-86, en la que por medio de la Dirección del Deporte y la Recreación se encarga de generar propuestas y acciones institucionales para la implementación de las políticas culturales y deportivas nacionales y en donde su función principal es la de asesorar, diseñar y evaluar procedimientos metodológicos para la ejecución de programas al igual que la construcción e implementación deportiva.
- **Ministerio de Educación Dirección General de Educación Física, Recreación y Deporte Escolar (DIGEF):** Esta dirección comprende toda la práctica del deporte y la recreación escolar tanto en el sector público como en el privado, en la que desarrollan la competencia, la recreación y sobre todo la identificación y desarrollo del talento deportivo. Ha promovido la competencia sana a través del deporte, e insta a los estudiantes a convertirse en representantes de su país.

4.3. POLÍTICAS SOCIALES, CULTURALES Y DEPORTIVAS NACIONALES

4.3.1. MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES.

El deporte y la recreación son consideradas por el Ministerio de Cultura y Deportes como manifestaciones culturales que contribuyen al desarrollo integral de los habitantes.

Esta entidad será la que apoyará el deporte no federado y no escolar, así como la recreación, para contribuir a la salud física y mental de los habitantes y coadyuvar al fortalecimiento de la cultura de paz.

En donde también atenderá, tantas necesidades de la población en general, como de grupos vulnerables por medio de programas dirigidos a la niñez, juventud, adultos mayores y discapacitados.

Subdirección de Áreas Sustantivas (Departamento de Centros Deportivos y Recreativos):¹⁵

Aquí es donde corresponde fomentar el deporte no federado y no escolar, así como la recreación para contribuir con la salud física y mental de la población y el fortalecimiento de la cultura de paz, al igual que apoyar al sector organizado del deporte no federado, facilitando las condiciones de acceso y uso de los complejos deportivos, para el desarrollo de sus programas y proyectos.

- Dirigir y supervisar los centros deportivos y recreativos.
- Administrar y promover eficientemente el uso y mantenimiento de las instalaciones deportivas y recreativas de los complejos deportivos y de cualquier otro que se le adscriba al Ministerio.
- Promover el adecuado mantenimiento de las instalaciones deportivas, facilitando la práctica de la actividad física a los diferentes grupos poblacionales de la sociedad guatemalteca.
- Fomentar el hábito del buen uso de las instalaciones, para su conservación.

4.3.2. Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad (CONADI)

Algo muy importante es que los conocimientos sobre discapacidades son muy limitados en nuestro país, además que quienes se encargan de realizar las contrataciones no están debidamente informadas acerca de las leyes, por lo tanto debe tenerse muy en consideración la institución de CONADI, ellos por medio de las Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, dictan: Artículo II. Actividades recreativas y deportivas

- Los Estados deben iniciar medidas para que los lugares donde se llevan a cabo actividades recreativas y deportivas, como lo son los estadios, u otros establecimientos deportivos, sean accesibles a las personas con discapacidad.
- Debe alentarse a las organizaciones deportivas a que fomenten las oportunidades de participación de las personas con discapacidad en las actividades deportivas.¹⁶

¹⁵ Ministerio de cultura y deportes, Manual de organización y funciones

4.3.3. Plan De Desarrollo Municipal 2011-2025 De Olopa Chiquimula

El Plan de Desarrollo Municipal –PDM– del municipio de Olopa del departamento de Chiquimula constituye un esfuerzo consensuado entre diversos actores locales en el seno del Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE– en donde confluyen el Concejo Municipal, delegados de los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE–, instituciones sectoriales con presencia en el municipio, empresarios locales, así como líderes y lideresas de la sociedad civil.

El plan se definió mediante un proceso participativo con enfoque territorial (y de riesgo) facilitado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN–, contando con los liderazgos del Alcalde y Concejo Municipal y, el acompañamiento técnico de la Dirección Municipal de Planificación. Es importante señalar que se asumieron todos aquellos antecedentes de planificación local o sectorial realizados en el municipio tanto por el gobierno local como por organizaciones sociales, instituciones académicas y agencias de cooperación.

El proceso de planificación se desarrolló en el marco de la legislación vigente, atendiendo lo prescrito en la Constitución Política de la República, la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, la Ley Marco de los Acuerdos de Paz, el Código Municipal, la Ley General de Descentralización y la Ley Preliminar de Regionalización, que son instrumentos que definen los lineamientos y elementos para orientar la planificación territorial en el país.

Así mismo:

CAPITULO 7 Propuesta De Planificación Municipal

INCISO 7.4 Matriz De Planificación

EJE DE DESARROLLO I: *Servicios Básicos y Saneamiento Olopa, Chiquimula*

Objetivo Estratégico I.1, Inciso I.1.7 establece que: Para el año 2025 el municipio contará con instalaciones para la recreación y práctica del deporte entre ellas, Canchas Polideportivas o un Complejos Deportivo.

4.3.4. Política Publica “Territorio Indivisible” Mancomunidad Trinacional

Fronteriza Rio Lempa

El municipio de Olopa forma parte de la mancomunidad Copanch’orti’ y esta a su vez forma parte de la Mancomunidad Trinacional Fronteriza Rio Lempa siendo ella la encargada de la política pública que se describe a continuación.

¹⁶ CONADI - Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, Artículo 11: Actividades recreativas y deportiva.

Con el fin de cumplir el mandato para el que han sido creadas, las Asociaciones y Mancomunidades de Municipios han decidido impulsar de forma conjunta, la Política Pública Local Transfronteriza “Territorio Indivisible”, con el fin de hacer cumplir el tratado Trinacional de Plan Trifinio, que establece en su artículo 4, que la Región Trifinio, es un “Área de especial interés de los tres países, que representa una unidad ecológica indivisible, en la que solo una acción conjunta coordinada de los tres países podrá dar solución satisfactoria a los problemas de sus poblaciones y al manejo sostenible de sus recursos naturales”.

Para lograr lo anterior, han decidido impulsar en coordinación con la Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa, la creación e instalación de Oficinas de Planificación y Gestión Territorial, identificadas como OPLAGEST en El Salvador y Unidades Mancomunadas de Ordenamiento Territorial, UMOT en Honduras y Guatemala.

Las OPLAGEST-UMOT son OFICINAS ESPECIALIZADAS Y MANCOMUNADAS de los Gobiernos Locales de la Región, con el Objetivo de ser instancias con la AUTORIDAD COMPETENTE en materia de GESTIÓN Y CONTROL TERRITORIAL, responsables de garantizar el cumplimiento del Mapa Normativo de Uso del Suelo del territorio de cada Mancomunidad y en conjunto, el de toda la Región Trifinio.

Las asociaciones y Mancomunidades de Municipios, han asumido como INSTRUMENTOS RECTORES, para lograr la Gestión Integral de su Territorio, los Planes Integrales de Desarrollo Estratégico Territorial (PIDET) de cada Mancomunidad de la región, regidos por el PIDET de la Región Trinacional, el cual se transforma en la visión conjunta de territorio transfronterizo. Los PIDET tienen alcance hasta el año 2025.

4.3.5. Plan Integral de Desarrollo Estratégico Territorial (PIDET)

Inciso 5.5.3 establece:

Mejoramiento de la infraestructura de salud y recreación.

Con respecto a la recreación, la construcción de parques, canchas polideportivas y espacios verdes debe ser considerada cuando se haga la planificación de la expansión urbana y rural del municipio. Las directrices de construcción deben ser regidas por una política de equipamiento comunitario, en donde la municipalidad defina claramente la cantidad y tamaño de espacios recreativos en función de la población de las distintas zonas ya habitadas y en crecimiento.

Inciso 5.7.3 establece:

Desarrollo de normativas para construcción.

Las normativas para la construcción deben incluir el uso de materiales y métodos adecuados que garanticen la seguridad tanto de casas como de edificios. La normativa deberá ser responsabilidad del departamento de licencias de construcción de la municipalidad, la cual deberá examinar los planos de construcción para verificar que las especificaciones sean adecuadas en función al tipo y uso de las edificaciones.

De la mano con las normativas de construcción, también hay que planificar el equipamiento urbano para las distintas aldeas del municipio. Se define por equipamiento urbano al conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en lo que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporciona a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas. En función a las actividades y servicios específicos a que corresponden se clasifican en: Equipamiento para salud, educación, comercialización abasto, cultura, recreación, deporte, administración, seguridad y servicios públicos.

4.3.6. Reglamento de Construcción Del Municipio De Olopa, Chiquimula

Suelos de uso logístico

Art. 15.- Se trata de zonas que por su especial localización en relación a las grandes infraestructuras y redes de transporte de mercancías, y por sus características territoriales, tienen singular aptitud para la localización de grandes instalaciones logísticas: áreas generales de servicios al transporte y a los transportistas; hoteles y áreas recreativas; servicios financieros, comerciales e institucionales al transporte; estacionamiento y vigilancia de cargas y camiones; venta y reparación de vehículos de transporte; naves de almacenamiento y fraccionamiento; áreas e instalaciones al servicio de cadenas de frío; actividades de empaque, paquetería y distribución.

Artículo 41. Para los efectos de este Reglamento se establece un ancho mínimo de aceras en calles y avenidas de 1.10 metros. La Municipalidad podrá definir los anchos de aceras en cada zona sin disminuir el mínimo. Las aceras serán definidas por la altura del bordillo correspondiente, con una pendiente descendente del 1% desde el límite de la alineación de la propiedad hacia la calle, quedando terminantemente prohibido construir gradas de acceso sobre la acera que obstaculice el caminamiento peatonal.

Artículo 42. La altura del bordillo en las aceras será de un mínimo de 15 centímetros y un máximo de 20 centímetros medidos sobre la elevación del punto más bajo de la sección transversal de la calle o avenida. En el sentido longitudinal deberá seguir la pendiente dada por la línea de rasante. En el caso de las rampas para acceso vehicular, esta altura del bordillo será de 5 centímetros. El ancho de la rampa será igual al ancho del acceso, debiéndose formar hacia los lados de la acera “pañuelos” con pendiente ascendente para evitar gradas de tope brusco en el caminamiento peatonal. El máximo de pendiente permitido para rampas vehiculares será de un 15%.

Artículo 46. De acuerdo con el artículo anterior, los edificios destinados para oficinas, comercios o industrias, clínicas y hospitales, para apartamentos, estatales o municipales, obligatoriamente, el área destinada al estacionamiento de vehículos será del 30% de su área rentable. En los edificios públicos, con carácter cultural, deportivo y en general de esparcimiento, el área será de un metro cuadrado por cada posible asistente. Los porcentajes de área determinada en este artículo, no incluyen las áreas de circulación de vehículos.

5. REFERENTE CONTEXTUAL

5.1. REPUBLICA DE GUATEMALA

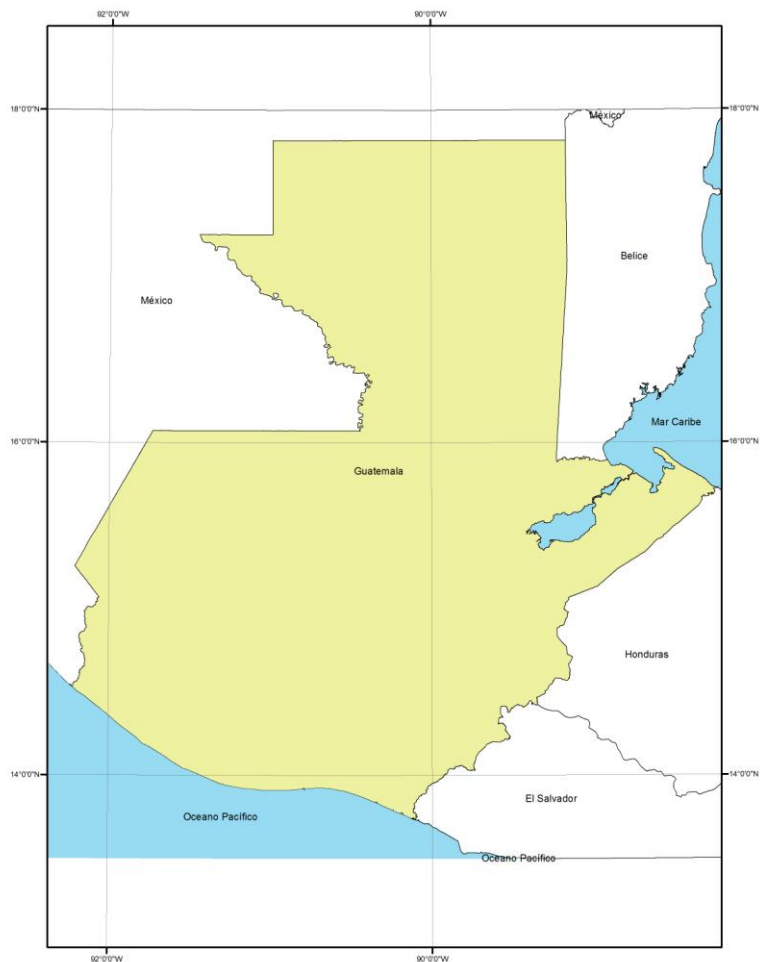
La República de Guatemala se encuentra ubicada en el Istmo Centroamericano. Límites (países): México al Norte y Occidente, Honduras al Este, Belice y el mar Caribe al Nordeste, El Salvador al Sureste y el océano Pacífico al Sur. Está comprendida entre los paralelos: 13° 44' a 18° 30' Latitud Norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' Longitud Oeste.

Extensión Territorial: 108,889 km².

Clima: por su ubicación tropical y el relieve montañoso, Guatemala goza de variedad de climas, pero sin extremos de frío o calor.

Idioma oficial: español.

Guatemala está dividida en ocho regiones, cada región abarca uno o más departamentos que poseen características geográficas, culturales y económicas parecidas. Cada uno de sus departamentos se divide en municipios y los municipios en aldeas y caseríos.



Mapa I. República de Guatemala

Actualmente existen 22 departamentos y 333 municipios. Principales Ciudades de Guatemala: ciudad de Guatemala, Mixco, Villanueva, Quetzaltenango, Chiantla, Amatitlán, La Antigua Guatemala.

5.2. REGIÓN NOR-ORIENTE.

Región III o región Nororiental, posee una extensión de 16,425 km² y una distancia de 148 km., desde la ciudad Capital hasta su cabecera que es Zacapa. Esta región está comprendida por los departamentos de Chiquimula, El Progreso, Izabal y Zacapa, siendo este último la cabecera de dicha región.

Los límites de la Región son: al Norte con el País de Belice, y el Departamento de Peten, la bahía de Amatique y el Golfo de Honduras. Al Oeste con los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz y Guatemala. Al Sur limita con la República de El Salvador y los departamentos de Jalapa y Jutiapa; al Este con la República de Honduras.

Esta región es un importante corredor que conduce a lugares turísticos, además, facilita el comercio y servicios que permiten el intercambio del producto, gracias a las carreteras CA-9 y CA-10 que comunican a la ciudad capital con la costa del Atlántico y con los países de Honduras y El Salvador.

5.3. DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA

5.3.1. Ubicación geográfica

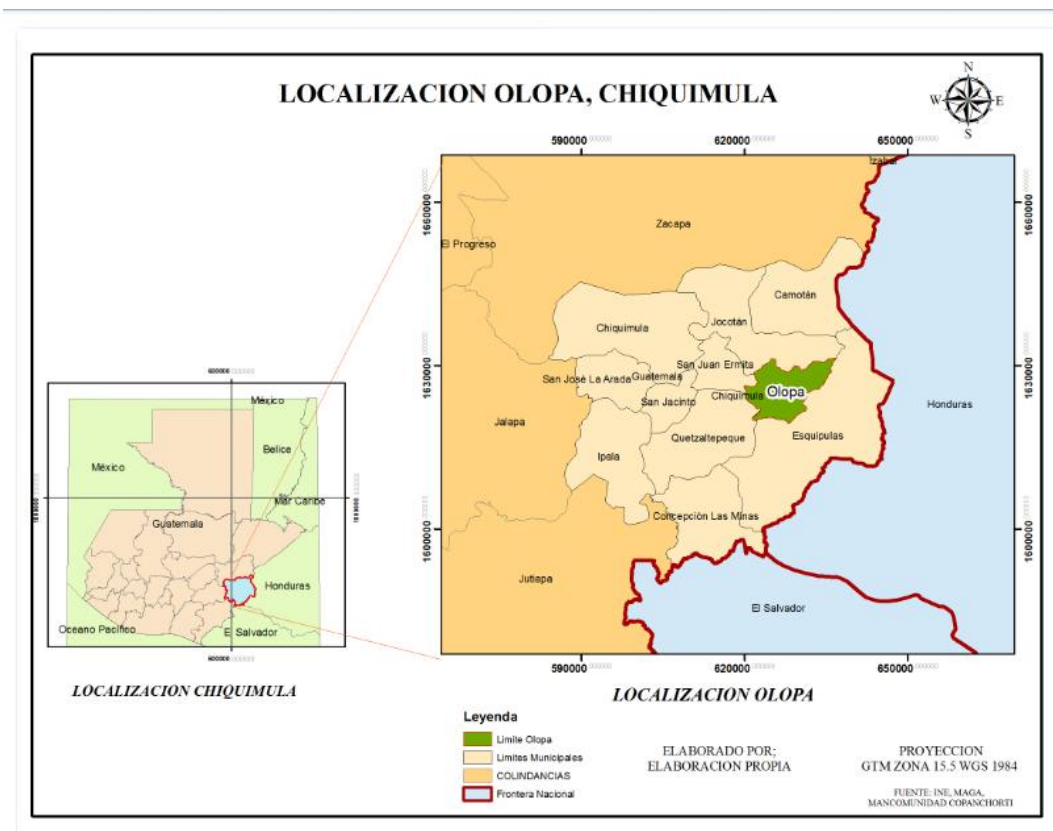
El departamento de Chiquimula, limita al Norte con el departamento de Zacapa, al Sur con el departamento de Jutiapa y la República de El Salvador, al Este con la República de Honduras y al Oeste con los departamentos Zacapa y Jalapa.

Se encuentra ubicado en una Latitud Norte de 14° 47' 58" y una Longitud de 89° 32' 48" (*Diccionario Geográfico Nacional*). Se ubica a una distancia de 169 Km., de la ciudad capital y comunica a ésta por la ruta al Atlántico y la ruta CA-10.

Los municipios que integran el departamento son:

- Chiquimula, cabecera departamental y municipal, con una extensión de 372 km²
- Camotán, con una extensión de 232 km²
- Jocotán, con una extensión de 148 km²
- San Juan Ermita, con una extensión de 92 km²
- San José la Arada, con una extensión de 180 km²

- **Olopa, con una extensión de 156 km²**
- San Jacinto, con una extensión de 60 km²
- Ipala, con una extensión de 228 km²
- Quezaltepeque, con una extensión de 236 km²
- Esquipulas, con una extensión de 532 km²
- Concepción las Minas, con una extensión de 160 km².¹⁷



Mapa 2. Localización Olopa, Chiquimula

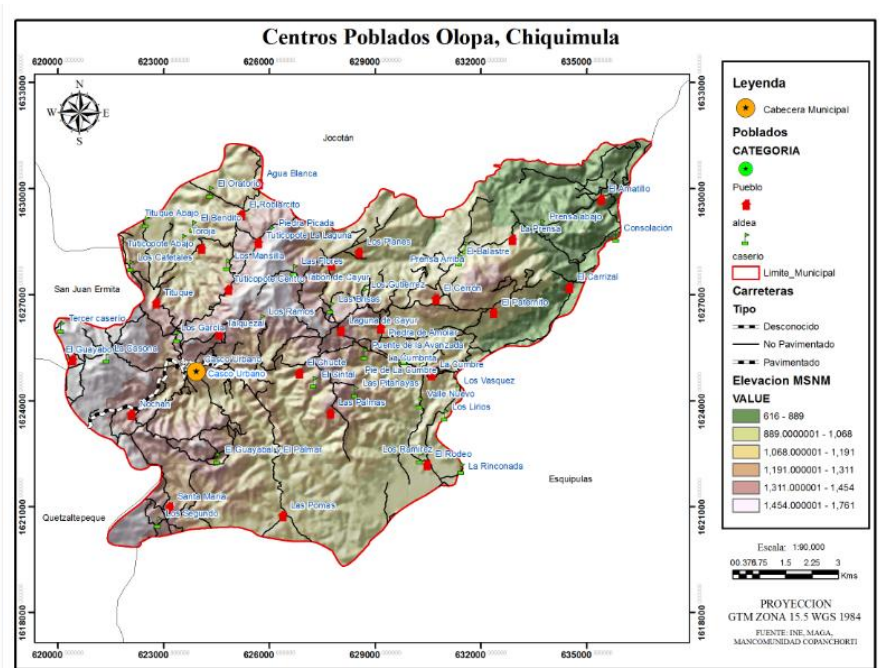
5.4. MUNICIPIO DE OLOPA

Según el PDM 2011 – 2025, Olopa fue habitado originalmente por la etnia Ch'orti' y luego invadido por tribus del Anáhuac que le dieron su actual nombre, derivado de las voces olote = olote y apan = lugar, y que se asentaron aquí atraídos por su deliciosa temperatura y la feracidad de sus tierras.

¹⁷ Caracterización del Departamento de Chiquimula, INAB sub región III-3 Chiquimula.

Antiguamente los valles de "tituc", "tuticopot" y "Cayur" fueron importantes centros ceremoniales de la cultura Ch'orti', al igual que los de "Caparjá" y "Tanshá", que hoy pertenecen a la jurisdicción de Jocotán. En 1,860 abril o mayo, los Padres Capuchinos, que evangelizaban el oriente del país, donaron a los habitantes del Valle de Olopa una Imagen de la Divina Pastora y promovieron la construcción de una iglesia, la cual se hizo provisionalmente de paja, recomendando que lo más pronto posible, se hiciese una más digna de la imagen. La presencia de la imagen de La Divina Pastora en el valle de Olopa, en el decurso de los años, produjo aumento rápido de la población desarrollo urbano, acrecentamiento de la actividad económica y el Valle empezó a conocerse en la región como Valle de María; todo lo anterior hizo nacer en sus habitantes, indígenas en su mayoría, la idea de crear un nuevo municipio.

Hacia 1,870 marzo, según el Corregidor de Chiquimula don Juan Bautista Peralta, Olopa era un pueblo indígena, con una iglesia pajiza, y con la conveniencia de que un padre resida en el lugar. El Valle de Santa María Olopa, como se conocía ya en la región, fue escogido por los misioneros para asentar en él la imagen de la Divina Pastora por su densidad de población indígena 98% Ch'orti', por ser el centro de otros valles muy distantes de Jocotán, por el clima saludable, tierras feraces, vientos benignos y constantes, aguas puras y otros factores ambientales. La idea de crear el municipio de Olopa surgió por la conveniencia de no tener que viajar hasta Jocotán, si se tenía una propia administración civil y espiritual; además, se tendría un mercado más cercano; por ello la primera gestión se hizo el 30 de noviembre de 1,869, por el señor Matilde Ramírez, Alcalde Auxiliar, y otros 22 vecinos notables del poblado de María.



Mapa 3. Poblados del Municipio de Olopa

Dicha solicitud fue presentada al Corregidor departamental don Juan Bautista Peralta. El 22 de abril de 1,870, se emite el Acuerdo de la creación del municipio del Pueblo de María, pero fue hasta el 25 de noviembre de ese mismo año que don Juan Bautista Peralta se constituyó en este lugar para dar cumplimiento al acuerdo de creación de su municipalidad.

5.4.1. Extensión territorial

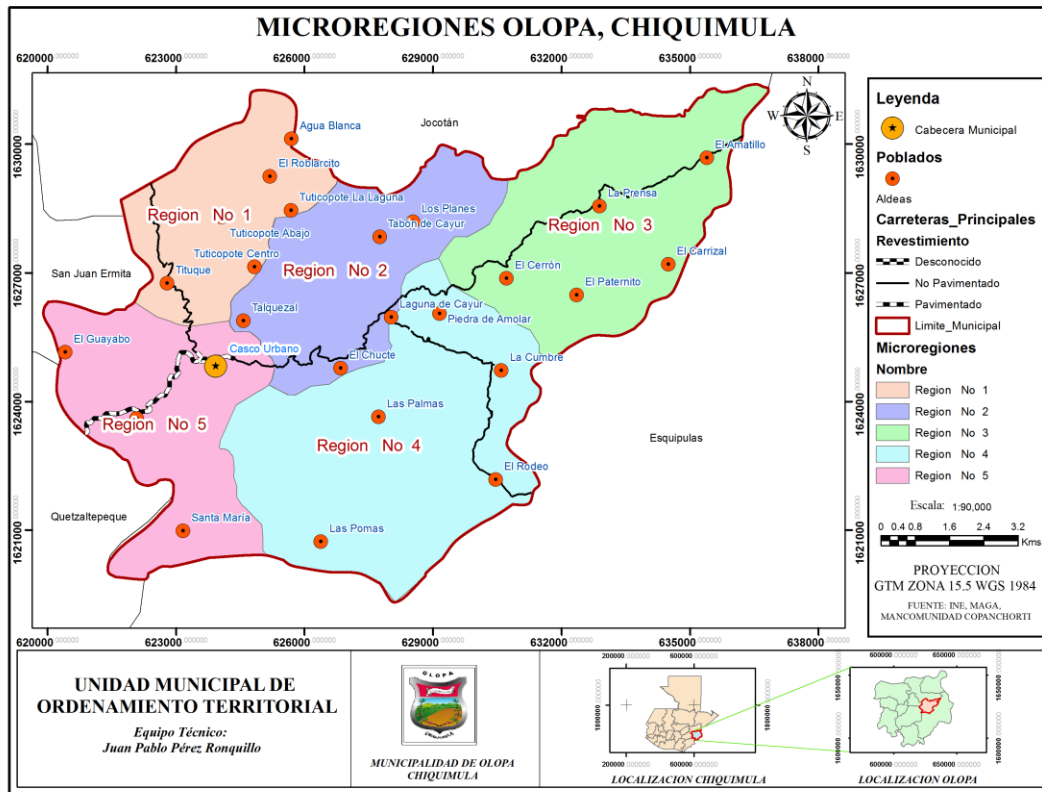
La cabecera municipal tiene el mismo nombre que el municipio, con una extensión territorial de 156 km². La altura de la cabecera municipal es 1,350 m.s.n.m. Latitud 14° 41' 25", longitud de 89° 21' 00", Limita al Norte con el municipio de Jocotán; al Sur con Esquipulas; al Este con Esquipulas y al Oeste con Quezaltepeque y San Juan Ermita. Según la clasificación de zona de vida de Holdridge el territorio de Olopa es en su mayoría un bosque húmedo subtropical templado. La fiesta titular se celebra del 12 al 16 de marzo en honor a la patrona: La Divina Pastora. Administrativamente se divide en: 1 pueblo, 24 aldeas, 33 caseríos y 15 barrios.¹⁸

¹⁸ Plan de Desarrollo Municipal Olopa, Chiquimula. 2011-2025

ALDEAS DEL MUNICIPIO DE OLOPA

No.	ALDEA	No.	Caserío	Coordenadas Geograficas		Altura	Distancia del Casco
				Longitud	Latitud		
REGION I							
1	Agua Blanca			89° 20' 01"	14° 44' 28"	1250 msnm	8.5 kms
		1	Los Cruces				
2	El Roblarcito	2	El Oratorio	89° 20' 12.6"	14° 43' 50"	1210 msnm	7 kms
				89° 20' 43"	14° 44' 13"	1195 msnm	8 kms
3	Tuticopote Abajo			89° 20' 50"	14° 43' 21"	1137 msnm	7 kms
		3	El Bendito	89° 21' 6.25"	14° 43' 45"	1100 msnm	7.5 kms
		4	Toroja	89° 21' 11"	14° 43' 30"	1080 msnm	8 kms
4	Tuticopote Centro			89° 20' 25"	14° 42' 50"	1275 msnm	4 kms
		5	Los Mansilla	89° 20' 31.5"	14° 43' 10.5"	1265 msnm	5 kms
5	Tuticopote La Laguna			89° 19' 58"	14° 43' 27"	1390 msnm	5.3 kms
		6	Piedra Picada	89° 19' 40"	14° 43' 42"	1430 msnm	5.8 kms
6	Tituque			89° 21' 35.8"	14° 42' 38"	1250 msnm	3.5 kms
		7	Tituque Abajo	89° 21' 43"	14° 43' 40"	1065 msnm	5.95 kms
		8	Los Cafetales	89° 22' 02"	14° 43' 06"	1290 msnm	4.6 kms
		9	Los García	89° 21' 20"	14° 42' 19"	1250 msnm	2 kms
REGION II							
7	Talquezal			89° 20' 35"	14° 42' 08"	1390 msnm	2 kms
				89° 19' 20"	14° 41' 26"	1340 msnm	3 kms
8	El Chucte			89° 20' 1.5"	14° 42' 16"	1400 msnm	3.6 kms
		10	Los Ramos	89° 19' 03"	14° 41' 27.5"	1380 msnm	5 kms
		11	El Cintal	89° 18' 40.5"	14° 42' 11"	1330 msnm	6.1 kms
		12	Las Brisas	89° 18' 45"	14° 42' 40"	1190 msnm	7.3 kms
9	Laguna de Cayur			89° 18' 20"	14° 43' 51"	1100 msnm	8.5 kms
		13	Los Gutiérrez	89° 18' 17"	14° 41' 43"	1265 msnm	7.63 kms
		14	Puente la Avanzada	89° 18' 50"	14° 43' 23"	1200 msnm	10 kms
10	El Tablón de Cayur			89° 19' 30"	14° 43' 05"	1270 msnm	9.5 kms
		15	Los Flores	89° 18' 23"	14° 43' 17"	1170 msnm	11 kms
11	Los Planes			89° 20' 12.6"	14° 43' 50"		
		16	Los Pinos	89° 20' 12.6"	14° 43' 50"		
REGION III							
12	El Cerron			89° 17' 12"	14° 42' 32"	1200 msnm	11.20 kms
		17	El Balastre	89° 16' 50"	14° 43' 02"	1150 msnm	10.7 kms
				89° 15' 57"	14° 43' 29"	900 msnm	13.80 kms
13	La Prensa			89° 16' 42"	14° 43' 20"	1050 msnm	11.45 kms
		18	Prensa Arriba	89° 15' 28"	14° 43' 57"	845 msnm	15 kms
		19	Prensa Abajo	89° 14' 33"	14° 44' 05"	690 msnm	17 kms
14	El Amatillo			89° 15' 04"	14° 42' 44"	600 msnm	15.80 kms
15	El Carrizal			89° 14' 18"	14° 43' 30"	515 msnm	18.30 kms
		20	La Consolación	89° 16' 15"	14° 42' 21"	1200 msnm	12.70 kms
16	El Paternito			89° 18' 02"	14° 42' 08"	1130 msnm	8.8 kms
REGION IV							
				89° 17' 29"	14° 41' 35"	1143 msnm	8.6 kms
		21	Pie de la Cumbre	89° 17' 14"	14° 41' 24"	1245 msnm	9.5 kms
18	La Cumbre			89° 16' 59"	14° 41' 26"	1230 msnm	9.2 kms
		22	La Cumbrita	89° 20' 12.6"	14° 43' 50"	1230 msnm	9.2 kms
		23	Los Vásquez	89° 17' 19"	14° 40' 02"	960 msnm	13.8 kms
		24	Los Lirios	89° 17' 02"	14° 40' 46"	1050 msnm	12 kms
19	El Rodeo			89° 17' 25"	14° 40' 58"	1100 msnm	10.8 kms
		25	Valle Nuevo	89° 20' 12.6"	14° 43' 50"	1000 msnm	12.50 kms
		26	Los Ramírez	89° 16' 47"	14° 39' 57"	950 msnm	15.30 kms
		27	La Rinconada	89° 18' 50"	14° 40' 50"	1195 msnm	5.5 kms
20	Las Palmas			89° 18' 27"	14° 41' 09"	1200 msnm	4.8 kms
		28	Las Pitahayas	89° 19' 36"	14° 39' 15"	1113 msnm	7.3 kms
21	Las Pomas			89° 20' 37.6"	14° 40' 9.18"	1282 msnm	3.8 kms
		29	El Palmar y Guayabal	89° 21' 59"	14° 40' 49"	1315 msnm	3.6 kms
REGION V							
22	Nochan			89° 20' 12.6"	14° 43' 50"	1330 msnm	7.5 kms
		30	El Lajillal	89° 21' 23"	14° 39' 24"	1400 msnm	8.5 kms
23	Santa María			89° 21' 01"	14° 39' 17"	1585 msnm	4.5 kms
		31	Los Segundo	89° 22' 55"	14° 41' 40"	1550 msnm	3.6 kms
24	El Guayabo			89° 23' 05"	14° 42' 10"	1500 msnm	6.5 kms
		32	La Casona				
		33	El Tercer Caserío				
			Barrios				
		1	Centro	89° 20' 57"	14° 41' 29"		
		2	Los Rosales	89° 20' 50"	14° 41' 22"		
		3	El Rastro	89° 21' 05"	14° 41' 27"		
		4	La Calle Nueva	89° 20' 12.6"	14° 43' 50"		
		5	El Ojo de Agua	89° 21' 07"	14° 41' 31"		
		6	Llano Bonito	89° 21' 11"	14° 41' 23"		
		7	Cielito Lindo	89° 21' 08"	14° 41' 36"		
		8	El Pino	89° 20' 48"	14° 41' 35"		
		9	El Mirador	89° 20' 55"	14° 41' 42"		
		10	La Calera	89° 21' 11"	14° 41' 47"		
		11	El Puente	89° 20' 56"	14° 41' 35"		
		12	Asentamiento el Cementerio	89° 20' 19"	14° 41' 25"		
		13	Colonia Oscar Guevara	89° 21' 14"	14° 41' 12"		
		14	Primera Calle o Calle Principal	89° 20' 12.6"	14° 43' 50"		
		15	Segunda Calle o la Estación	89° 20' 12.6"	14° 43' 50"		

Cuadro 2. Aldeas del Municipio de Olopa



Mapa 4. Microregiones del Municipio de Olopa.

5.4.2. Entorno Climático Y Orográfico De Olopa

5.4.2.1. Precipitación

La precipitación promedio anual de Olopa está en el orden de los 1,017.2 milímetros, con una estación lluviosa establecida en los meses de mayo a noviembre. Se debe comprender que por milímetro se entiende la cantidad de litros llovidos por metro cuadrado.

5.4.2.2. Temperatura

La temperatura promedio reportada para el municipio es de 28.0°C.

5.4.2.3. Humedad Relativa.

La humedad relativa es una medida de la cantidad de vapor de agua en el aire (a una temperatura específica) en comparación con la cantidad máxima de vapor de agua del aire puede contener a dicha temperatura, y se da como un valor porcentual. La humedad relativa depende de la temperatura del aire, el aire caliente puede tener más humedad que el aire frío. Una humedad relativa del 100% indica que el aire está en el punto que puede retener toda el agua a temperatura actual, y cualquier humedad adicional dará lugar a condensación o precipitación.

Para el municipio de Olopa se reporta 80% de humedad relativa promedio anual.¹⁹

5.4.2.4. Evapotranspiración Potencial

El concepto de evapotranspiración potencial se define como una estimación de tasas de evaporación y transpiración cuando no se limita el agua del suelo. Compensa fácilmente la falta de información sobre transpiración y permite una síntesis clara de las numerosas mediciones de humedad de suelos, infiltración, escurrimiento, etc., que se necesitan para entender los parámetros climáticos.²⁰ La evapotranspiración potencial promedio reportada para el municipio es de 1,749.1 mm/año.

5.4.2.5. Clasificación Climática.

Según la clasificación climática de Thorntwhite, el clima característico de Olopa es húmedo semi cálido con vegetación forestal (BB') con una pequeña porción territorial con clima semi seco cálido con tipo de vegetación pastos y herbazales (CA').

Clasificación	Temperatura	Humedad	Municipio	Has.
BB'	Semicálido	Húmedo	Olopa	15,045.99
CA'	Cálido	Semiseco	Olopa	554.01

Cuadro 3. Clasificación climática, indicando valores de área en Hectáreas.

5.4.2.6. Características topográficas. Elevaciones y pendientes.

Las altitudes de Olopa oscila entre 600 a 1,835 msnm, los puntos más bajos se ubican en las comunidades de: El Carrizal y El Amatillo mientras que las partes más altas se ubican en la comunidad El tablón de Cayur y el Guayabo.

5.4.2.7. Pérdida de suelo.

Este indicador se estimó a partir de la pendiente y uso actual del suelo, con lo que se obtuvieron datos promedio de erosión anual (toneladas métricas por hectárea), que para Olopa es 21.65 TM/ha/año.²¹

¹⁹ <http://www.construccioncivil.com/2011/01/que-es-la-humedad-relativa.html>

²⁰ <http://www.oni.escuelas.edu.ar/2005/GCBA/1070/pet.ht>

Fuente: Consulta de mapas temáticos MAGA 2006.

²¹ Ecuaciones para estimar pérdida del suelo. MAGA

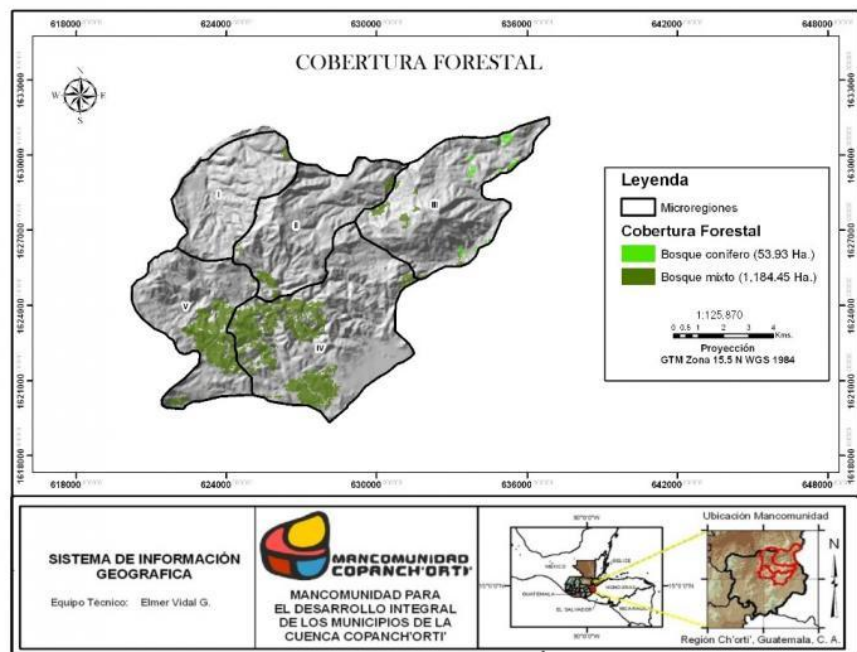
5.4.2.8. Cobertura y uso del suelo.

Es importante conocer la cobertura forestal y uso actual del suelo en la zona de estudio para poder definir y analizar los procesos que han llevado a la situación actual del territorio (principalmente su deterioro) y la adaptación que será sujeta a discusión en la planificación del territorio para poder lograr un desarrollo sostenible que beneficie a la población.

La dinámica del uso del suelo en el municipio es un factor determinante para la planificación territorial, esto con el objetivo de lograr que se pueda utilizar el suelo adecuadamente sin deteriorarlo. El uso que el hombre le da a la tierra tiene impacto en la cobertura vegetal, el agua y suelo.

5.4.2.9. Cobertura boscosa.

De acuerdo con la información del SINTET la cobertura boscosa en el municipio de Olopa reportada para el año 2010 correspondía a 1,184.45 hectáreas, de las cuales 53.93 corresponden a bosque de coníferas y 1,184.45 corresponde a bosque mixto.²²

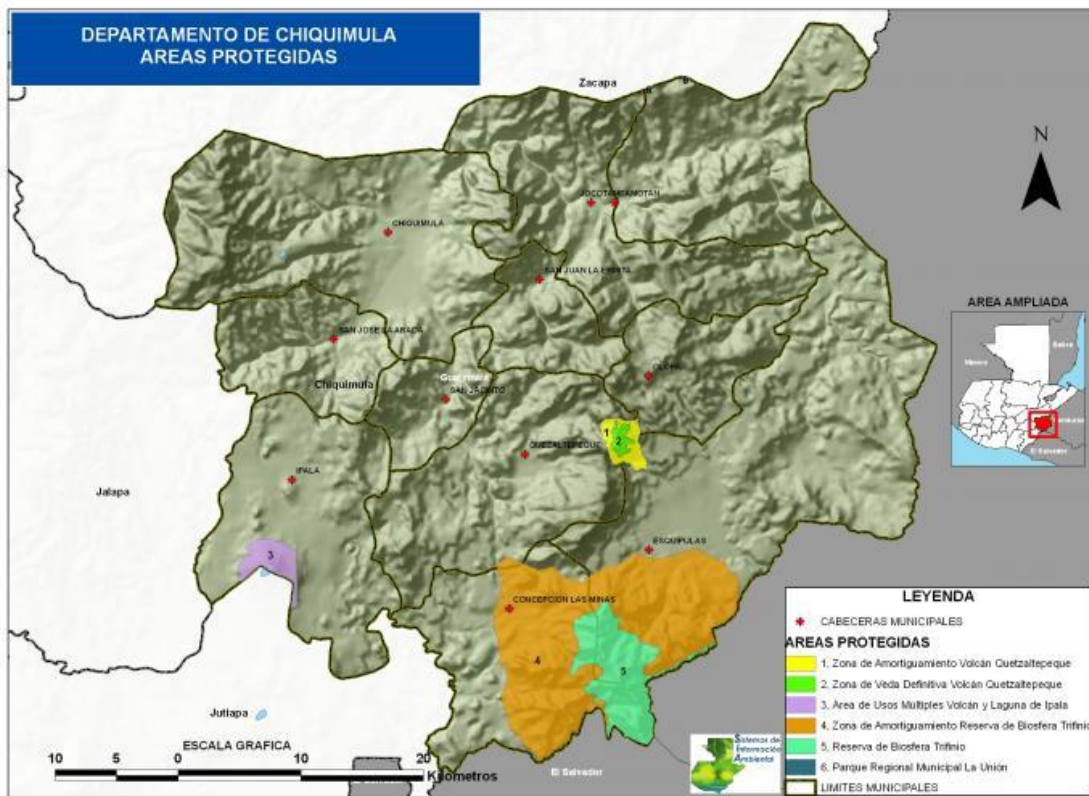


Mapa 5. Cobertura Forestal Municipio de Olopa

²² Mapa de cobertura forestal 2010 y dinámica forestal de Guatemala 2006-2010, INAB, CONAP, UVG, URL.

5.4.2.10. Áreas naturales protegidas oficiales.

De acuerdo a la base de datos del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) se tiene un área protegida que es la zona de veda definitiva y amortiguamiento del volcán Quezaltepeque, misma que ocupa una pequeña área del municipio de Olopa y es considerada como zona de amortiguamiento, lo que quiere decir que los pobladores pueden aprovechar los recursos naturales siguiendo los lineamientos del plan de manejo del área protegida.²³



Mapa 6. Áreas Protegidas Departamento de Chiquimula

5.4.3. Entorno Demográfico, Económico y Social.

5.4.3.1. Esperanza de vida al nacer.

La esperanza de vida al nacer, es una estimación del promedio de años que viviría un grupo de personas nacidas en el mismo lugar y año, según el PDM 2011-2015 de Olopa, la esperanza de vida al nacer es de 70 años promedio.²⁴

²³ Fuente: SINTET – SIAM, 2010

²⁴ Índice de Desarrollo Humano PNUD 2008.

5.4.3.2. Tasa de migración.

La tasa de migración es la razón que se establece para medir la influencia de los movimientos migratorios de personas de un lugar a otro, estos desplazamientos conllevan un cambio de residencia bien sea temporal o definitivo. Se calcula en función de las personas que se marchan y las que ingresan dentro a un grupo poblacional en un periodo de tiempo determinado.

La migración de los habitantes de Olopa hacia diferentes lugares, se debe en su mayoría a condiciones laborales, emigrando a la cabecera departamental, zafras en las cañeras de la costa sur, fincas bananeras en la costa del atlántico y trabajos de mano de obra o jornaleros en Peten, la capital y en países extranjeros del norte de América. El PDM 2011-2025, en base a las proyecciones realizadas a partir del XI Censo de Población y VI de Habitación del INE 2002, indica que para el año 2010, la migración permanente es de 4.36%, y para los migrantes temporales es de 0.85%.

5.4.3.3. Tasa de crecimiento.

Es la variación del aumento o disminución en el número de personas que componen una población como resultado del balance entre el total de nacidos y el total de muertes en cierto periodo de tiempo. La memoria de labores del MSPAS 2012, indica que para el año 2011 la tasa de crecimiento en Olopa fue de de 2.90%.

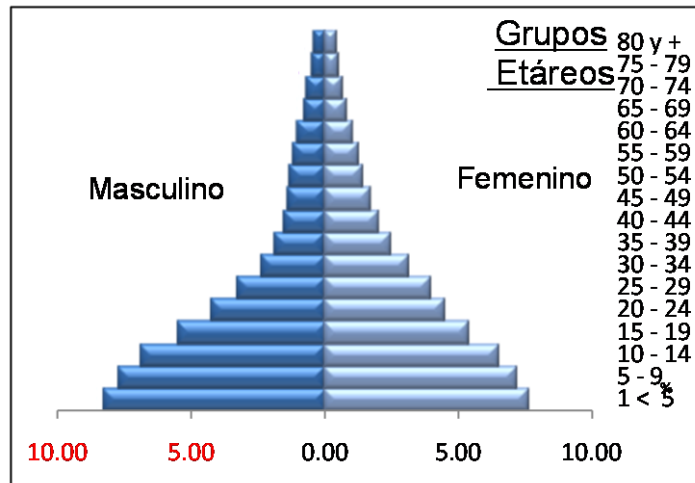
5.4.3.4. Tamaño de la población.

La memoria de labores del MSPAS 2011 indica que el municipio de Olopa tenía una población de 23,673 habitantes, donde el 49.00% es población masculina y el 51% es población femenina. El incremento de población en el periodo 2010-2011 fue de 679 habitantes. Se utilizó esta fuente por ser la más actualizada.

En el territorio se identifican dos grupos étnicos que son los ladinos ó mestizos y el grupo étnico Ch'orti, siendo este último el que más prevalece en relación a la totalidad de pobladores con un 65.21% del total de la población.

Este grupo habita principalmente en el área rural, específicamente en los poblados colindantes con el municipio de Jocotán, siendo estos: Tituque, Tuticopote Centro, Tuticopote Abajo, Tuticopote la Laguna, Agua Blanca y El Roblarcito.²⁵

²⁵ PDM 2011-2025 Olopa.



Grafica 2. Pirámide Poblacional Olopa 2010

La pirámide poblacional es un gráfico de barras doble en el que quedan reflejados la cantidad y el tipo de población de un determinado lugar, ya sea municipio, departamento ciudad, etc. La gráfica poblacional del municipio de Olopa indica que prevalece el género femenino. Se puede concluir que es una pirámide poblacional expansiva, porque la mayoría de la población se encuentra concentrada en la base, lo que indica que la mayoría pobladores son jóvenes.

5.4.3.5. Densidad poblacional.

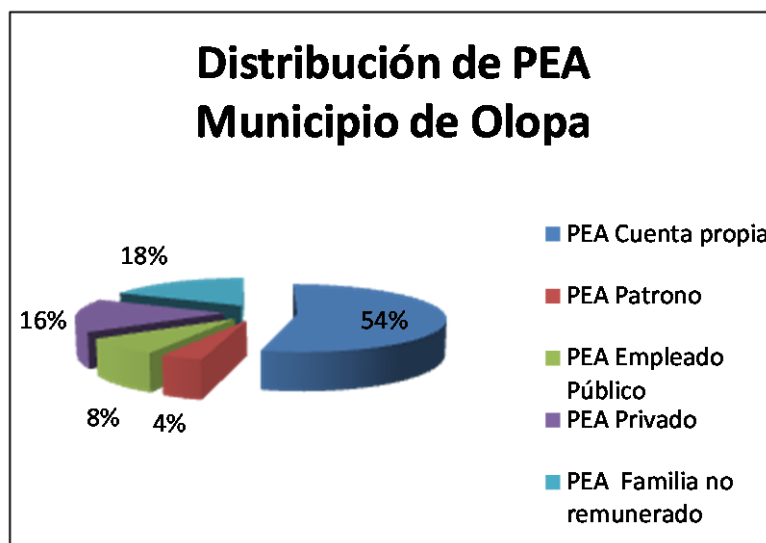
La densidad poblacional es el número de personas que viven en un área definida, expresado en habitantes por kilómetro cuadrado, para el caso de municipio de Olopa según memoria de labores del MSPAS 2011, la densidad poblacional es de 151.75 habitantes por kilómetro cuadrado.²⁶

5.4.3.6. Población Económicamente Activa.

Se refiere a la integración de personas en edad de trabajar, que poseen empleo o que están haciendo gestiones para colocarse en alguna plaza laboral. Se incluye también a las personas que no buscaron trabajo activamente pero que estaban dispuestas a iniciar un trabajo de forma inmediata. El PDM 2011-025 estima que el 41.28% de la población es económicamente activa y se distribuye de la siguiente manera.²⁷

²⁶ PDM 2011-2025 Olopa.

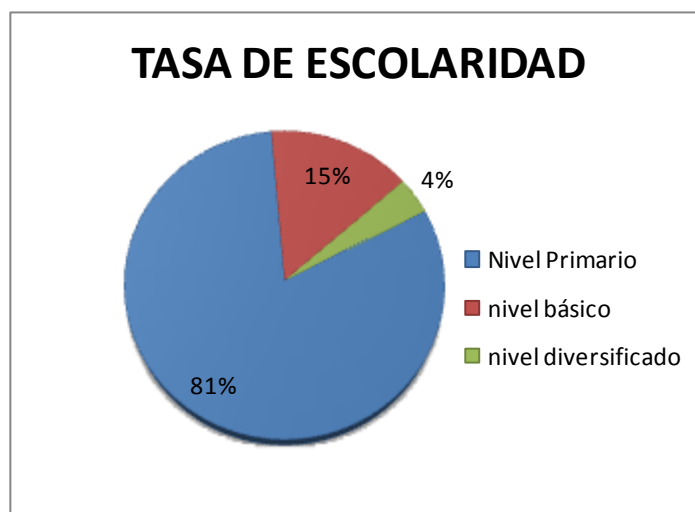
²⁷ PDM 2011-2025 Olopa.



Grafica 3. Distribución de PEA Municipio de Olopa

5.4.3.7. Educación.

La cobertura de educación en el municipio de Olopa para el 2009, alcanza los siguientes porcentajes:²⁸



Grafica 4. Tasa Neta de Escolaridad

La educación primaria es la que mayor cobertura tiene en el municipio, con una cobertura de 90% en 2009. Este alto porcentaje se debe de alguna manera a la obligatoriedad de que los niños asistan a las escuelas para poder que las familias sean beneficiadas por el Programa Mi Familia Progres. La cobertura de educación básica se incrementó un 16.61% en 2009, sin embargo, existe aún poca cobertura en este nivel.

²⁸ Fuente: MINEDUC 2011

La cobertura educativa del nivel diversificado es muy baja, para el año 2009 el indicador se situó en 4.31%. No se presentan datos desagregados por sexo, aunque se hicieron varias consultas bibliográficas no fue posible obtener la información.²⁹

5.4.3.8. Nivel educativo promedio.

El nivel educativo se expresa por el número promedio de años que las personas asistieron a recibir algún tipo de educación. Según la memoria de labores del MINEDUC 2011, para el municipio de Olopa el promedio es 7.6 años. Lo que significa que la mayoría de personas que han asistido a estudiar poseen educación de nivel primario y muy poca educación a nivel básico.

5.4.3.9. Salud

El Ministerio de Salud pública y Asistencia Social pone a disposición de la mayoría de la población la infraestructura consistente en centros de salud y un Centro de Atención Permanente. Adicionalmente en el municipio se encuentra una prestadora de Servicios de Salud denominada ACODEROL, que tiene capacidad para atender a 10,000 habitantes, de los cuales, según la filosofía del Sistema de Atención en Salud, se debe priorizar la prestación de servicios en las áreas sin cobertura del MSPAS.

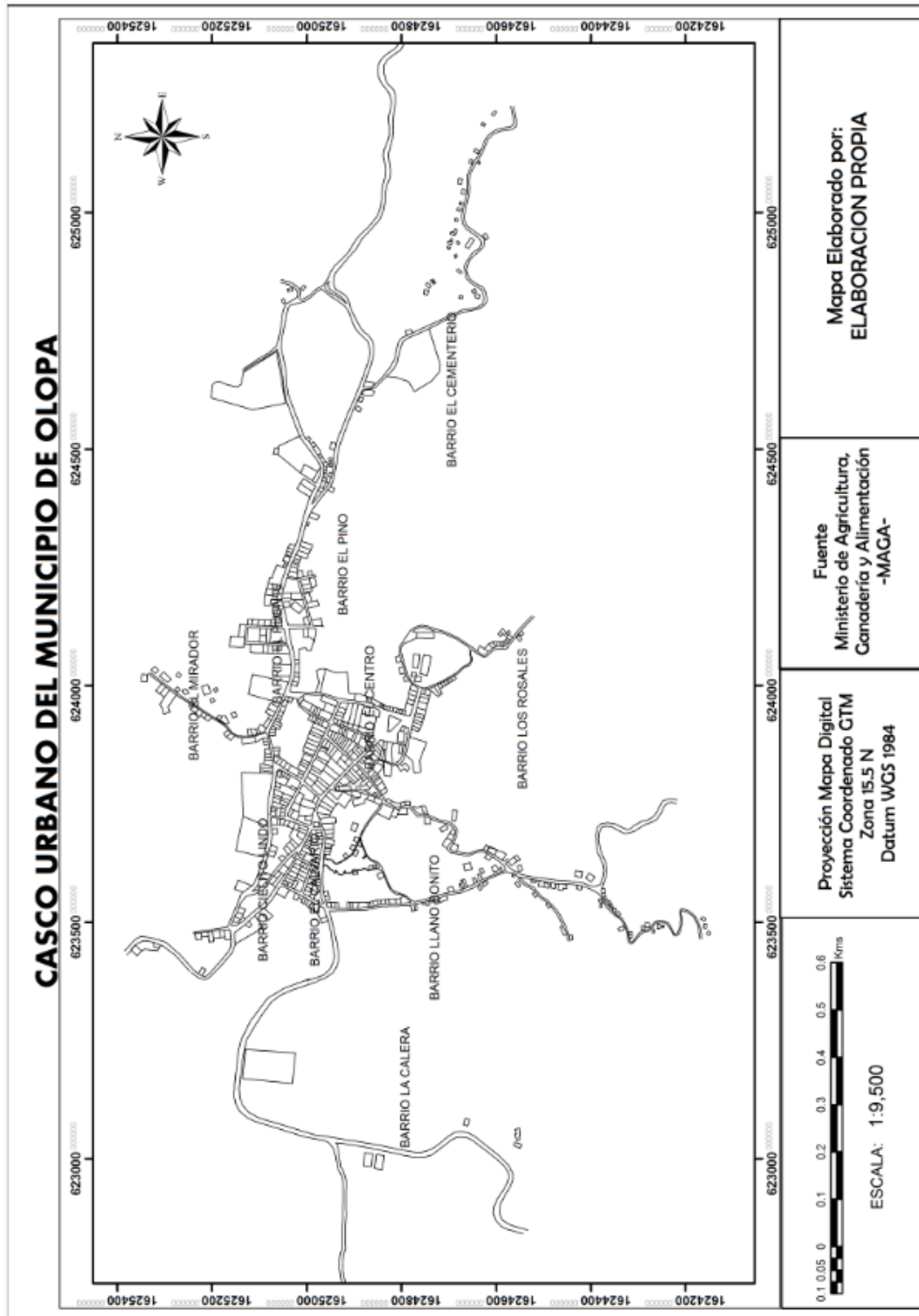
5.4.4. Entorno Físico-Geográfico Del Lugar

Entre los paisajes fisiográficos, se encuentra que el 76% es de montaña, la altiplanicie ocupa el 13%, el valle corresponde al 8% y el 3% restante corresponde al cerro, por lo que el terreno es clasificado como quebrado, estando el casco urbano en la clasificación de la altiplanicie.³⁰

En el municipio de Olopa predominan las tobas riolíticas, encontrándose en aproximadamente 80% del territorio; sigue el basalto y lahar no diferenciado, en el sur del municipio en el límite con Esquipulas se encuentra Facies San Jorge, rocas rojas y pequeñas áreas de calizas lutitas y dolomitas; que también son localizadas al este, cerca de la cabecera municipal; a lo largo de la quebrada el Jiote, se encuentra un área con aluvión y un área de pequeñas dimensiones de lahar basáltico. En esa área se localiza una falla interferida, cerca de las poblaciones de Valle Nuevo, El Rodeo.

²⁹ CONALFA 2012

³⁰ Unidad del Sistema de Información de Consultores Integrados, SEGEPLAN



Mapa 7. Casco Urbano, Olopa.



Vista general del casco urbano



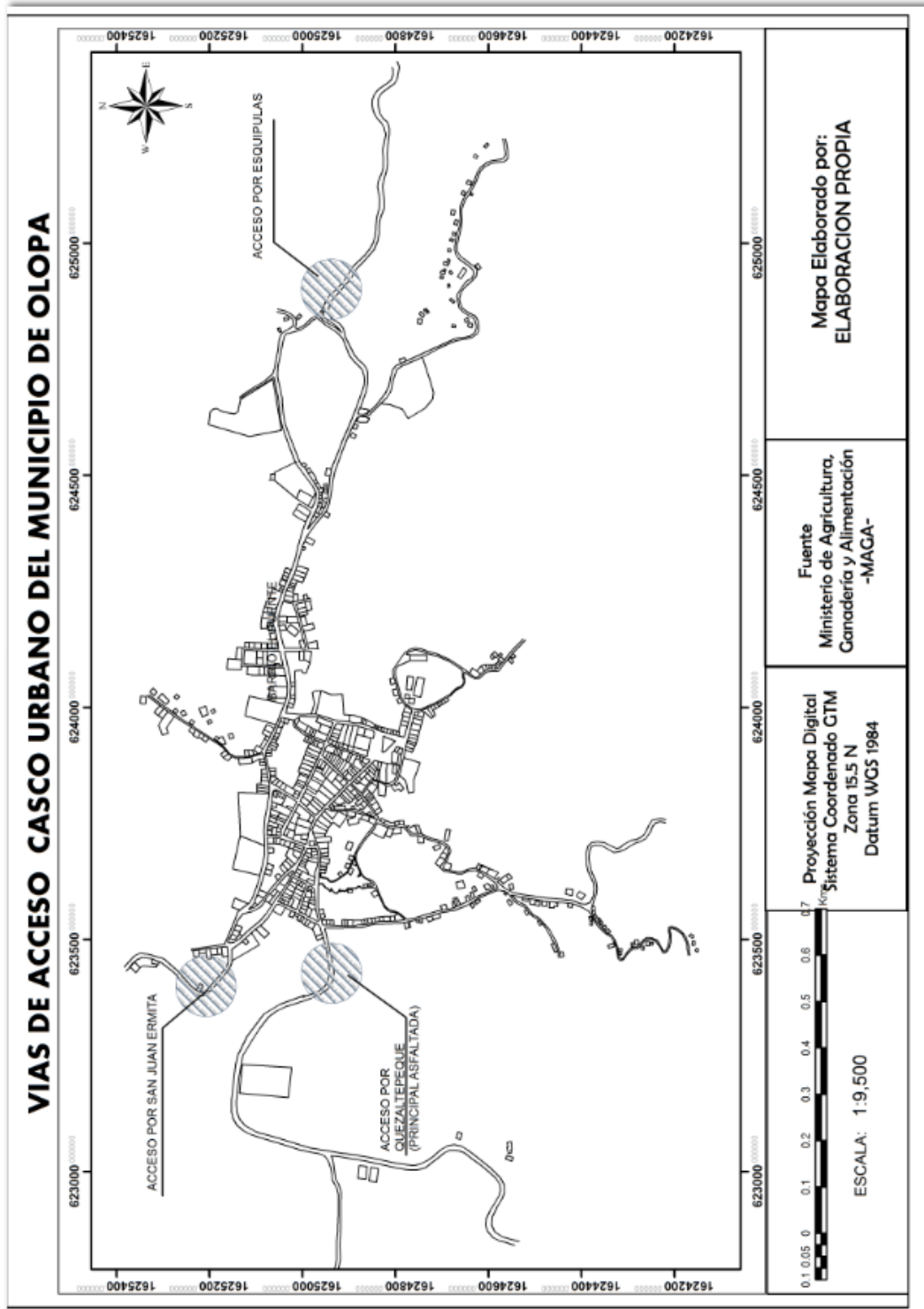
Vista del centro del casco urbano



Vista de la calle principal del casco urbano

5.4.4.1. Vías de Acceso al Casco Urbano

Existen 3 vías de acceso reconocidas a nivel departamental, una de ellas asfaltada siendo la principal, carretera que comunica con el municipio de Quezaltepeque hacia el oeste con 17 kilómetros asfaltados. La segunda en orden jerárquico es la que comunica con los municipios de San Juan Ermita y Jocotán, llamada Veguitas hacia el Noroeste con 16 kilómetros de terracería, la tercera vía de acceso es la que comunica con el municipio de Esquipulas hacia el sur-este con 13 kilómetros de terracería.



Mapa 8. Vías de acceso al Casco Urbano, Olopa.



Ingreso principal al casco urbano



Ingreso por San Juan Ermita al casco urbano

5.4.4.2. Uso del Suelo Casco Urbano.

En los últimos años ha variado muchísimo el uso del suelo urbano, concentrándose negocios cercanos al barrio el centro, por ende al parque central, y la industria en la periferia. En el casco urbano se cuentan en su mayoría con comercio (tiendas), así como en la parte institucional y educacional, cuenta con 3 centros de estudios, 2 supervisiones educativas, una estación de policía, edificio municipal, mercado municipal, una iglesia Católica y dos iglesias Evangélicas. En la mayoría de los casos el uso de suelo es compartido en un 70% con el de habitación, en un estudio realizado por la Municipalidad en el año 2012 se constataron los siguientes usos;

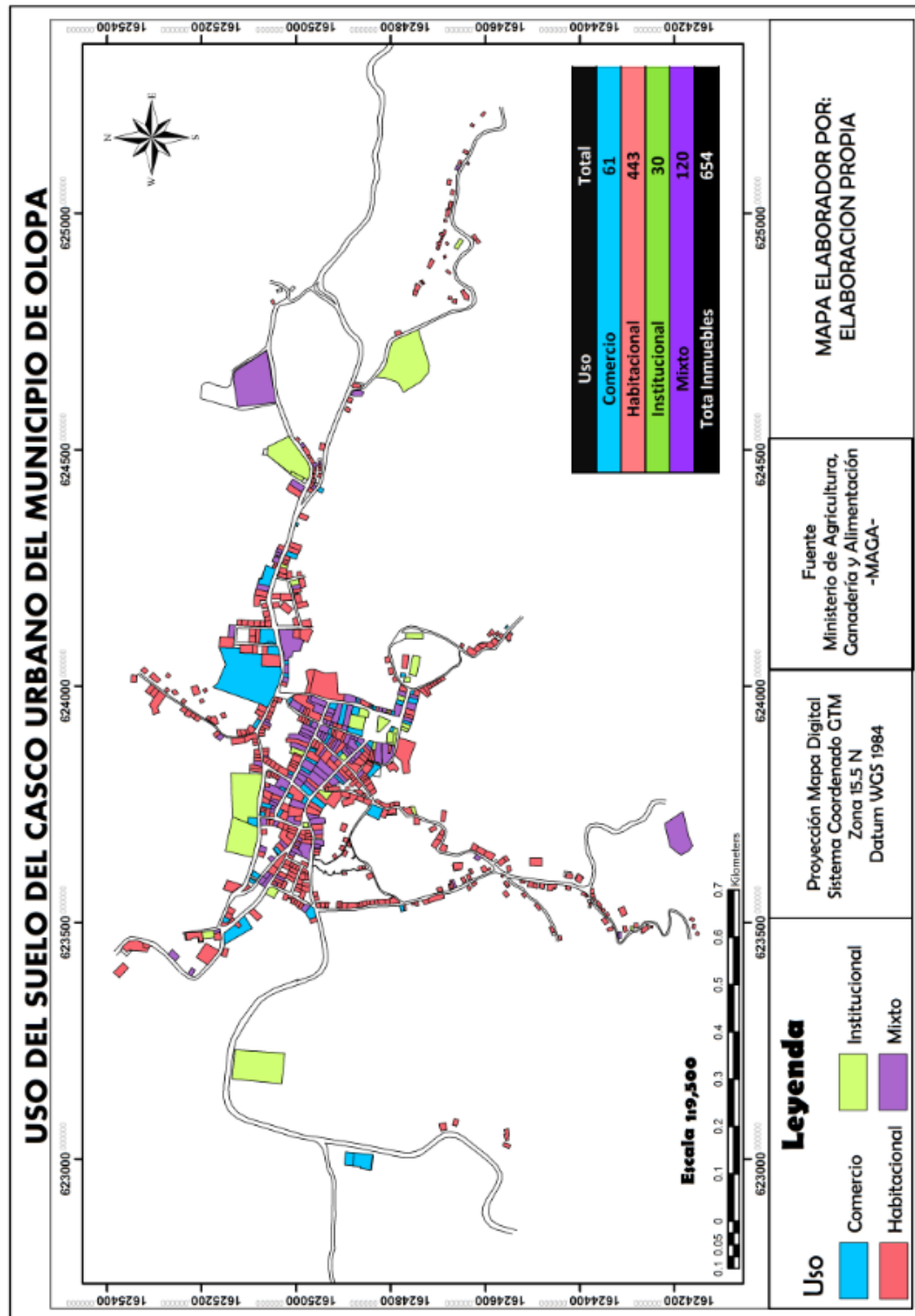
- Comercio: 81 inmuebles
- Habitacional: 443 inmuebles
- Institucional: 30 inmuebles
- Mixto: 120 inmuebles
- Total: 654 inmuebles



Vista del mercado municipal



Vista de la Iglesia Católica



Mapa 9. Uso del suelo del Casco Urbano, Olopa.

6. ANALISIS DEL TERRENO

6.1. FACTIBILIDAD Y ELECCIÓN DEL TERRENO PROPUESTO

Para la elección del terreno propuesto se hizo necesario identificar las variables que nos llevaron a considerar la mejor propuesta en base a la característica del proyecto propuesto. Las pendientes, el uso, condiciones legales, climáticas y de accesibilidad fueron determinantes para la elección del mismo.

La topografía del municipio en su mayoría es escarpada con pendientes de 13% - 65%, donde las pendientes con menor porcentaje se ubican en el Casco Urbano.

El uso potencial del suelo está en función de la capacidad de uso, tipo de suelo, clima local y acceso a mercados. Los suelos de Olopa tienen potencial tanto agrícola como forestal, con la ventaja de ubicarse en una zona fronteriza que demanda ambos tipos de producto.

La intensidad de uso revela un grado considerable de deterioro del recurso suelo en el municipio, debido a que los sistemas productivos se desarrollan en lugares que presentan características poco adecuadas para el establecimiento y trabajo de cultivos agrícolas de ciclos de cosecha cortos, en los cuales es raro encontrar prácticas adecuadas de conservación de suelos.

El uso de suelo urbano está definido como “plato roto”, el cual, se diferencia de los demás municipios de la región porque la plaza central no responde a los máximos poderes representados por la iglesia, el estado y el gobierno local. También es importante hacer notar que el casco urbano de Olopa está situado en terrenos de montaña con una topografía bastante irregular, dando una guía por donde se podría ubicar el terreno para el proyecto, siendo estos terrenos ubicados hacia el este del casco urbano.

Las condiciones climáticas del casco urbano son tan diversas que en un mismo día se pueden experimentar las 4 estaciones del año, pues por la mañana se disfruta de la templanza de la primavera, por el medio día el incesante sol, por la tarde la frescura del otoño y por la noche el extremo del invierno. Asimismo la vía de acceso hacia el terreno propuesto es cercana al parque central del casco urbano pues se encuentra a 700 metros donde existen 600 metros pavimentados y el resto de terracería en buenas condiciones.

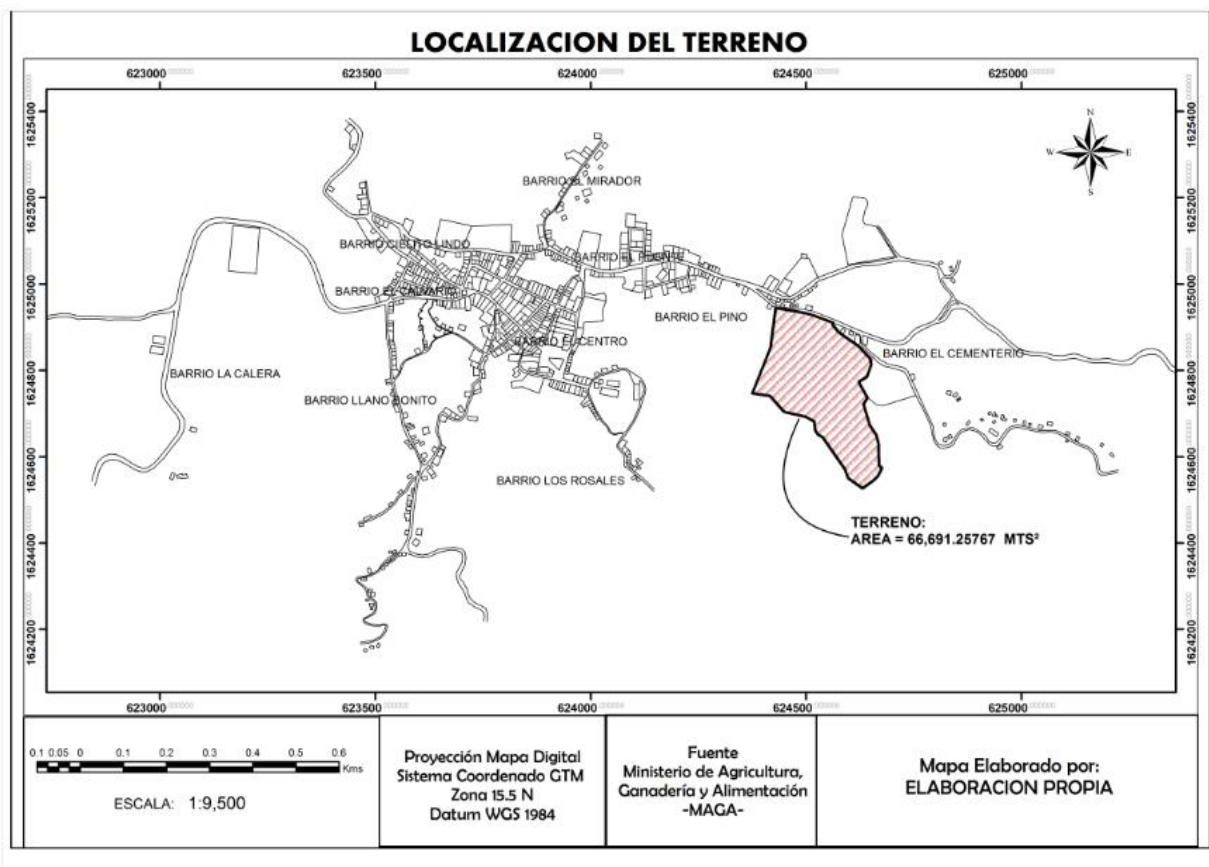
Por otra parte la tenencia de uso de la tierra en la mayoría de Olopa es ejidal, lo que ayudó en la búsqueda del terreno pues en las cercanías al casco urbano existen únicamente dos terrenos ejidales, siendo uno, con topografía de pendientes extremas haciendo imposible su

utilización para el proyecto de estudio a diferencia del propuesto, pues este posee una pendiente máxima de 10% pudiéndose manejar plataformas en casi toda su extensión. Por lo que debido a las condiciones anteriores se optó por la elección del terreno ubicado hacia el este del casco urbano.

6.2. CARACTERISTICAS DEL TERRENO PROPUESTO

6.2.1. Localización

El terreno se encuentra localizado hacia el este del centro del casco urbano en la salida hacia Esquipulas, en el barrio llamado El Cementerio a 700 metros del parque central.



Mapa 10. Localización del terreno

6.2.2. Accesibilidad:

En los sentidos de sur a norte el sitio es fácilmente accesible por calles pavimentadas y de este a oeste también por calles pavimentadas y la que es de acceso directo al terreno que es de terracería aunque con mantenimiento, con servicios de buses urbanos y que van de alguno de las aldeas y dirigiéndose siempre al casco urbano.



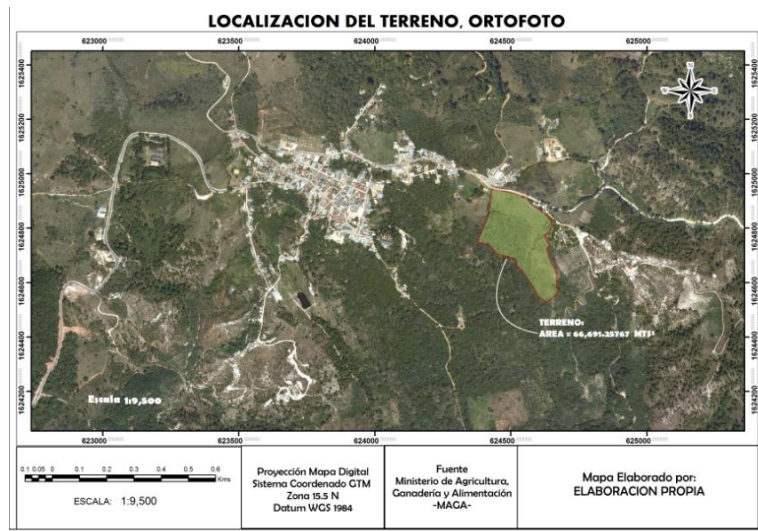
Vista del terreno hacia el lado oeste



Vista del terreno hacia el lado este

6.2.3. Entorno:

Por encontrarse en la periferia del casco urbano, el sitio se localiza rodeado en su mayor parte de terrenos baldíos si como de viviendas familiares particulares y las activas son los comercios formales e informales que existen en el lugar, hay también un número de terrenos con siembras pequeñas.



Mapa II. Vista aérea del terreno

6.2.4. Infraestructura

La energía eléctrica pasa cerca de donde está el terreno así también el circuito de agua entubada por lo que es accesible su conexión.

Cuenta con drenaje municipal aunque debido a la envergadura del proyecto es preferible siempre tratar las aguas residuales con su propia planta de tratamiento.

No existe acometida telefónica pues en el municipio no existe aun con cableado de telefonía pública, el servicio de cable residencial pasa por las viviendas situadas a un costado del terreno, contando éste con circuito cerrado.

Los servicios de transporte público tienen su ruta por el mismo lugar y al mismo tiempo, pero no ocasiona congestión.

6.2.5. Tamaño y Forma:

El terreno está adecuado para cualquier edificación con un estudio sistematizado, su morfología se presenta para un diseño arquitectónico de acuerdo a sus funciones en circulaciones horizontales por ser prácticamente plano con una diferencia de altura entre su parte más alta y baja de 9 metros, cuenta con un área total de 66,691.25767 metros cuadrados. El suelo es firme y tomando en cuenta que lo cubre una capa piedra caliza, que predomina en el área.

6.2.6. Factores Climáticos:

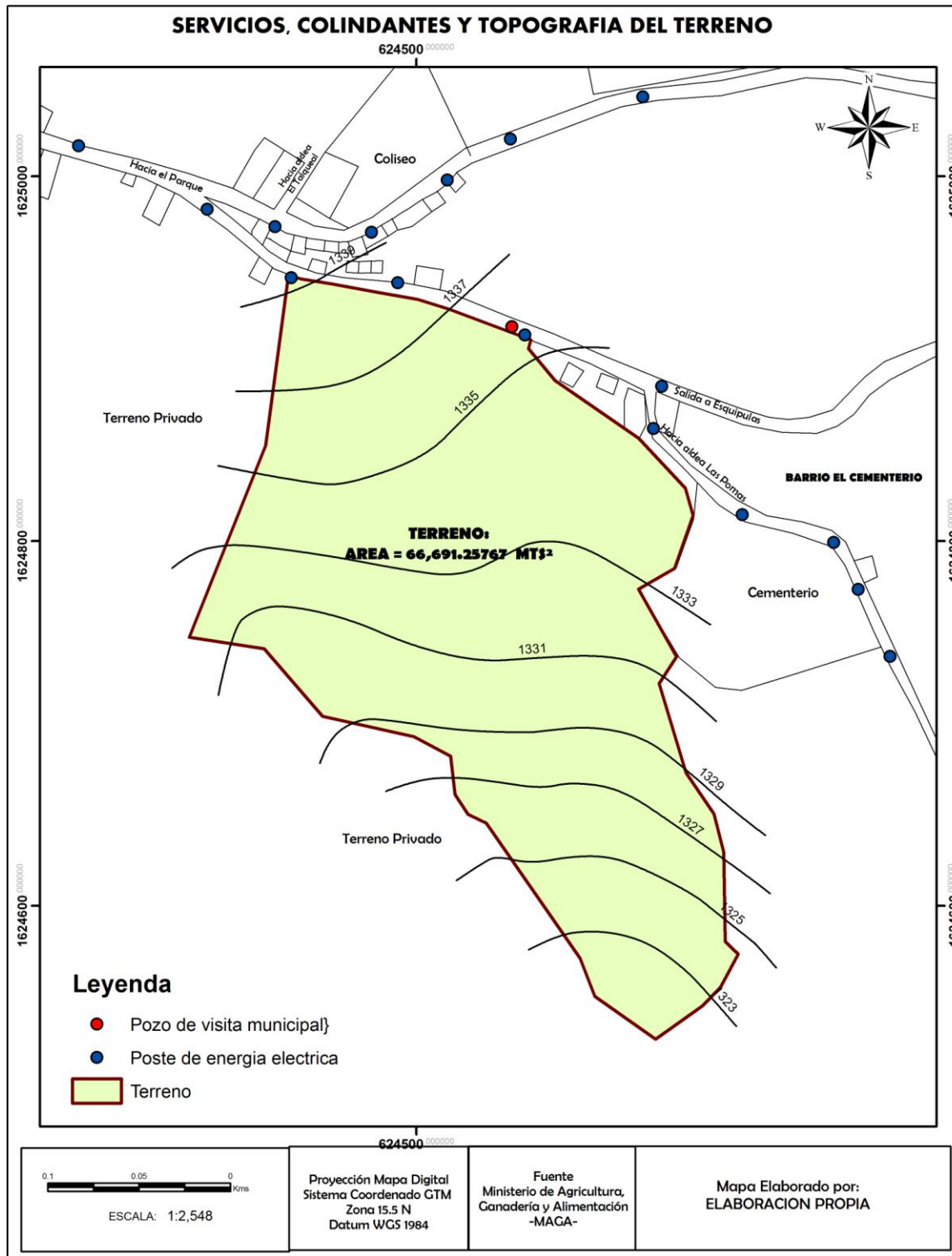
Se sitúa en un área de temperatura que va de 18 a 28 grados centígrados, contando con una humedad relativa del 80% y con una precipitación pluvial a 1,017 mm. anuales, catalogándosele como bosque húmedo semicálido. En la época del verano la radiación solar es muy intensa y el clima se torna seco, al llegar el invierno en los meses de mayo a octubre las lluvias caen al principio y al final con mucha fuerza, en el periodo intermedio es normal. La orientación del terreno se encuentra de norte a sur, facilitándose el control climático para el diseño del anteproyecto haciendo más habitable los espacios arquitectónicos.



Vista hacia el interior del terreno hacia el sur



Vista hacia el Sureste del terreno



Mapa I2. Servicios colindantes y topografía del terreno.

6.2.7. Naturaleza:

El sitio no ha sido explotado vertical ni horizontalmente, tampoco con una edificación de uso masivo, y así se ha mantenido la naturaleza del suelo, no ha sufrido ninguna clase de remoción de tierras. Si se conserva una Ceiba que es un hito en el lugar, no contando con áreas verdes, y conservando una capa de arena de río que predomina en el lugar. Por la ubicación del terreno desde cualquier ángulo se pueden apreciar distintas clases de paisajes ya sea natural o urbano en la parte baja se encuentra una pequeña área forestal con árboles de roble, cuje, pitos y pinos. Esta rodeado de vegetación en todas sus colindancias, todos de propiedad privada.

6.3. CUADRO DE PREIMPACTO AMBIENTAL

Numero	Ambiente / Funcion	Actividades	Cantidad de usuarios	Relacion	Area aproximada
1	Ingreso peatonal	Control de accesos y venta de viletos	4000	3,4,5,7	24
2	Parqueo	Parqueo publico y de carga	-	3,5,13	3725
3	Gimnasio Polideportivo	Juegos, basquetbol, balonmano, voleibol, gimnasia	2000	5,4,1,7	2180
4	Plaza de ingreso principal	Reunir y distribuir a los usuarios	-	1,3,7	400
5	Estadio de futbol	Juebos de futbol y atletismo	1500	1,2,3	14250
6	Canchas de voleibol	Juegos de voleibol	56	3,4,7	800
7	Administracion y area de albergue	Administra la instalacion y dar alojamiento	200	1,3	943
8	Piscina	Practias de natacion	300	4,7	1476
9	S.s y vestidores generales	Higiene personal y vestirse	30	4,7,13	40
10	Canchas de tenis	Juegos de tenis	600	4,9,5	1350
11	Canchas de basquetbol	Juegos de basquetbol	1000	8,13,9,12	2850
12	Cancha de beisbol	Juegos de beisbol	1000	11	12465
13	Cancha alterna de futbol	Juegos de futbol	30	9	1985

Cuadro 4. Pre impacto Ambiental

7. ESTIMACION DE USUARIOS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO

7.1. POBLACIÓN

La memoria de labores del MSPAS 2011 indica que el municipio de Olopa tenía una población de 23,673 habitantes, donde el 49.00% es población masculina y el 51% es población femenina. El incremento de población en el periodo 2010-2011 fue de 679 habitantes. La memoria de labores del MSPAS 2012, indica que para el año 2011 la tasa de crecimiento en Olopa fue de de 2.90%.

7.2. USUARIOS

Un usuario es la persona que utiliza o trabaja con algún objeto o que es destinataria de algún servicio público o privado, según la DRAE (Diccionario de la Real Academia Española) "es aquel que usa algo".

Para el proyecto, todas las personas que utilizan el Centro Deportivo de forma activa o pasiva, como:

- Deportistas
- Espectadores

7.3. AGENTES

Son todas las personas que trabajan en el lugar, como lo son las personas que se indican en el siguiente cuadro:

AMBIENTE	FUNCION O ACIVIDAD	USUARIOS	AGENTES
SERVICIOS GENERALES			
Garita de control	Controlar y vigilar	Vigilante	2
Ingreso peatonal	Ingreso de personas	451/dia	
Parqueo de usuarios y estadio	Circulacion y parqueo de vehiculos	150	
Parqueo de bicicletas	parqueo de bicicletas	35	
Plazas de jardines	circulacion y descanso	451/dia	
ADMINISTRACION			
Vestibulo	circular y estar	publico	
Secretaria y contabilidad	Atencion al publico ordeanr y archivar	personal	2
Oficina de administracion	Administrar, dirigir	Directivos	1
Area de Esepra	Esperar	10	
S.s. hombres	necesidades fisiologicas	2	
S.s. mujeres	necesidades fisiologicas	2	
Sala de sesiones	Organizar, planificar sesiones	10	10
S.s. hombres privado	necesidades fisiologicas	1	1
S.s. mujeres privado	necesidades fisiologicas	1	1
Bodega de limpieza	limpiar	1	
AREA DE MANTENIMIENTO			
Bodega y mantenimiento	Almacenar, mantenimiento general	Personal	3
Bodega general	componer, arreglar	personal	1
Cuarto de maquinas	distribucion y control	personal	1

Complejo Deportivo para el municipio de Olopa, Chiquimula

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura

AREA DEPORTIVA AIRE LIBRE			
Campo de futbol y atletismo	Partidos de futbol y campeonatos de atletismo	2500	2
Ingreso deportista	Ingreso de personas	50	
Vestidores + s.s.	cambiar ropa ne. Fisiol.	12	
Vestidores + s.s.	cambiar ropa ne. Fisiol.	12	
graderios	sentarse y observar	2500	
s.s. publicos hombres	necesidades fisiologicas	9	
s.s. publico mujeres	necesidades fisiologicas	9	
Campo de entrenamiento	entrenamiento de futbol	75	
Cancha de basquetbol	partidos de basquetbol	36	
graderios	sentarse y observar	100	
Cancha de voleibol	partidos de voleibol	36	
graderios	sentarse y observar	100	
Piscina de entrenamiento	nadar	.	1
Vestidores + s.s.	cambiar ropa ne. Fisiol.	12	
Vestidores + s.s.	cambiar ropa ne. Fisiol.	12	
GIMNASIO			
Ingreso peatonal	Ingreso de personas	2500	
VEstibulo	circulacion de personas	2500	
Taquilla	ventra de entradas	2	2
Entrenadores	estar de entrenadores	deportistas	10
Enfermeria	curar atender	4	2
Mantenimiento	mantener gimnasio	personal	4
Bodega	guardar equipo	personal	
Ingreso deportista	Ingreso de personas	50	
Vestidores + s.s.	cambiar ropa ne. Fisiol.	12	
Vestidores + s.s.	cambiar ropa ne. Fisiol.	12	
graderios	sentarse y observar	2500	
s.s. publicos hombres	necesidades fisiologicas	9	
s.s. publico mujeres	necesidades fisiologicas	9	
cancha multisciplinas	practicass deportivas	36	
total agentes			43

Cuadro 5. Análisis de Usuarios y Agentes

7.4. DETERMINACIÓN DE INSTALACIONES REQUERIDAS SEGÚN C.D.A.G.

El complejo deportivo está dirigido principalmente para usuarios locales, potenciales en el deporte; proyectado para 20 años.

Para determinar el programa de necesidades se inició realizando un análisis de actividades y frecuencias de usos por grupos poblacionales dando como resultado el número total de usuarios.

Para el estudio de los usuarios, la población debe dividirse en grupos etarios y el nivel de participación que tiene cada uno en la especialidad que se desarrolla, en este caso la especialidad es Deportiva, de acuerdo con el proyecto del Complejo Deportivo.

A continuación un resumen de la matriz de relación del grupo etario y actividad que estos desarrollan:

Grupo etario	Actividad	Índice deporte
0-4	Actividades recreativas	10%
5-14	Actividades recreativas aprendizaje	20%
15-24	Actividades deportivas	40%
25-44	Actividades de mantenimiento	20%
45-64	Actividades de conservación	10%

Cuadro 6. Grupos etarios y relación con actividad deportiva

Para determinar el número total de usuarios se determinó utilizando los porcentajes de cada grupo poblacional en base a las proyección del último censo de población y vivienda del Instituto Nacional de Estadística del año 2002, que estima que el número de habitantes en el municipio para el año 2013 será de 25,053 habitantes, con una tasa de crecimiento de alrededor del 2.90% anual.

Grupo Etario	2013			2033		
	total	hombres	mujeres	total	hombres	mujeres
0-4	4,005	2,086	1,919	7,095	3,696	3,399
5-9	3,728	1,926	1,802	6,604	3,412	3,192
10-14	3,349	1,718	1,631	5,933	3,044	2,889
15-19	2,743	1,388	1,355	4,860	2,459	2,401
20-24	2,192	1,061	1,131	3,883	1,880	2,003
25-29	1,828	828	1,000	3,239	1,467	1,772
30-34	1,390	599	791	2,463	1,061	1,401
35-39	1,094	463	631	1,938	820	1,117
40-44	886	382	503	1,569	677	892
45-49	771	346	425	1,366	614	753
50-54	697	330	367	1,235	585	650
55-59	618	302	316	1,094	535	560
60-64	520	251	269	921	444	477
65-69	411	205	206	728	363	365
70-74	345	177	169	612	313	299
75-79	251	120	131	444	212	232
80+	223	104	120	396	183	212
total	25,053	12,287	12,766	44,378	21,764	22,614

Cuadro 7. Grupos etarios del municipio de Olopa años 2013 y 2033

Grupo etario	Población 2033	Porcentaje de frecuencia de uso de la población	Total de usuarios efectivos para el 2033
0-4	7,095	10%	709
5-14	12,537	20%	2,507
15-24	8,743	40%	3,497
25-44	9,208	20%	1,842
45-64	4,617	10%	462
TOTAL			9,017

Cuadro 8. Estimación total de usuarios para el proyecto con una vida útil de 20 años, 2013-2033.

Los usuarios meta que practican deporte para el año 2033 se estima que sean aproximadamente 9,017 personas. Para estimar los días de más uso de las instalaciones para la población estimada para el año 2033, según estudios de CONFEDÉ considera que un 25% utiliza los centros deportivos durante la semana y un 75% los fines de semana.

$9,017 \text{ personas} \times 25\% = 2,254 \text{ personas}$ entre semana Se estima que de esto un aproximado de 113 personas haría uso de las instalaciones durante cada día de la semana, por cada jornada.

$9,017 \text{ personas} \times 75\% = 6,763 \text{ personas}$ entre fines de semana Se estima que durante los días de fines de semana 338 personas harían uso de las instalaciones, por cada jornada.

7.5. INSTALACIONES DEPORTIVAS REQUERIDAS PARA EL MUNICIPIO DE OLOPA

Para determinar el tipo de instalaciones que se requieren en el Municipio de Olopa se tomó en cuenta la cantidad de usuarios que se determinó en los cuadros que es de 9,017 usuarios; tomando como base la propuesta nacional del Comité Olímpico Guatemalteco se determinó que se debe de contar con un área deportiva tipo 7, la cual es para grupos poblacionales de 5,000 a 9,999 habitantes.

ÁREA DEPORTIVA D-7 5,001 a 10,000 Habitantes	
1	Campo de futbol de competencia y pista atlética
1	Campo de entrenamiento
2	Canchas de baloncesto
2	Canchas de voleibol
1	Gimnasios
1	Piscina de entrenamiento
Accesos, parqueos, administración (15%), vestuarios, circulaciones	

Cuadro 9. Instalaciones requeridas para el municipio respecto a población.

7.6. DIMENSIONAMIENTO DEL ÁREA DEPORTIVA

Teniendo el total de usuarios se procede a realizar el dimensionamiento del área deportiva y esto se realiza Según el Comité Olímpico Internacional (COI), las comunidades de hasta 3,500 habitantes, deben disponer cuando menos de 10,000.00 mts² para áreas deportivas, ya que esta es la mínima indispensable para la práctica de juegos como el fútbol, básquetbol, etc. Además de un mínimo de servicios públicos.

El área asignada 10,000.00 mts² dividida por la unidad demográfica 3,500 habitantes da como resultado 3.5mt²/hab. El cual se considera como DIMENSIONAL MÍNIMO ESTÁNDAR y a su vez aprobado por la COI.

Entonces ya determinada la proyección de la población a servir para el año 2033 que será de 9,017 habitantes multiplicado por 3.5mt²/hab. Da como resultado 31,559.5 mt², que es con lo cual debemos contar para desarrollar un programa de necesidades apropiado.

7.7. CRITERIOS UTILIZADOS PARA EL CÁLCULO DE MOBILIARIO Y SERVICIOS DE LAS ÁREAS DEL PROYECTO

- Parqueo publico

1 parqueo por cada 60 usuarios de las instalaciones deportivas.

Tenemos que en 9017 usuarios diarios promedio existirán 140 parqueos. Además se propusieron 1 parqueo para ambulancia frente a la plaza central y 1 motocicleta por cada 30 usuarios diario de las instalaciones.

- Servicios sanitarios caballeros

1 Inodoro por cada 100 hombres, 1 urinario por cada 100 hombres,

1 lavamanos por cada 100 hombres, 1 ducha por cada 50 hombres.

1 locker y banca por cada 40 hombres.

- Servicios sanitarios damas

1 Inodoro por cada 100 mujeres, 1 lavamanos por cada 100 mujeres.

7.8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Con base en los análisis anteriores y de acuerdo al análisis realizado en la propuesta de instalaciones para aplicación inmediata elaborada por Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) Rango 7 y del análisis de agentes y usuarios, se propone el siguiente programa de arquitectónico para el Complejo Deportivo en Olopa, Chiquimula; que cuenta con las siguientes áreas:

- **Área de servicios generales**

Ingreso peatonal y vehicular

Garitas de control con dormitorio y servicio sanitario

Plazas, caminamientos y áreas verdes

140 Parqueos de vehículos para usuarios

2 Parqueos para buses,

1 parqueo para ambulancia.

15 Parqueos para motocicletas

- **Área de administrativa**

Recepción

Secretaría y contabilidad

Área de espera

Oficina de administración

Sala de sesiones

Servicio sanitario administración

Servicio sanitario oficinas

Bodega de limpieza

- **Polideportivo (techado)**

Graderíos

Cancha multidisciplinas

Vestidores y servicios sanitarios para jugadores LOCAL

Vestidores y servicios sanitarios para jugadores VISITANTE

Servicios sanitarios públicos caballeros

Servicios sanitarios públicos damas

Área de instructores con servicio sanitario

Enfermería

Gimnasio (levantamiento de pesas, caminadoras, bicicletas, etc.)

Tienda

Bodegas

- **Áreas deporte al aire libre**

1 Campo de fútbol y atletismo

Vestidores y servicios sanitarios para jugadores LOCAL

Vestidores y servicios sanitarios para jugadores VISITANTE

Servicios sanitarios públicos caballeros

Servicios sanitarios públicos damas

1 Campos de fútbol entrenamiento

1 Piscina de entrenamiento con servicios

Vestidores y servicios sanitarios para jugadores hombres

Vestidores y servicios sanitarios para jugadores mujeres

2 Canchas de básquetbol

Graderíos

2 Canchas de voleibol

Graderíos

- **Área de mantenimiento**

Cuarto de máquinas

Bodega de mantenimiento

Bodega general

Servicios sanitarios para el personal

8. PREMISAS DE DISEÑO

8.1. PREMISAS GENERALES

PREMISAS DE DISEÑO		PREMISAS GENERALES DE DISEÑO
ASPECTO	PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
CAMPO DE FUTBOL PARA COMPETENCIA	<p>Esta cancha de competencia debe tener las siguientes medidas;</p> <p>A: 68 metros B: 105 metros C: 2 metros D: 2 metros</p>	<p>Diagrama de un campo de fútbol para competencia. Muestra un rectángulo con una línea central y dos arcos de gol. Las dimensiones están etiquetadas como A (anchura), B (longitud), C (anchura de la línea lateral) y D (anchura de la línea de fondo).</p>
CAMPO DE FUTBOL PARA ENTRENAMIENTO	<p>Esta cancha de entrenamiento debe tener las siguientes medidas;</p> <p>A: 60 metros B: 100 metros C: 2 metros D: 2 metros</p>	<p>Diagrama de un campo de fútbol para entrenamiento. Muestra un rectángulo con una línea central y dos arcos de gol. Las dimensiones están etiquetadas como A (anchura), B (longitud), C (anchura de la línea lateral) y D (anchura de la línea de fondo).</p>
CANCHA DE BASQUETBOL	<p>La cancha de baloncesto debe tener las siguientes medidas;</p> <p>A: 14 metros B: 26 metros C: 2 metros D: 2 metros</p>	<p>Diagrama de una cancha de baloncesto. Muestra un rectángulo con una línea central y dos arcos de balón. Las dimensiones están etiquetadas como A (anchura), B (longitud), C (anchura de la línea lateral) y D (anchura de la línea de fondo).</p>
CANCHA DE VOLEIBOL	<p>La cancha de voleibol debe tener las siguientes medidas;</p> <p>A: 9 metros B: 18 metros C: 3 metros D: 3 metros</p>	<p>Diagrama de una cancha de voleibol. Muestra un rectángulo con líneas de juego. Las dimensiones están etiquetadas como A (anchura), B (longitud), C (anchura de la línea lateral) y D (anchura de la línea de fondo).</p>

PREMISAS DE DISEÑO		PREMISAS GENERALES DE DISEÑO
ASPECTO	PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
<p>CANCHA DE FUTSALA</p> <p>PISTA DE ATLETISMO</p> <p>PISCINA PARA ENTRENAMIENTO</p> <p>MOBILIARIO</p>	<p>Esta cancha de futsala debe tener las siguientes medidas;</p> <p>A: 20 metros B: 40 metros C: 2 metros D: 2 metros</p>	
	<p>La pista de atletismo debe tener las siguientes medidas;</p> <p>A: 92.52 metros B: 176.91 metros</p>	
	<p>La piscina para entrenamiento debe tener las siguientes medidas;</p> <p>A: 12.50 metros B: 25 metros C: 1.5 metros D: 2 metros</p>	
	<p>BANCAS EXTERIORES: Interactuan con la naturaleza y permiten el descanso del usuario. RECIPIENTES DE BASURA: Para mantener limpio el ante proyecto. LUMINARIAS: Tanto exteriores como interiores las cuales serán incandescentes para un mejor funcionamiento.</p>	

8.2. PREMISAS PARTICULARES

8.2.1. Funcionales

PREMISAS DE DISEÑO		PREMISAS FUNCIONALES DE DISEÑO
ASPECTO	PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
ARREGLOS ESPACIALES	Con áreas y espacios regulares para el buen manejo de mobiliario.	
PARQUEO	Con un ancho de calles de 6.00 mt. como mínimo. Estacionamientos para buses, automóviles, discapacitados y motos.	
ESPACIO DE PARQUEO PARA DISCAPACITADOS	El proyecto busca la integración de las personas con discapacidad por lo que se planteran aparcamientos para discapacitados de 3.50 metros de ancho	
RADIOS DE GIRO PARA VEHICULOS	Verificar que los vehiculos livianos y pesados tengan un adecuado giro dentro de las instalaciones que correspondan a parqueos.	

PREMISAS DE DISEÑO		PREMISAS FUNCIONALES DE DISEÑO
ASPECTO	PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
RAMPAS PARA DISCAPACITADOS	<p>Elemento primordial, ya que las personas con discapacidades necesitan áreas adecuadas para su circulación. la pendiente no debe ser mayor de 6%.</p>	
CIRCULACION Y CAMINAMIENTOS PEATONALES	<ul style="list-style-type: none"> -Debe de estar separados de los vehiculos por barreras, adecuadas y seguras. -Deberan de tener el ancho necesario, el cual en nincun caso, debera ser menor de 1.00 metros. -Proteccion contra radiacion solar, con vegetacion. -Su textura debera ser diferente a las vehiculares. -Deberan poseer señalizacion indispensables y de facil interpretacion visual. -Se deberan contemplar elementos adecuados para discapacitados. 	
PLAZAS	<ul style="list-style-type: none"> -Establecer una comunicacion entre la plaza principal, el parqueo y el ingreso. -La plaza principal, sera el vestibulo del conjunto por lo cual se le debe de dar enfasis a su ubicacion. 	
INGRESOS	<ul style="list-style-type: none"> -Se debe considerar el objeto arquitectonico que enriquece al ante proyecto y permite lograr un ambiente agradable al espectador. -Se debe de contar con un solo ingreso peatonal e inmediato a la garita de control y a la plaza. -El acceso vehicular debe de estar separado del peatonal 	

8.2.2. Formales

PREMISAS DE DISEÑO		PREMISAS FORMALES DE DISEÑO
ASPECTO	PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
<p>VOLUMETRIA</p> <p>ESPEJOS DE AGUA</p> <p>PARTELUCE EN VENTANAS</p> <p>PERGOLAS</p>	<p>Se pretende promover los colores de vestimenta de la poblacion maya chorti siendo ellos los colores vivos como el rojo, fucsia, amarillo, azul. Asi mismo utilizacion de formas puras en la volumetria</p>	
	<p>Enriquece el diseño, permitiendo que el usuario tenga la sensación de frescura y tranquilidad.</p>	
	<p>Utilizacion de parteluces horizontales en la mayoria de ventanas tanto de servicios como de trabajo.</p>	
	<p>Elemento que se integrara a la forma de los edificios.</p>	

8.2.3. Tecnológicas

PREMISAS DE DISEÑO		PREMISAS TECNOLOGICAS
ASPECTO	PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
<p>MUROS</p>	<p>BLOCK: Los muros seran de Block de 0.15cm de ancho y seran cubiertos por repello+cernido.</p> <p>VIDRIO: para una buena iluminación e interacción de las diferentes áreas con la naturaleza.</p>	 
	<p>CUBIERTAS</p> <p>ESTRUCTURA DE MEMBRANA: Este tipo de cubierta tiene el beneficio de ser liviana y contribuye a salvar grandes luces, ademas su estetica es agradable e imponente</p> <p>CONCRETO ARMADO: Este tipo de losa tiene un alto coeficiente de coduccion termica. Es durable y si se neutralizan sus propiedades termicas es adecuado para cualquiera estructura y edificios.</p> <p>ESTRUCTURA DE ACERO Y LAMINA Permite cubrir grandes luces las cuales sin columnas intermedias</p>	 

PREMISAS DE DISEÑO		PREMISAS TECNOLOGICAS
ASPECTO	PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
PISO	<p>PISO CERAMICO: Se utilizará piso cerámico para el área de administración y el piso adecuado para las diferentes áreas del ante proyecto.</p>	
	<p>PAVIMENTO RIGIDO: Los pisos de concreto transmite el calor al suelo pero debido a su alta desidad y grosor retienen parte de el y se mantienen calientes. En areas expuestas directamente al sol este comportamiento acentua. El piso es impermeable y duradero por lo que en areas de cargas pesadas es conveniente utilizarlo.</p>	
	<p>CEMENTO LIQUIDO O GRANITO: Este tipo de piso de cemento liquido y arena de densidad media y balanceado coeficiente de conduccion son mas ventajosos en climas calidos. Este tipo de material es frio y da la sensacion de frescura a la vez que es impermeable y se utiliza en interiores.</p>	
	<p>BALDOSA DE BARRO: Este tipo de pisos no retienen el calor y se mantienen frescos, son utilizados optimamente en exteriores por su superficie opaca y poco reflejante, es permeable por lo que se debe de impermeabilizar para un optimo uso.</p>	

8.2.4. Ambientales

PREMISAS DE DISEÑO		PREMISAS AMBIENTALES
ASPECTO	PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICA
<p>ORIENTACION DE CANCHAS, CAMPOS Y PISCINAS</p> <p>SEPARACION ENTRE EDIFICACIONES</p> <p>VENTILACION E ILUMINACION</p>	<p>La orientacion de los campos deportivos, canchas y piscinas sera aquella donde afecten menos al deportista, por lo tanto se debe utilizar la orientacion ideal media regulada en Guatemala, utilizando la posicion de 16 grados nor-este</p>	
	<p>Separacion entre modulos para una buena circulacion del viento que ingresa por el norte</p>	
	<p>ILUMINACIÓN NATURAL EN AREAS ADMINISTRATIVAS Y GIMNASIO. La iluminación es de vital importancia para las diferentes áreas ya sean de trabajo o recreativas.</p>	
<p>El aire caliente sube por lo que es conveniente el diseño de las ventanas en la parte superior y así propiciar una circulación y renovación del aire con ventilación cruzada</p>		

9. PREFIGURACIÓN DEL DISEÑO

9.1. CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS											
AREA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	No DE USUARIOS	No. AGENTES	RELACION CON OTROS AMBIENTES	MOBILIARIO	LUMINACION	VENTILACION	MTS 2	AREA TOTAL	
AREA ADMINISTRATIVA	SALA DE ESPERA Y RECEPCION	Esperar, atención al público	1-20	0	Secretaría y contabilidad	Sillones Mesas	12.00 mts2	3.00 mts2	35.00 mts2	133.00 mts2	
	SECRETARIA Y CONTABILIDAD	Atención al público	4	2	Sala de espera	Escritorio Silla Computadora	9.00 mts2	60% natural 40% artificial	26.00 mts2		
	ADMINISTRACION	Administrar, dirigir.	2	1	Secretaría y contabilidad	Escritorio Silla Computadora archivo	5.60 mts2	1.40 mts	16.00 mts2		
	SALA DE JUNTAS	Reuniones, organizar, planificar	10	0	Secretaría Contabilidad Administrador cocineta	Mesas Sillas	6.30 mts2	1.50 mts2	18.00 mts2		
	COCINETA	Cocinar	8	1	Secretaría Contabilidad Administrador sala de juntas	Mesa, sillas, estufa, horno microondas, refrigeradora	4.55 mts2	1.15 mts2	13.00 mts2		
	SERVICIOS SANITARIOS	Aseo personal	4	1	Secretaría Contabilidad Administrador Sala de juntas	Lavamanos Inodoros	8.75 mts2	2.20 mts2	25.00 mts2		
	PARQUEO	Estacionarse	134	1	Garita		libre	libre	5100 mts2		
	GARITA	Controlar	2	451	Parqueo	Mesa y Sillas	6.30 mts2	1.60 mts2	18.00 mts2		
	AREA EXTERIOR Y SERVICIOS GENERALES										5118.00 mts2

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

AREA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	No DE USUARIOS	No. AGENTES	RELACION CON OTROS AMBIENTES	MOBILIARIO	ILUMINACION	VENTILACION	MTS 2	AREA TOTAL
AREA EXTERIOR Y SERVICIOS GENERALES	JARDINIZACION	ambiental	451	2	Ingreso	Arboles, flores, lamparas	libre	libre	2000 mts2	3,111 mts2
	PLAZAS	Caminar descansar	451	1	Ingreso	Basurero bancas	libre	libre	1000 mts2	
	BODEGA Y MANTENIMIENTO	Almacenar	0	3	Jardinización y plazas	Accesorios para limpieza Herramientas	26.60 mts2	6.60 mts2	76.00 mts2	
	CUARTO DE MAQUINAS	Distribución y control	0	1	Jardinización y plazas	mesas sillas	12.25 mts2	3.00 mts2	35.00 mts2	
	TAQUILLA	venta de entradas	2	2	Ingreso usuarios		2.97 mts2	1.00 mts2	8.50 mts2	
	INGRESO USUARIOS	Ingreso	2,500	0	taquilla		libre	libre	58.00 mts2	
	ENTRENADORES	Estar de entrenadores	0	10	Enfermería Vestidores jugadores	bancas	13.30 mts2	3.32 mts2	38.00 mts2	
	ENFERMERIA	Curar Atender	2	4	Entrenadores Vestidores jugadores	Camillas bancas botiquin	3.5 mts2l	0.875	10.00 mts2	
	S.S PUBLICOS HOMBRES	Necesidades fisiologicas	9	0	Graderío	Lavamanos, inodoros.	25.90 mts2l	6.50 mts2	74.00 mts2	
	S.S PUBLICOS MUJERES	Necesidades fisiologicas	9	0	Graderío	Lavamanos, inodoros.	25.90 mts2l	6.50 mts2	74.00 mts2	
GIMNASIO										262.50 mts2

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

AREA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	No DE USUARIOS	No. AGENTES	RELACION CON OTROS AMBIENTES	MOBILIARIO	ILUMINACION	VENTILACION	MTS 2	AREA TOTAL
GIMNASIO	BODEGA Y MANTENIMIENTO	Almacenar	0	2	Servicios sanitarios y vestidores	Estantes	13.30 mts2	3.32 mts2	38 mts2	957.00 mts2
	INGRESO JUGADORES	Ingresar	50	0	Vestidores de jugadores.		libre	libre	37.50 mts2	
	VESTIDORES + S.S.JUGADORES 1	Cambiarse, bañarse.	12	0	Ingreso de jugadores.	bancas, estantes	14.35 mts2	3.60 mts2	41.00 mts2	
	VESTIDORES + S.S.JUGADORES 2	Cambiarse, bañarse.	12	0	Ingreso de jugadores.	bancas, estantes	14.35 mts2	3.60 mts2	41.00 mts2	
	CANCHA POLIDEPORTIVA (FUTSALA, BASQUET Y VOLEIBOL)	Partidos, campeonatos	1,350	0	Ingreso deportistas, vestidores jugadores, graderío.	Porterías	libre	libre	800.00 mts2	
	INGRESOS DEPORTISTAS	Ingreso	50	0	Campo de futbol y Atletismo.		libre	libre	20.00 mts2	
	CAMPO DE FUTBOL Y ATLETISMO	Partidos, campeonatos	1,350	0	Ingreso deportistas, vestidores jugadores, graderío.	Porterías	libre	libre	14,180 mts2	
	VESTIDORES + S.S.JUGADORES 1	Aseo personal, cambiarse ropa	12	0	Campo de futbol y Atletismo.	Lavamanos, Inodoros, estantes y bancas	66.50 mts2	16.60 mts2	190.00 mts2	
	VESTIDORES + S.S.JUGADORES 1	Aseo personal, cambiarse ropa	12	0	Campo de futbol y Atletismo.	Lavamanos, Inodoros, estantes y bancas	66.50 mts2	16.60 mts2	190.00 mts2	
	AREA DEPORTIVA AL AIRE LIBRE									

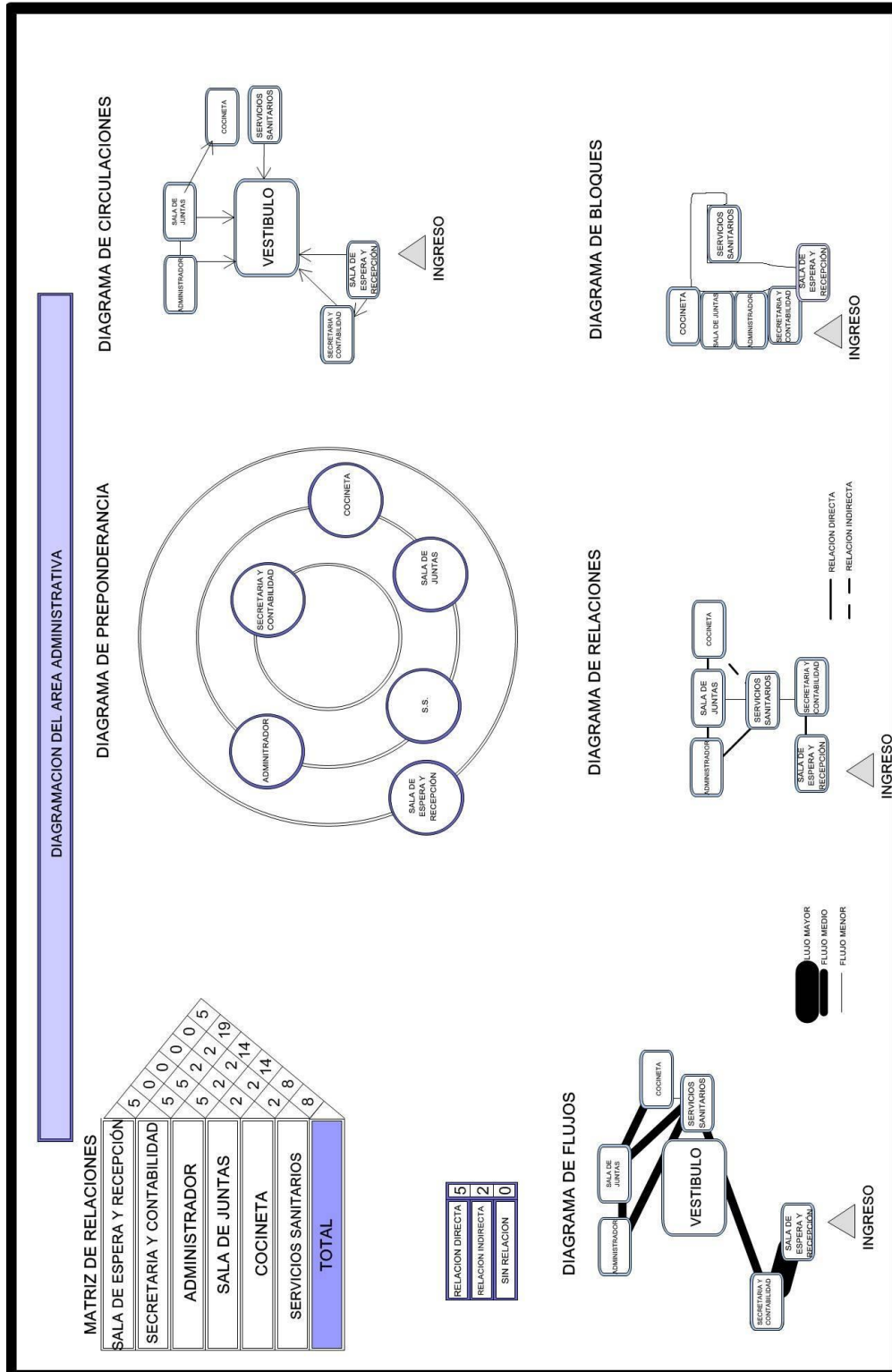
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

AREA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	No DE USUARIOS	No. AGENTES	RELACION CON OTROS AMBIENTES	MOBILIARIO	ILUMINACION	VENTILACION	MTS 2	AREA TOTAL
AREA DEPORTIVA AL AIRE LIBRE	GRADERIO ESTADIO	sentarse y observar	1,350	0	Cancha de futbol y Atletismo	Gradas	libre	libre	800 mts2	9068.00 mts2
	S.S PUBLICOS HOMBRES	Necesidades fisiologicas	9	0	Graderio	Lavamanos, Inodoros.	12.95 mts2	3.25 mts2	37.00 mts2	
	S.S PUBLICOS MUJERES	Necesidades fisiologicas	9	0	Graderio	Lavamanos, Inodoros.	12.95 mts2	3.25 mts2	37.00 mts2	
	CAMPO DE ENTRETENIMIENTO	Entretenimiento de futbol	75	0	Ingreso deportistas, vestidores, jugadores, graderio.	Porterías	libre	libre	6,000.00 mts2	
	CANCHA DE BASQUETBOL	Jugar correr saltar	36	0	Ingreso deportistas, vestidores, jugadores, graderio.	Canastas de basquetbol	libre	libre	1,248.00 mts2	
	GRADERIOS CANCHAS BASQUET Y VOLEIBOL	sentarse y observar	100	0	Cancha de basquetbol y piscina de entretenimiento	Gradas	libre	libre	146.00 mts2	
	PISCINA DE ENTRETENIMIENTO	Nadar	50	0	Ingreso deportistas, vestidores, jugadores, graderio.		libre	libre	800.00 mts2	

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

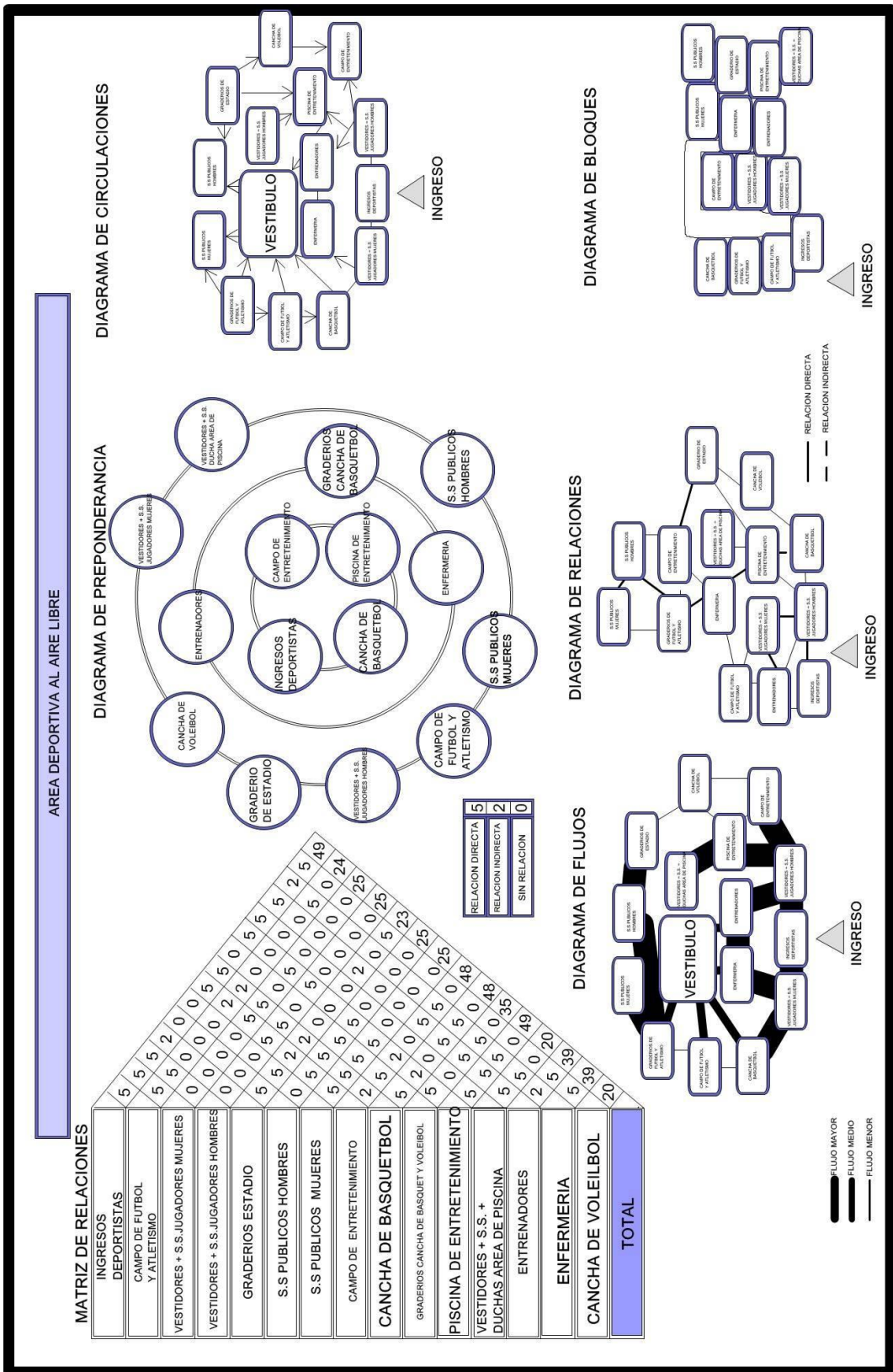
AREA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	No DE USUARIOS	No. AGENTES	RELACION CON OTROS AMBIENTES	MOBILIARIO	ILUMINACION	VENTILACION	MTS 2	AREA TOTAL
AREA DEPORTIVA AL AIRE LIBRE	VESTIDORES + S.S. + DUCHAS AREA DE PISCINA	Cambiarse, bañarse	30	0	Ingreso de jugadores.	bancas, estantes duchas	80.50 mts ²	20.00 mts ²	230 mts ²	1114.00mts ²
	ENTRENADORES	Estar de entrenadores	0	10	Enfermería Vestidores jugadores	bancas	10.50 mts ²	2.65 mts ²	30.00 mts ²	
	CANCHA DE VOLEIBOL	Jugar correr saltar	36	0	Ingreso deportistas, vestidores jugadores, graderío.	Net	libre	libre	854.00mts ²	
<p>TOTAL AREA NO TECHADA: 30,328 mts²</p> <p>TOTAL AREA TECHADA: 4,015.5 mts²</p> <p>TOTAL 34,343.50mts²</p>										

9.2. DIAGRAMACIÓN



LEYENDA

- RELACION DIRECTA (línea sólida)
- RELACION INDIRECTA (línea punteada)
- SIN RELACION (línea trazo y punto)
- FLUJO MAYOR (línea gruesa)
- FLUJO MEDIO (línea normal)
- FLUJO MENOR (línea fina)



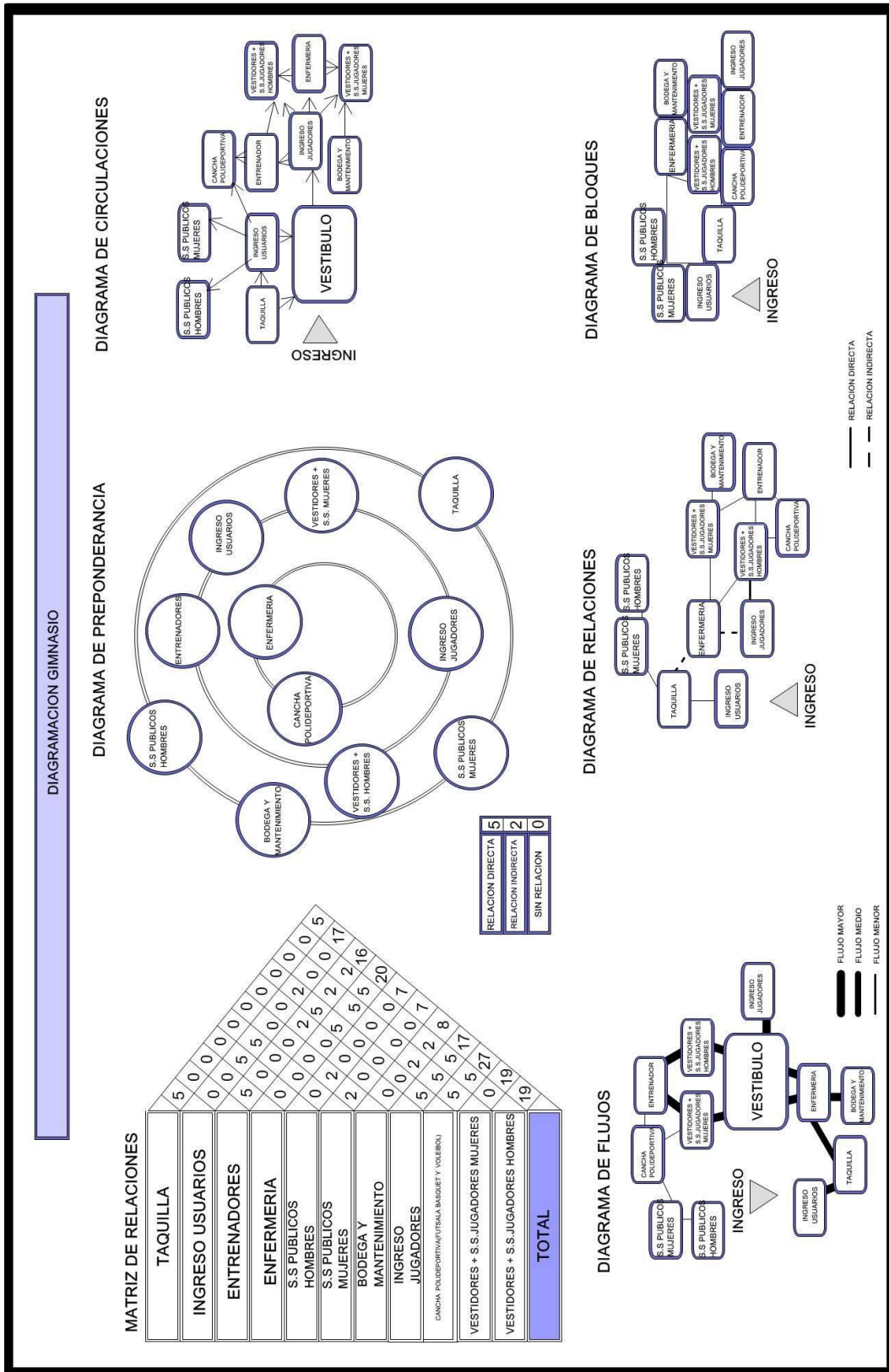
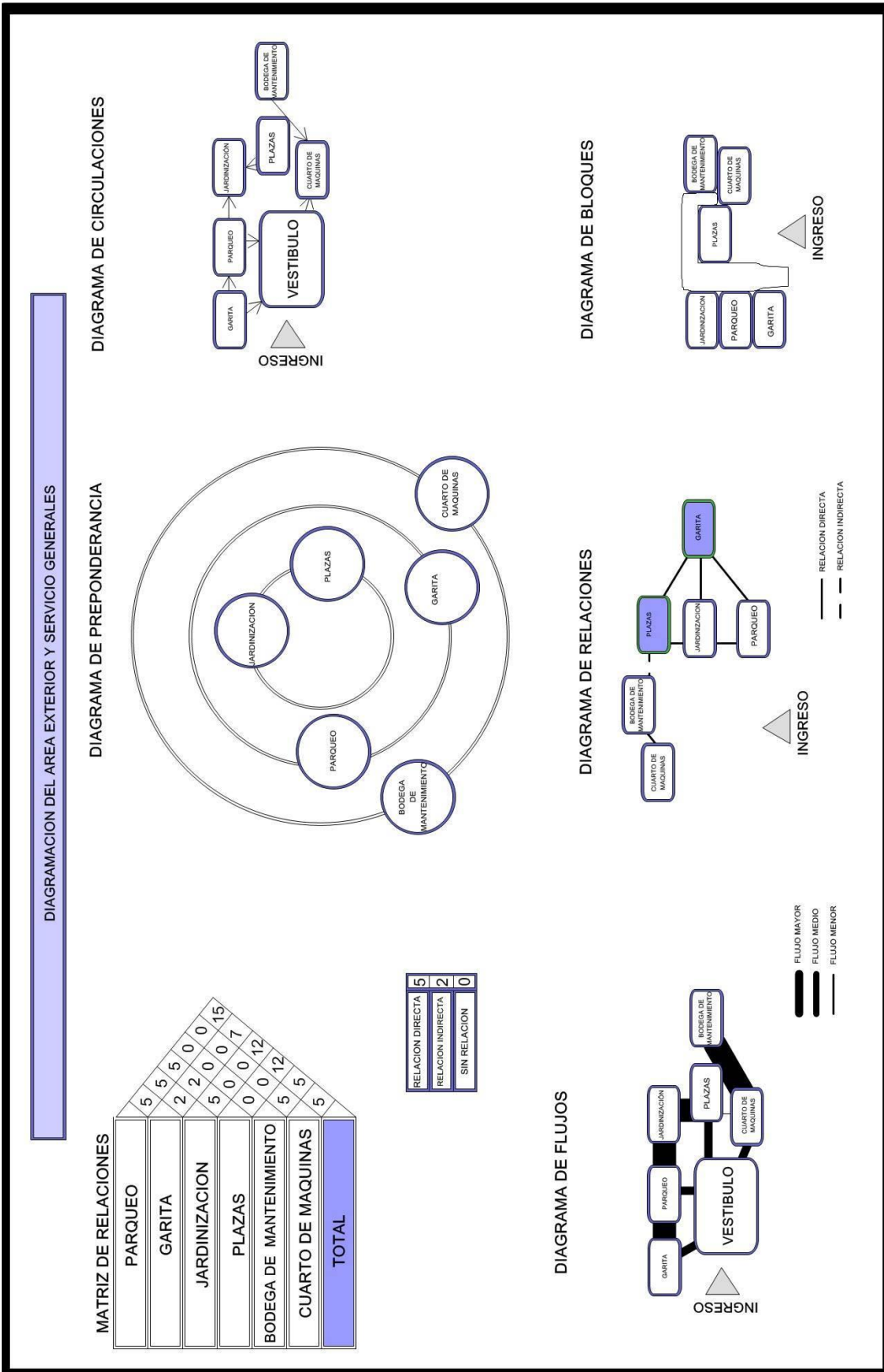


DIAGRAMA DE RELACIONES

DIAGRAMA DE BLOQUES

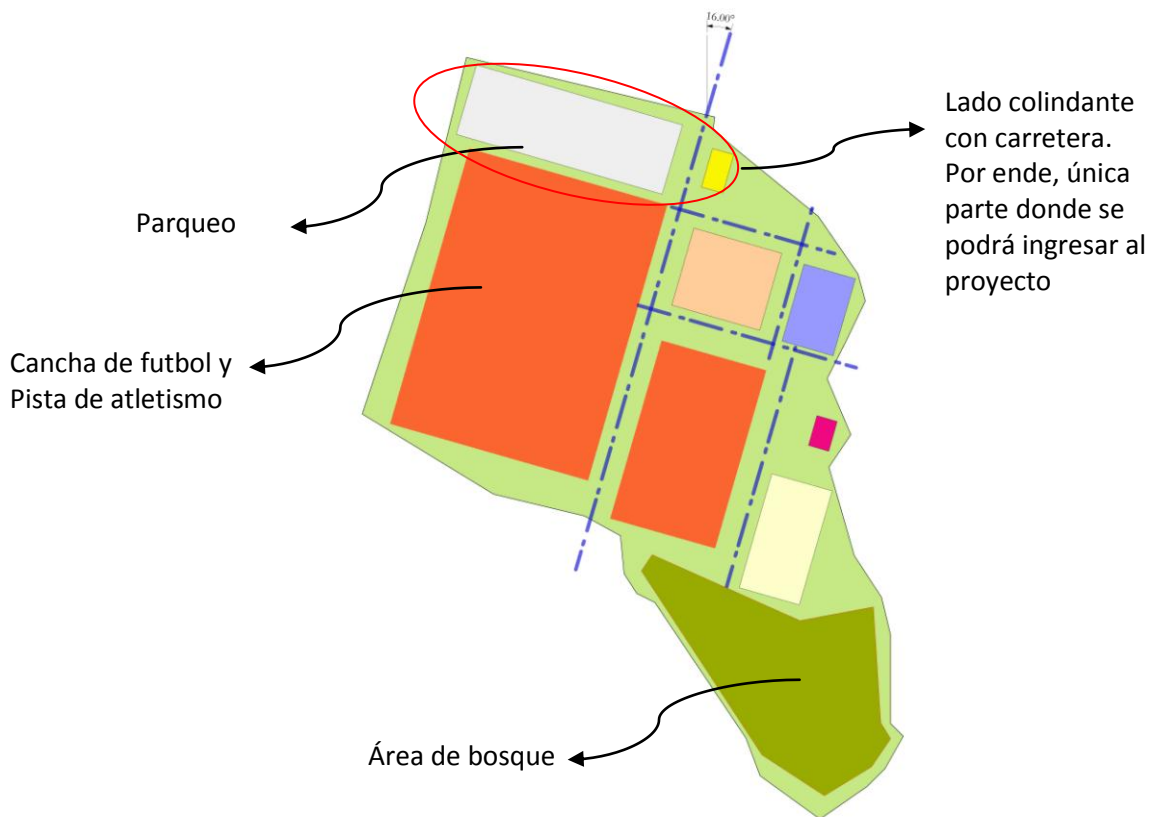
DIAGRAMA DE FLUJOS



9.3. CRITERIO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

El proceso de diseño está inicialmente condicionado con el encaje coherente de las piezas principales del programa, es decir, La cancha de futbol con su graderío, el gimnasio, la administración, el parqueo y sus canchas de juego, basquetbol y voleibol, así como de los siguientes criterios:

- Jerarquía
- Lógica funcional
- Orientación de Canchas (16 grados Noreste)



Grafica 5. Criterio de Ordenamiento

Este encaje tenía que hacerse en las tres dimensiones del espacio ya que algunos de estos usos demandan además unas alturas libres bastante considerables. Al mismo tiempo se busca un diseño con una eficacia funcional máxima. Para ello, se decide, por las condicionantes del terreno, ubicar la cancha de futbol con la pista de atletismo en la parte de mayor área del terreno es decir en la entrada del mismo cerca de donde estará el parqueo.

El diseño del proyecto por tanto se encuentra condicionado por un lado por las propias necesidades del programa y por otro lado por sus condicionantes urbanas. Al mismo tiempo se ha tratado de que por tanto la disposición de sus distintos espacios deportivos permita un uso tremendamente eficiente y funcional del mismo.

9.4. IDEA

9.4.1. Etnia Chor'ti'

Los Ch'orti' son un pueblo indígena de Guatemala y Honduras, y descendientes de la civilización maya cuyo centro cultural y político se situaban en Copán. En la actualidad hay aproximadamente 60,000 ch'orti's, alrededor de 52,000 en el departamento de Chiquimula, Guatemala, y 8,000 en los departamentos de Copán, Ocotepeque, Cortés y Santa Bárbara en el noroeste de Honduras. El idioma Ch'orti', es hablado por la mayoría de los ch'orti's de Guatemala, mientras que es poco hablado en Honduras.

El autor Metz coloca a los Ch'orti' como un grupo relegado y olvidado del país pero que está resurgiendo y se está reivindicando en la contemporaneidad. Tal vez este grupo llama la atención de vez en cuando a los periódicos por sus altos índices de desnutrición y hambre pero ahora da algo más que hablar, y esto abarca el tema de etnicidad.³¹

9.4.2. Vestuario

Los hombres suelen vestir una larga y sencilla camisa de algodón, pantalones del mismo material, sombrero y pañuelo (traje tradicional). Sobre esto usualmente se utiliza una cinta de tela roja o púrpura. Las mujeres comparten la costumbre de una blusa blanca de algodón y utilizan falda azulada, purpura, roja o amarilla, hecha de una sola pieza larga de tela, la cual se sostiene con un cinturón de tela.



³¹ Wisdom, C. 1961. Los Chortis de Guatemala. Seminario de Integración social guatemalteca. Universidad de Calofornia. 541 p.

9.4.3. Arquitectura

Por lo general la vivienda principal de la familia tiene dos o tres casas-dormitorios, varias trojes (para almacenar maíz, legumbres y aperos agrícolas), una cocina, un excusado para las mujeres, un trapiche con su correspondiente equipo, una casa- altar y el cementerio familiar. Se construyen dos tipos de casas: uno grande, que sirve generalmente de dormitorio o cocina, y uno pequeño, que se utiliza como granero, enramada o cualquier otro género de estructura temporal. La madera mayor se extrae de diversas variedades silvestres, cuyas ramas pequeñas se utilizan como vigas, tirantes o viguetas, varillas y refuerzos. Así mismo el mayor sistema constructivo es el bajareque.



9.4.4. Mitología; Nahual Tz'ikin

En la cosmovisión maya, los numerales 13 y 20 son clave para medir el movimiento en el espacio, pues permiten que las personas se conecten con la energía del universo. La palabra nahual se deriva del idioma nahuatl de México y es equivalente al Ruwäch q'ij del maya kaqchikel de Guatemala, la cual designa al protector o cuidador que acompaña a cada elemento de la naturaleza.

- Tz'ikin es uno de los 20 nahuales o signos de los días del calendario Cholq'ij (término maya kaqchikel), el cual está compuesto por 260 días divididos en 13 meses.
- Tz'ikin quiere decir pájaro. Es un día muy sagrado, aparece en las profecías de los Ch'orti'.

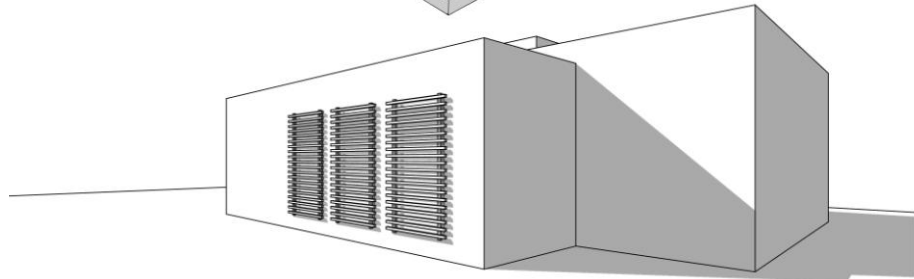
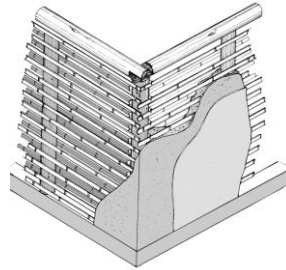


Esta dice así: “El águila cazó una serpiente en el mar y vino a devorarla sobre la tierra. La sangre de la serpiente se derramo sobre la tierra y la alimento y así de esta manera se salvaron los cultivos.”³²

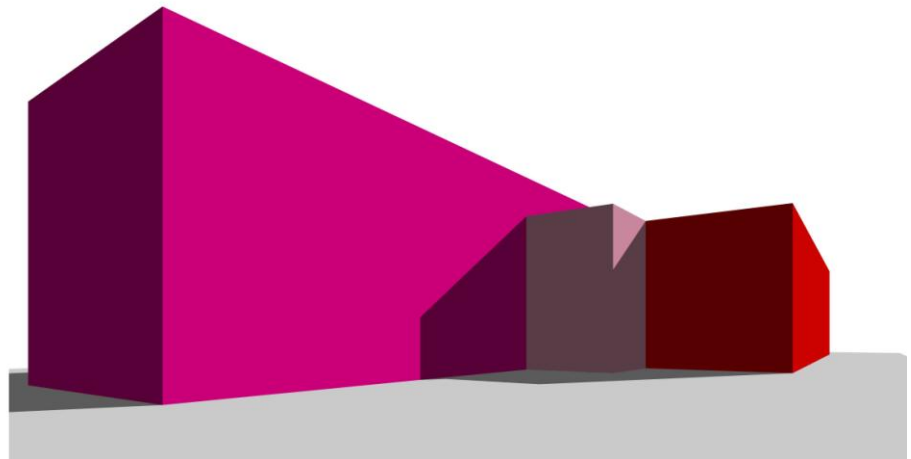
9.5. ANÁLISIS Y SÍNTESIS

Seguido de la descripción que se hizo sobre la etnia Chor’ti’, se intenta analizar todo lo que conlleva para la idea arquitectónica, se pretende que el proyecto sea un punto de referencia para toda el área, especialmente la etnia Chor’ti’ y hacer que ellos se involucren a la vez en las actividades deportivas que conlleva tal proyecto, tratando de abolir esa exclusión y olvido con el que han estado sumergidos durante muchos años. Es por eso que se utilizaran rasgos característicos importantes, siendo los siguientes:

- Utilización de parteluces de madera horizontales en las ventanas a manera de abstracción de sistema constructivo del bajareque.

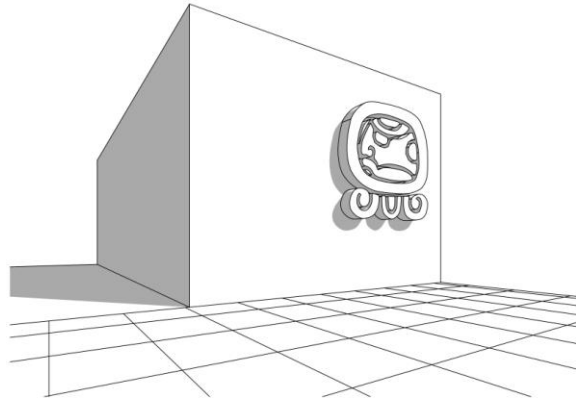


- Utilización de colores de vestimenta, rojo, purpura, azul, amarillo, en los edificios.

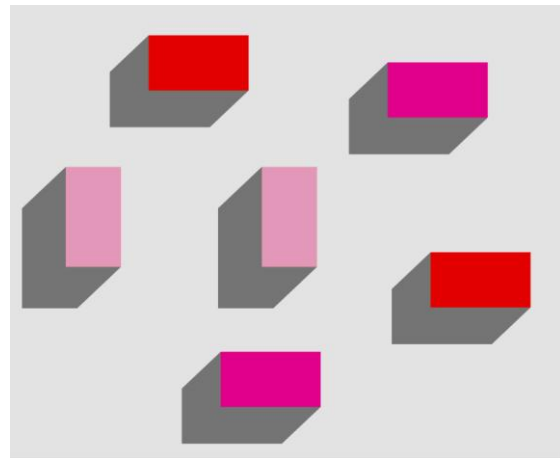


³² <http://www.mysticomaya.com/>

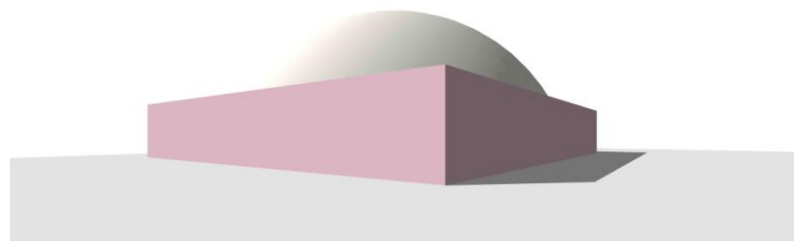
- Evocación del nahual Tz'ikin en una parte de los graderíos del estadio en la parte norte, a manera de mural dando la bienvenida a los que harán uso de las instalaciones.



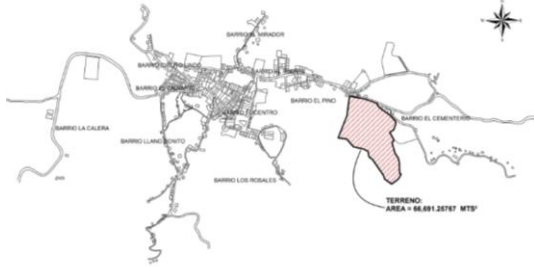
- En la cosmovisión maya, la convivencia del ser gira alrededor de los animales, plantas, flores y otros elementos de la Madre Naturaleza; por lo que cada nahual suele representarse a través de un animal, flor, ave u otro elemento de la naturaleza, es por eso que la colocación de módulos dispersos será parte primordial del emplazamiento en el terreno, así mismo el respeto del área de bosque del terreno.



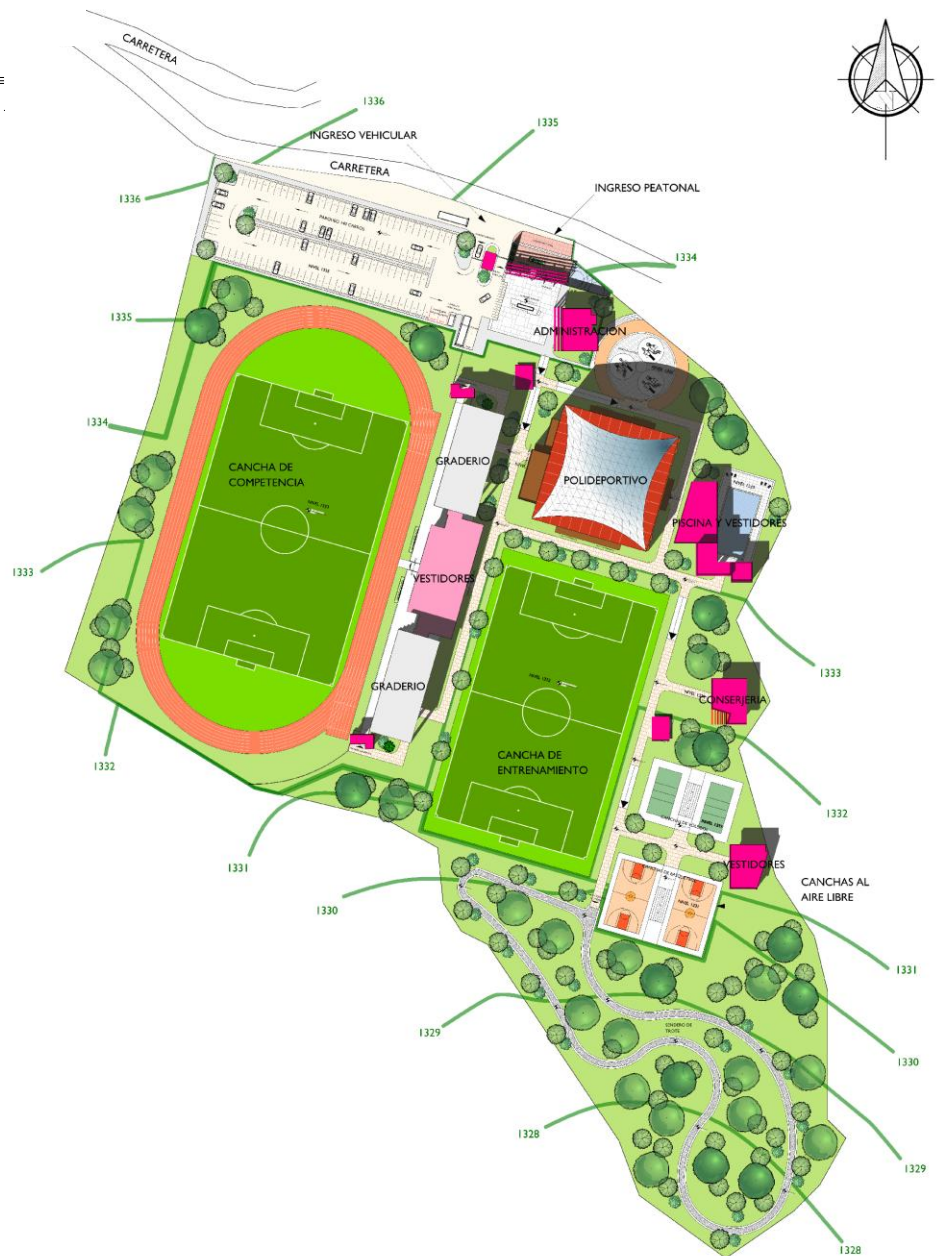
- Representación del universo o la esfera celeste por medio de un domo en el área del gimnasio.



10. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



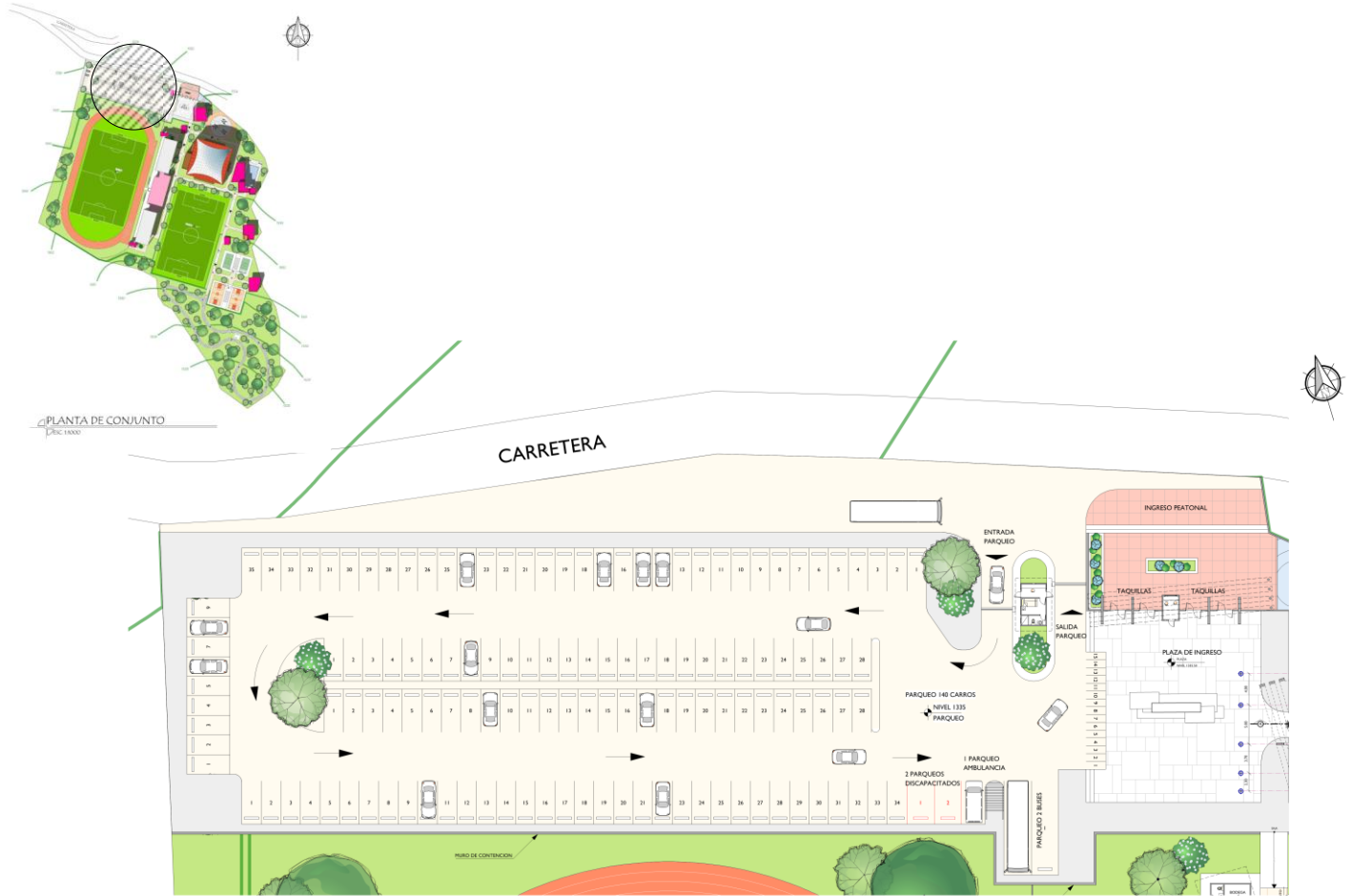
CASCO URBANO, OLOPA



PLANTA DE CONJUNTO

Complejo Deportivo para el municipio de Olopa, Chiquimula

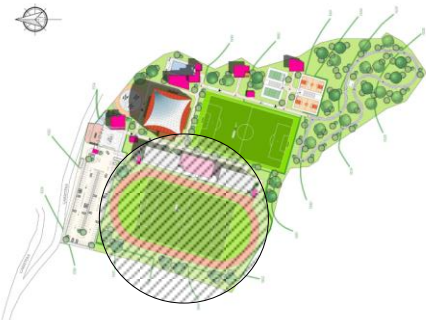
Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura



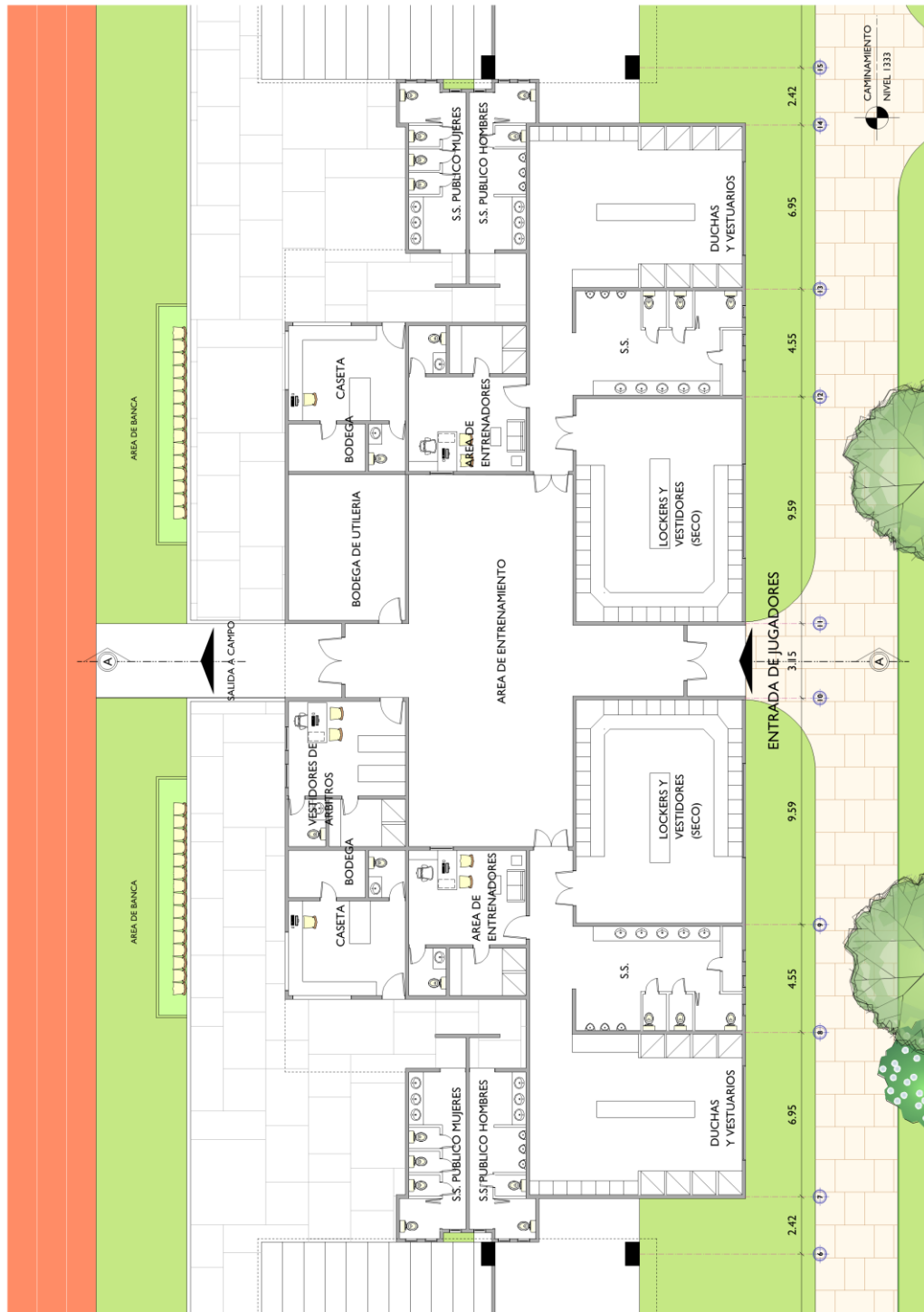
PLANTA DE PARQUEO Y PLAZA



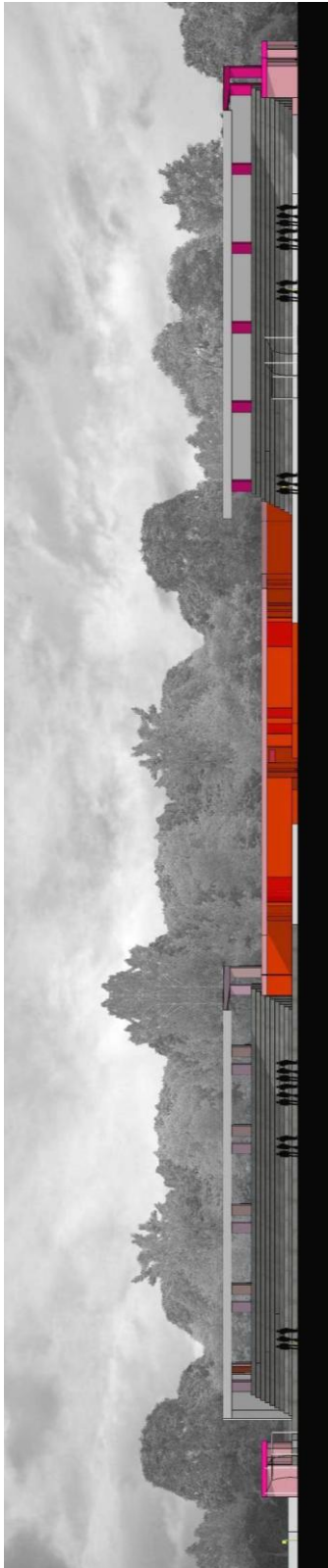
INGRESO PRINCIPAL



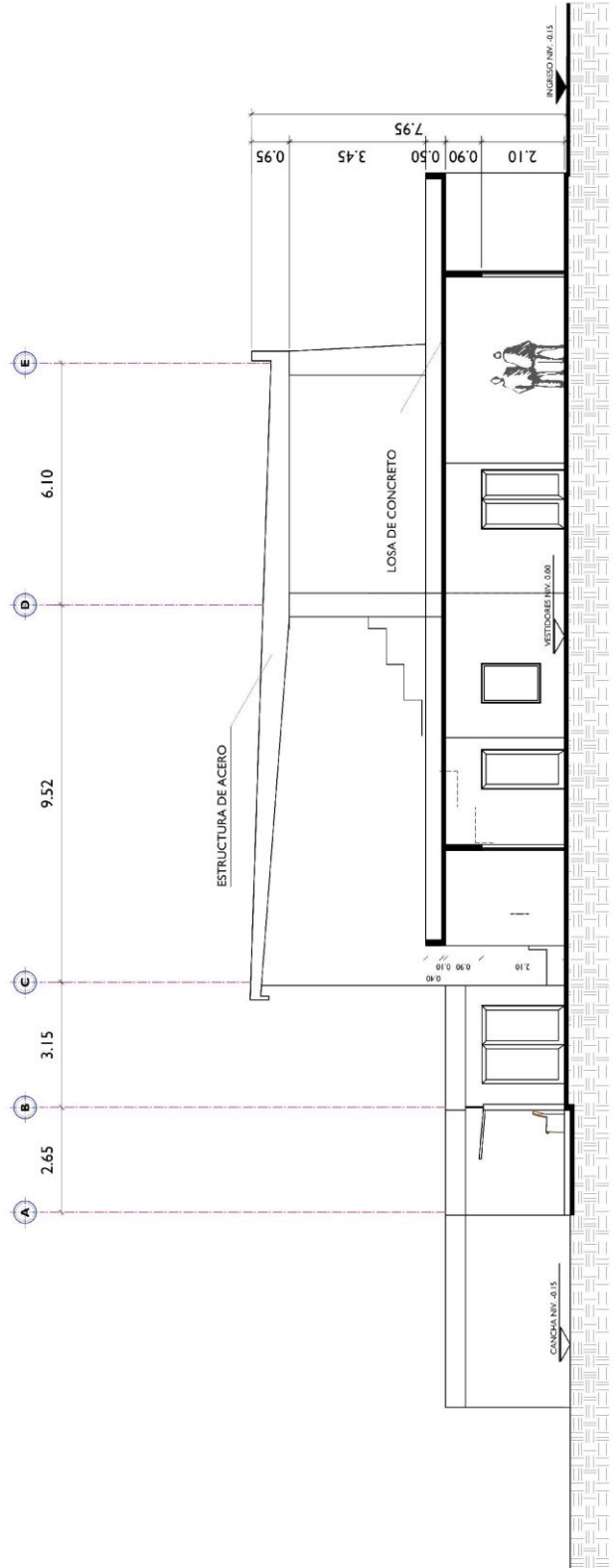
PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA DE VESTUARIOS, ESTADIO



ELEVACION, ESTADIO



SECCION A-A, ESTADIO



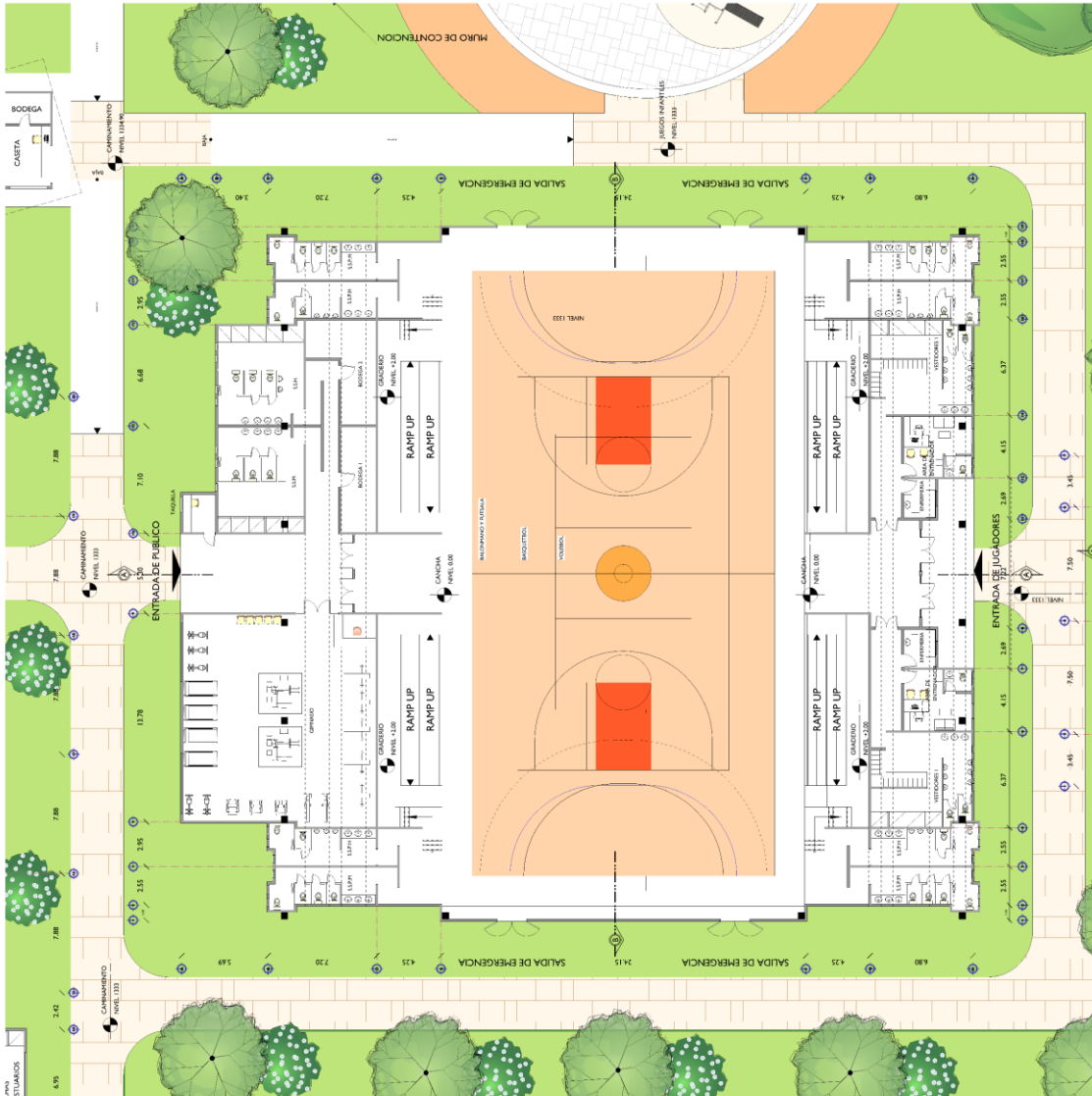
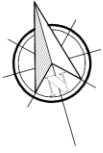
GRADERIO Y PISTA, ESTADIO



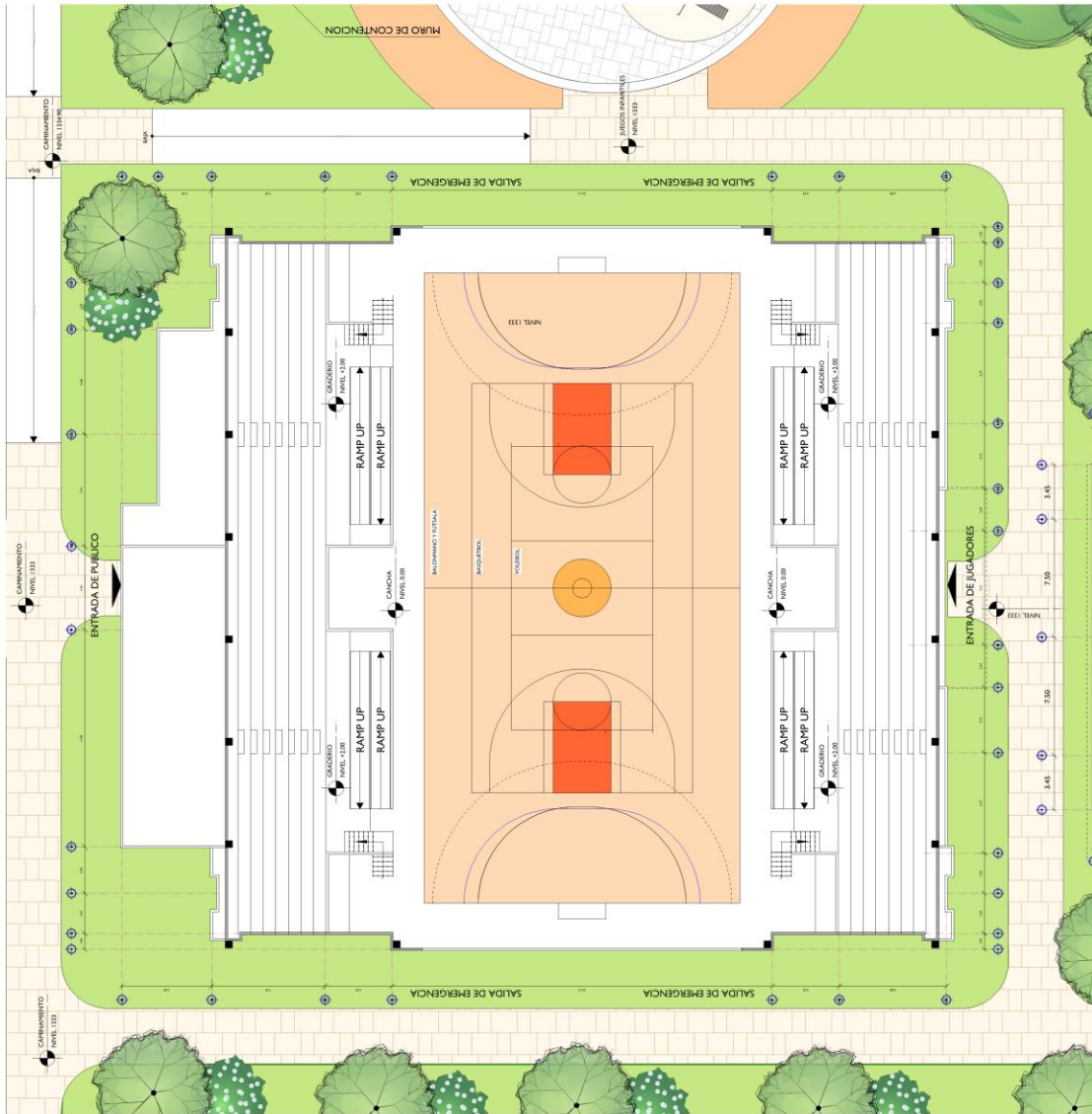
GRADERIO Y CAMPO, ESTADIO



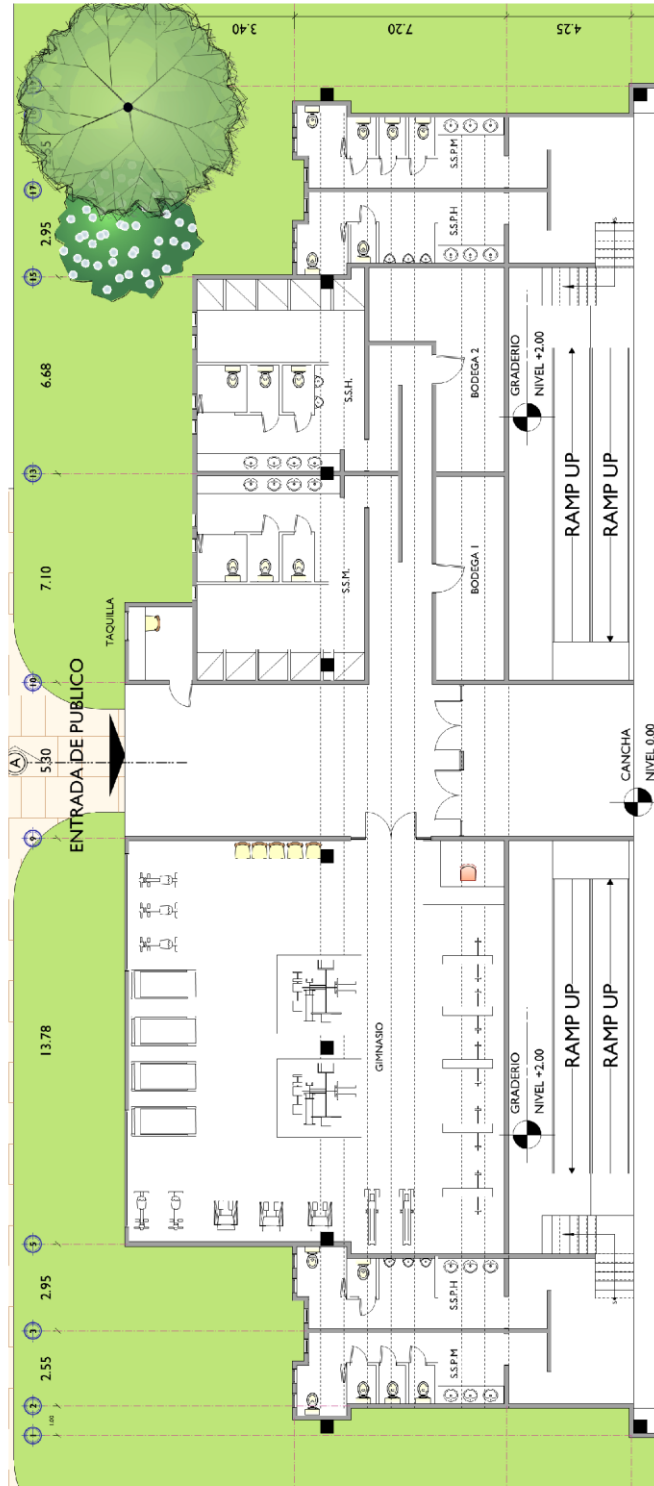
INGRESO A GRADERIO, ESTADIO



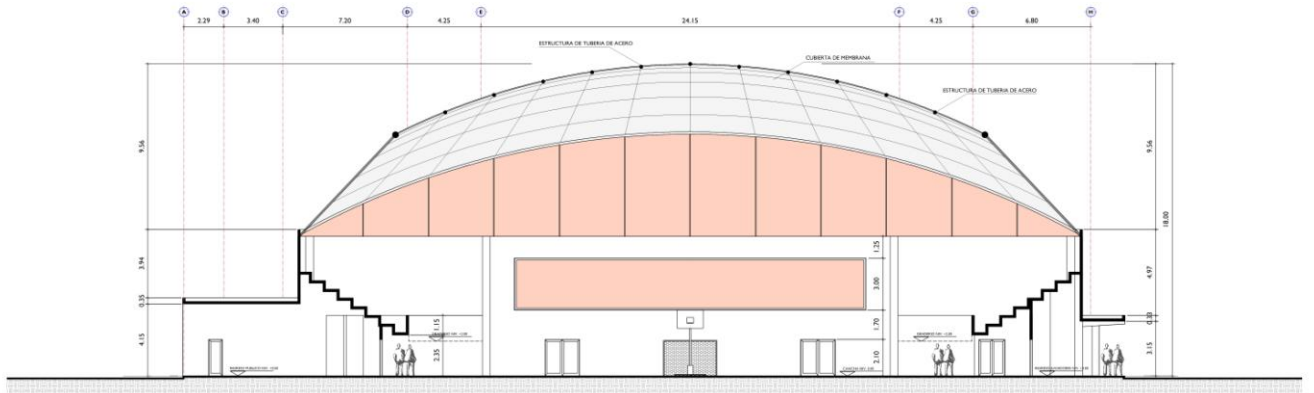
PLANTA, POLIDEPORTIVO



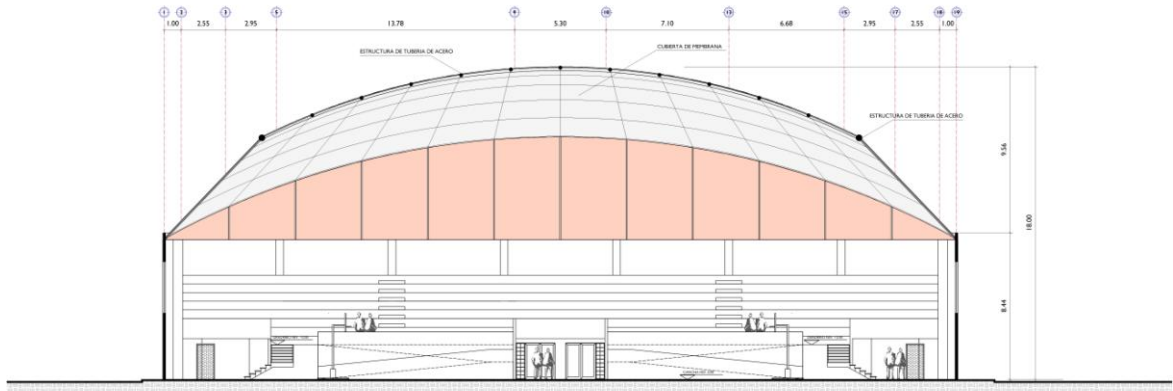
PLANTA GRADERIO, POLIDEPORTIVO



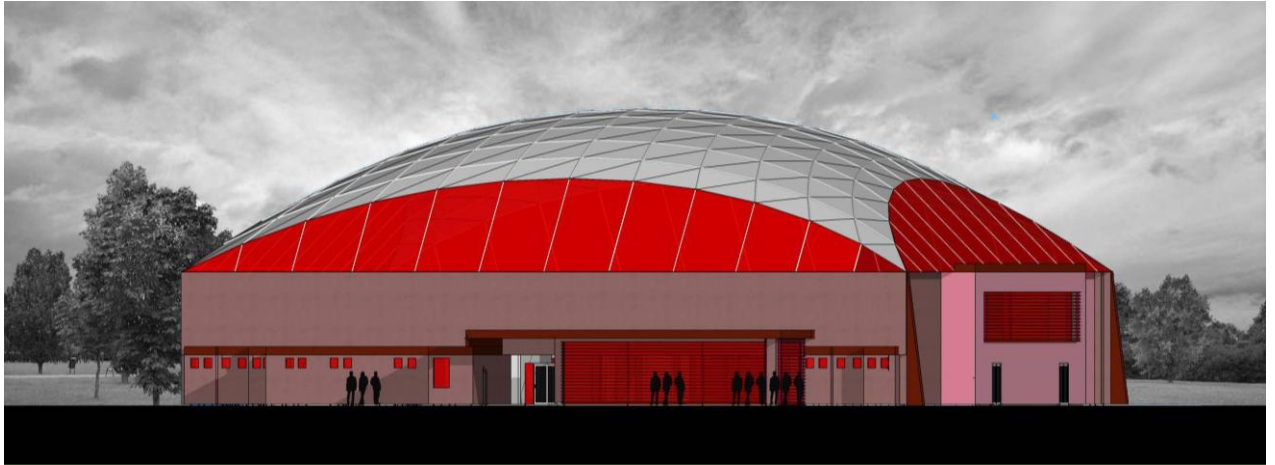
PLANTA GIMNASIO, POLIDEPORTIVO



SECCION A-A, POLIDEPORTIVO



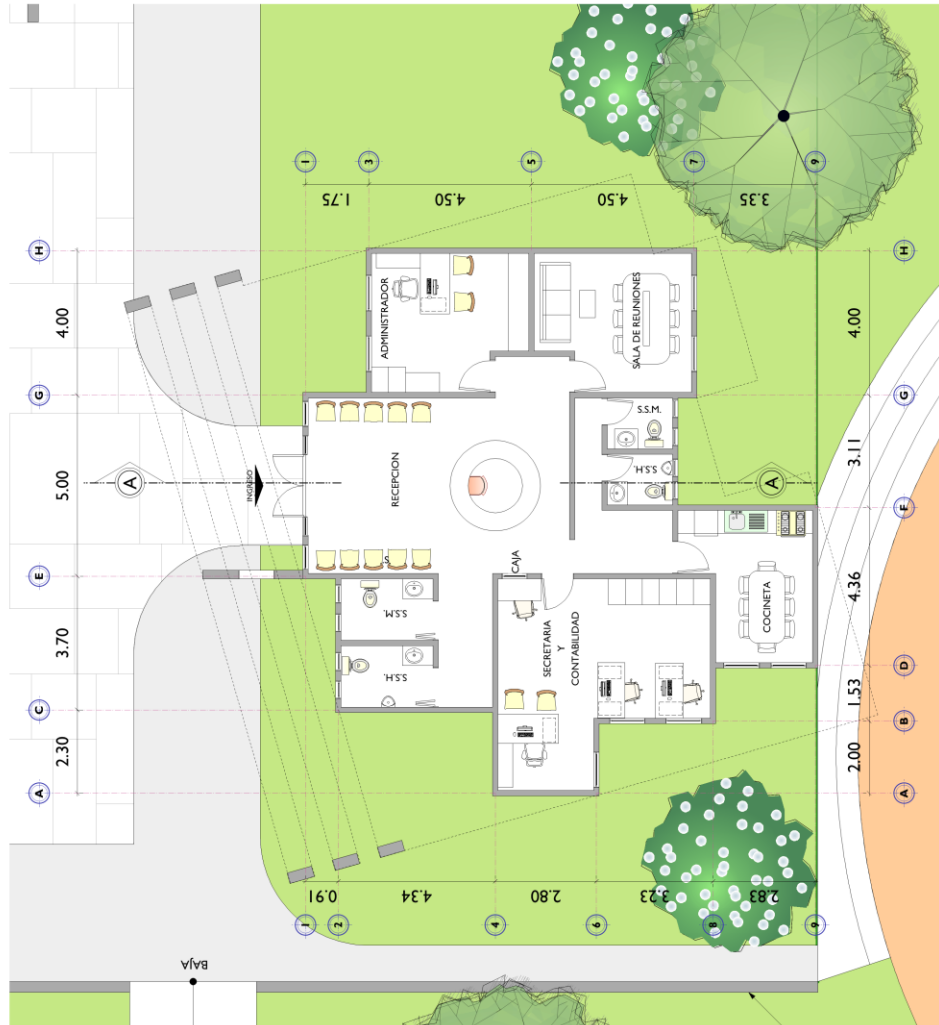
SECCION B-B, POLIDEPORTIVO



ELEVACION, POLIDEPORTIVO

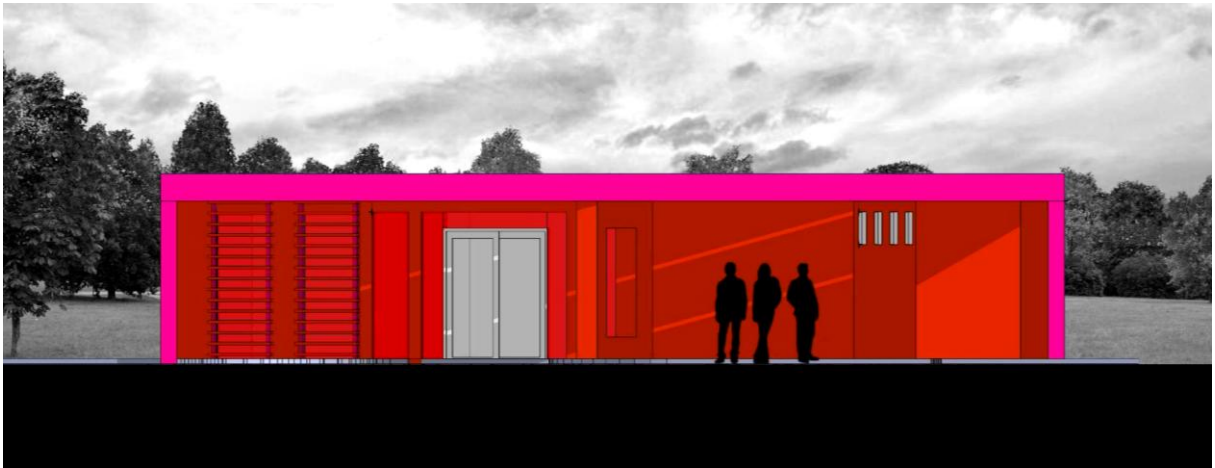


VISTA, POLIDEPORTIVO

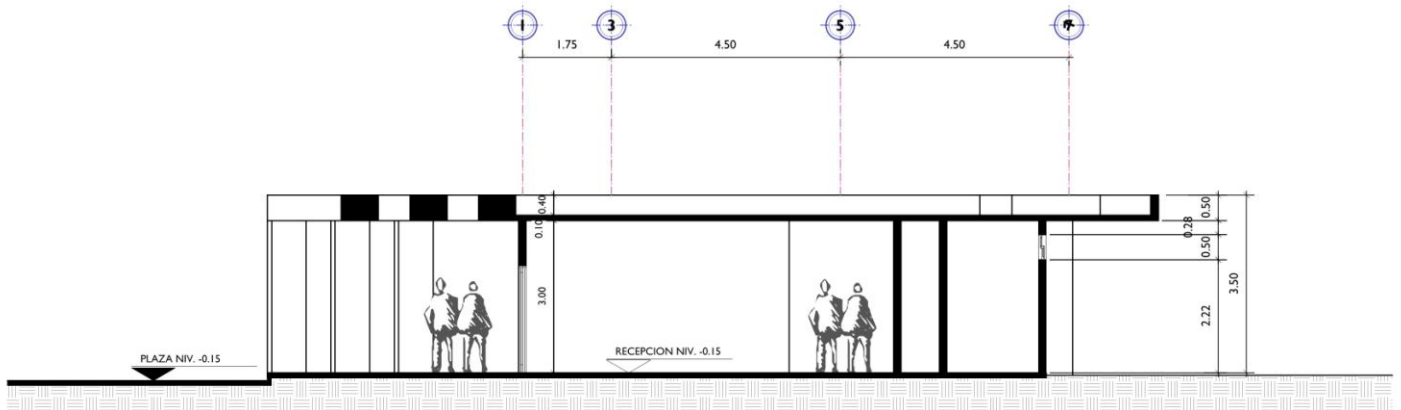


PLANTA, ADMINISTRACION





ELEVACION, ADMINISTRACION



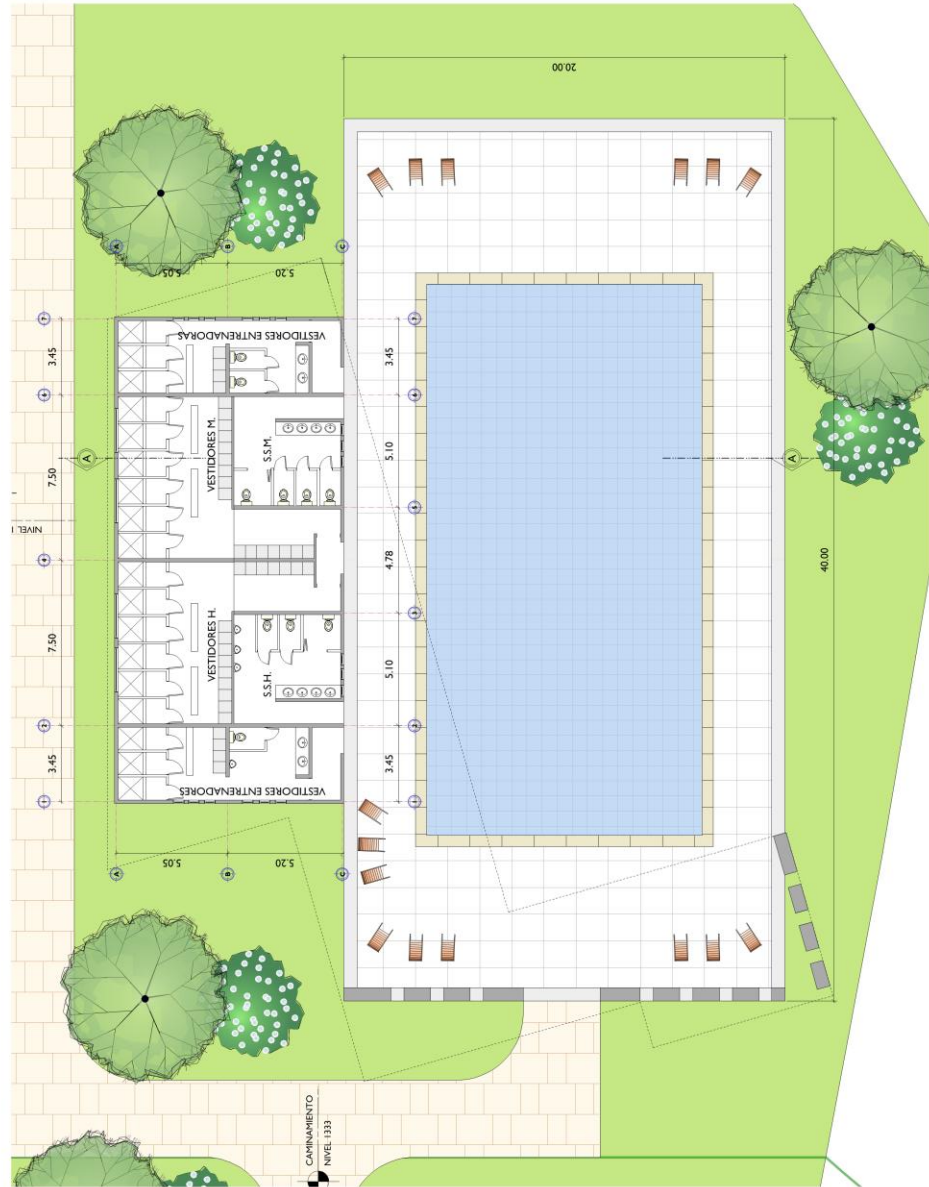
SECCION A-A, ADMINISTRACION



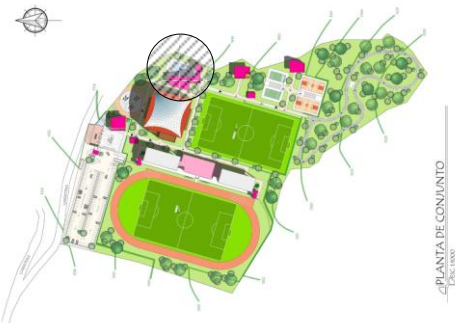
INGRESO, ADMINISTRACION



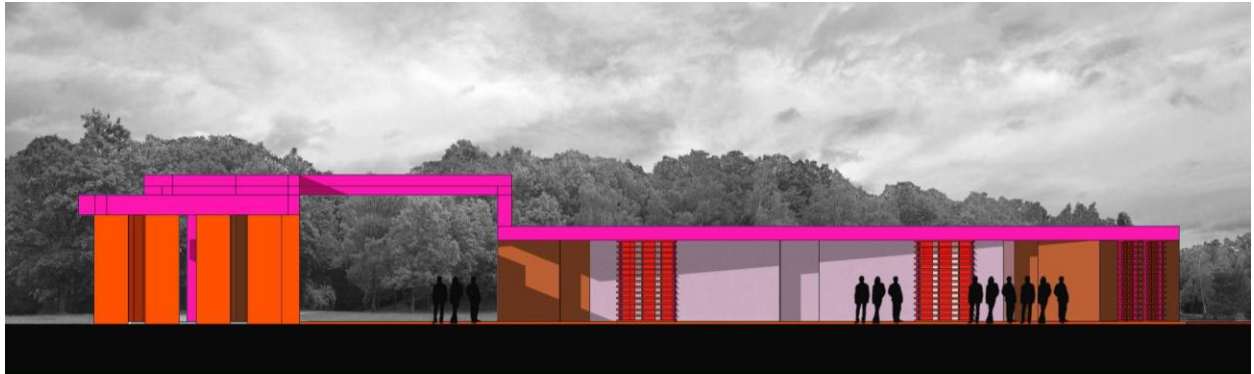
INGRESO, ADMINISTRACION



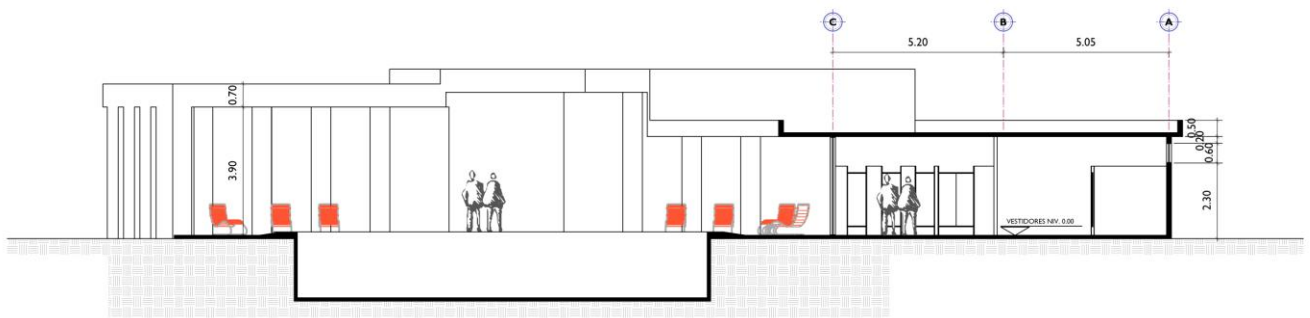
PLANTA, PISCINA Y VESTIDORES



PLANTA DE CONJUNTO



ELEVACION, PISCINA



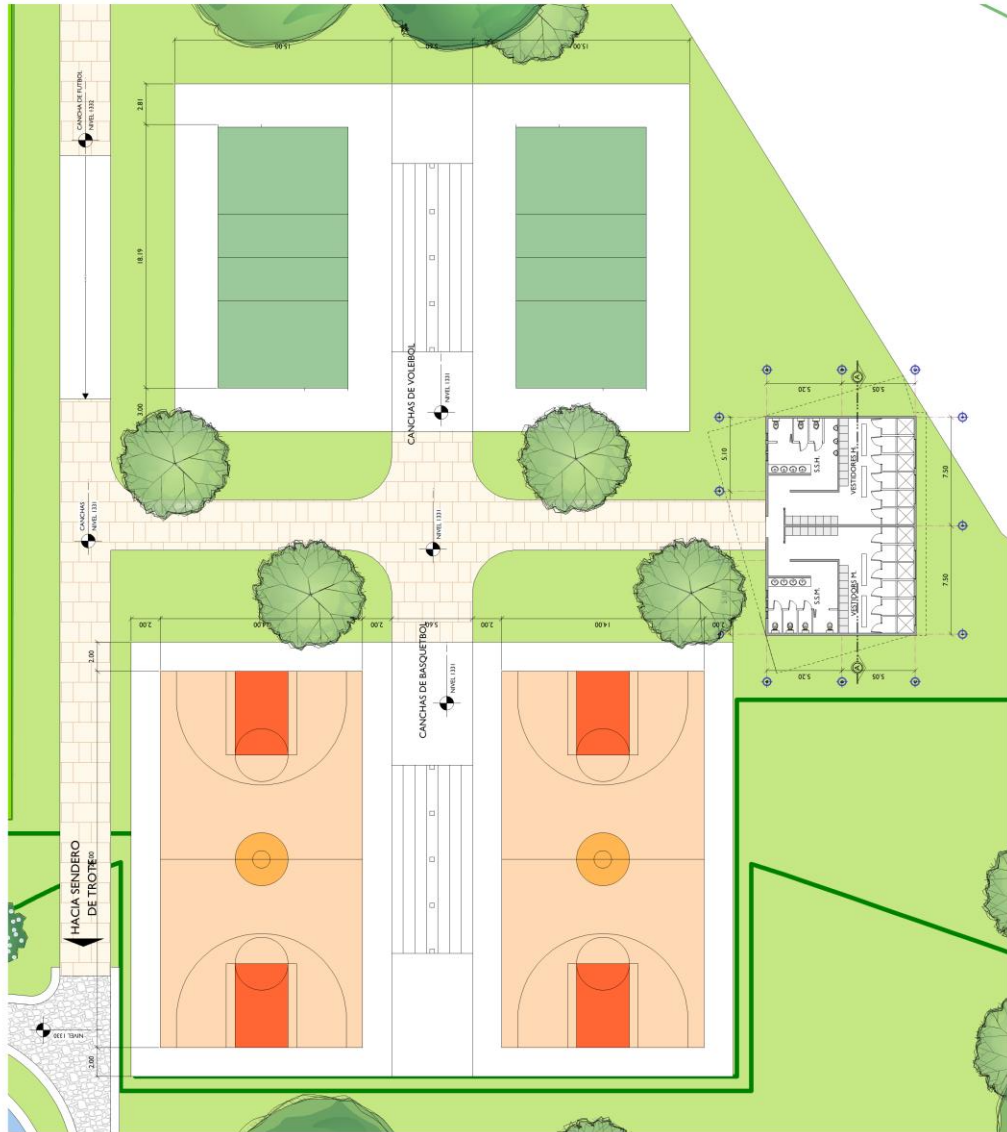
SECCION A-A, PISCINA

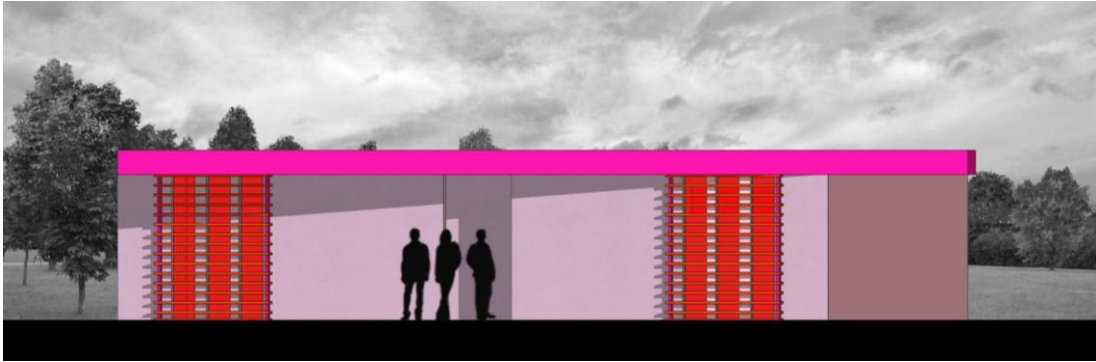


VISTA, PISCINA

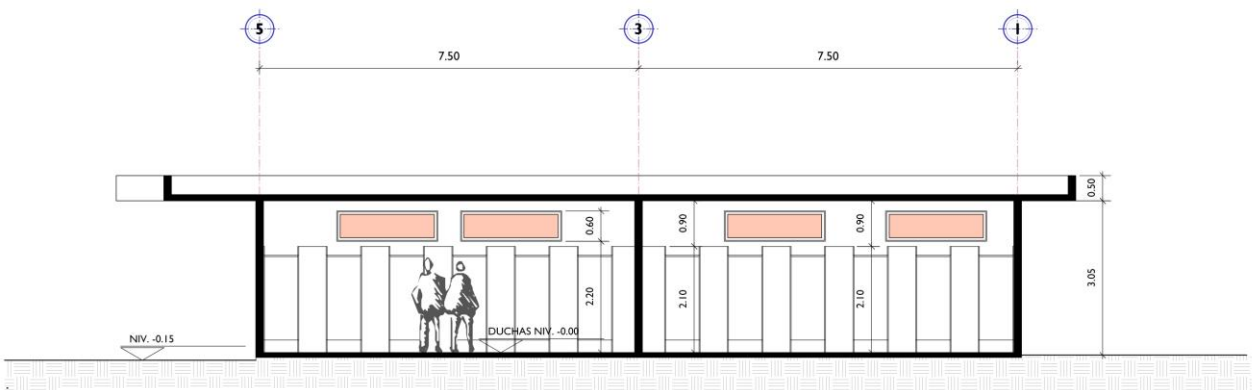


VISTA, PISCINA





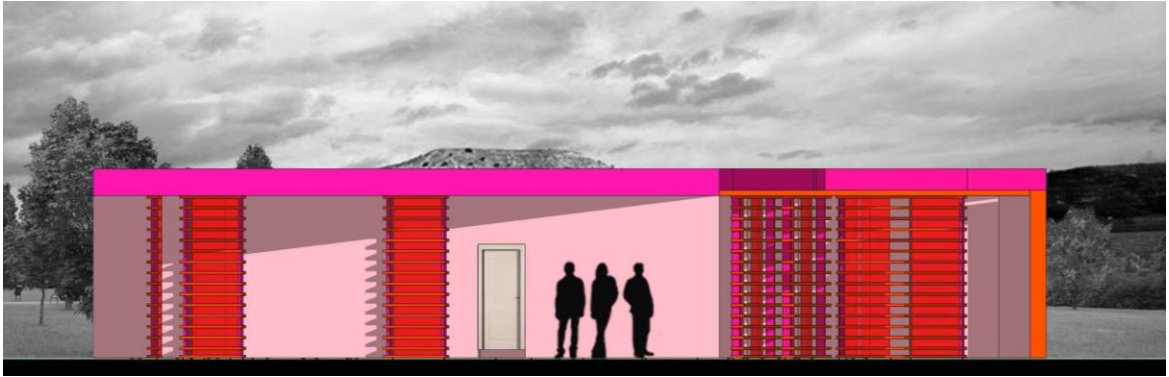
ELEVACION, VESTIDORES



SECCION A-A, VESTIDORES



INGRESO, VESTIDORES



ELEVACION, CONSERJERIA



SECCION A-A, CONSERJERIA



INGRESO, CONSERJERIA



INGRESO, CONSERJERIA

Complejo Deportivo para el municipio de Olopa, Chiquimula

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura

No.	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	P.U.	TOTAL	TOTAL DEL RENGLON
5 GIMNASIO (cancha polideportiva techada)						
		2,321.56	M2			
5.1	MAMPOSTERIA (incluye cimentacion, levantado, refuerzo y acabado en muros)	3,285.56	M2	Q 196.00	Q 643,969.76	
5.2	CUBIERTA TEXTIL (poliester y pvc)	2,070.21	M2	Q 1,350.00	Q 2,794,783.50	
5.3	PISO (incluye base de concreto)	2,321.56	M2	Q 320.00	Q 742,899.20	
5.4	INODOROS	36.00	U	Q 580.00	Q 20,880.00	
5.5	MINGITORIOS	26.00	U	Q 300.00	Q 7,800.00	
5.6	LAVAMANOS	42.00	U	Q 380.00	Q 15,960.00	
5.7	PUERTAS	64.00	U	Q 900.00	Q 57,600.00	
5.8	VENTANERIA DE ALUMINIO	162.00	M2	Q 750.00	Q 121,500.00	
5.9	INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	GLOBAL	Q 18,000.00	Q 18,000.00	
5.10	INSTALACIONES HIDRAULICAS	1.00	GLOBAL	Q 25,000.00	Q 25,000.00	
5.11	GRADERIOS	562.00	M2	Q 520.00	Q 292,240.00	
					Q 4,740,632.46	
					Q 474,063.25	
					Q 5,214,695.71	
					Q 2,868,082.64	
						Q 8,082,778.34
					Q 3,481.62	
6 ESTADIO						
		16,911.00	M2			
6.1	MAMPOSTERIA (incluye cimentacion, levantado, refuerzo y acabado en muros)	1,575.00	M2	Q 195.00	Q 307,125.00	
6.2	CUBIERTA LAMINA TERMOACUSTICA	1,417.08	M2	Q 525.00	Q 743,967.00	
6.3	LOSA TRADICIONAL	777.00	M2	Q 310.00	Q 240,870.00	
6.4	PISO (incluye base de concreto)	777.00	M2	Q 250.00	Q 194,250.00	
6.5	INODOROS	23.00	U	Q 580.00	Q 13,340.00	
6.6	MINGITORIOS	12.00	U	Q 300.00	Q 3,600.00	
6.7	LAVAMANOS	26.00	U	Q 380.00	Q 9,880.00	
6.8	PUERTAS	44.00	U	Q 900.00	Q 39,600.00	
6.9	VENTANERIA DE ALUMINIO	157	M2	Q 750.00	Q 117,750.00	
6.10	INSTALACIONES ELECTRICAS	1	GLOBAL	Q 48,000.00	Q 48,000.00	
6.11	INSTALACIONES HIDRAULICAS	1	GLOBAL	Q 25,000.00	Q 25,000.00	
6.12	GRADERIOS	800.00	M2	Q 520.00	Q 416,000.00	
6.13	CAMPO Y PISTA DE ATLETISMO (incluye engramillado y acabados)	1.00	GLOBAL	Q 810,000.00	Q 810,000.00	
					Q 2,969,382.00	
					Q 296,938.20	
					Q 3,266,320.20	
					Q 1,796,476.11	
						Q 5,062,796.31
					Q 299.38	
7 CANCHAS AL AIRE LIBRE Y VESTIDORES						
		2150.00	M2			
7.1	BASE COMPACTADA tc=0.15 mts	2,102.40	M2	Q 350.00	Q 735,840.00	
7.2	PINTURA DE CANCHAS	1.00	GLOBAL	Q 18,600.00	Q 18,600.00	
7.3	HERRERIA (porteria y cestas)	1.00	GLOBAL	Q 46,500.00	Q 46,500.00	
7.4	EQUIPAMIENTO	1.00	GLOBAL	Q 18,000.00	Q 18,000.00	
7.5	CAMPO DE FUTBOL (incluye engramillado y acabados)	1.00	GLOBAL	Q 450,000.00	Q 450,000.00	
7.6	GRADERIO	145.60	M2	Q 400.00	Q 58,240.00	
7.7	MAMPOSTERIA (incluye cimentacion, levantado, refuerzo y acabado en muros)	378.00	M2	Q 195.00	Q 73,710.00	
7.8	LOSA TRADICIONAL	160.00	M2	Q 525.00	Q 84,000.00	
7.9	PISO (incluye base de concreto + piso ceramico)	152.00	M2	Q 295.00	Q 44,840.00	
7.10	INODOROS	7.00	U	Q 580.00	Q 4,060.00	
7.11	MINGITORIOS	4.00	U	Q 300.00	Q 1,200.00	
7.12	LAVAMANOS	8.00	U	Q 380.00	Q 3,040.00	
7.13	PUERTAS	21.00	U	Q 900.00	Q 18,900.00	
7.14	VENTANERIA DE ALUMINIO	12.00	M2	Q 750.00	Q 9,000.00	
7.15	INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	GLOBAL	Q 6,500.00	Q 6,500.00	
7.16	INSTALACIONES HIDRAULICAS	1.00	GLOBAL	Q 5,450.00	Q 5,450.00	
					Q 1,577,880.00	
					Q 157,788.00	
					Q 1,735,668.00	
					Q 954,617.40	
						Q 2,690,285.40
					Q 1,251.30	

Complejo Deportivo para el municipio de Olopa, Chiquimula

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura

8 PISCINA Y VESTIDORES		809.50	M2			
No.	MATERIALES	CANT.	UNIDAD	P.U.	TOTAL	TOTAL DEL RENGLO
8.1	MAMPOSTERIA (incluye cimentacion, levantado, refuerzo y acabado en muros)	580.50	M2	Q 195.00	Q 113,197.50	
8.2	LOSA TRADICIONAL	270.00	M2	Q 310.00	Q 83,700.00	
8.3	PISO (incluye base de concreto + piso ceramico)	229.00	M2	Q 295.00	Q 67,555.00	
8.4	INODOROS	9.00	U	Q 580.00	Q 5,220.00	
8.5	MINGITORIOS	5.00	U	Q 300.00	Q 1,500.00	
8.6	LAVAMANOS	12.00	U	Q 380.00	Q 4,560.00	
8.7	PUERTAS	31.00	U	Q 900.00	Q 27,900.00	
8.8	VENTANERIA DE ALUMINIO	15.00	M2	Q 750.00	Q 11,250.00	
8.9	INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	GLOBAL	Q 7,000.00	Q 7,000.00	
8.10	INSTALACIONES HIDRAULICAS	1.00	GLOBAL	Q 6,500.00	Q 6,500.00	
8.11	PISCINA CON ACABADOS BASICOS	730.00	M2	Q 575.00	Q 419,750.00	
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	Q 748,132.50
					IMPREVISTO	Q 74,813.25
					COSTO DIRECTO	Q 822,945.75
					COSTO INDIRECTO	Q 452,620.16
					COSTO UNITARIO	Q 1,575.75
						Q 1,275,566.91
9 URBANIZACION Y PLAZAS		3,083.86	M2			
No.	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	P.U.	TOTAL	TOTAL DEL RENGLO
9.1	BASE COMPACTADA t=0.10 mts	3,083.86	M2	Q 210.00	Q 647,609.55	
9.2	CAMINAMIENTOS	2,129.84	M2	Q 160.00	Q 340,773.60	
9.3	PLAZAS	954.02	M2	Q 200.00	Q 190,804.00	
9.4	JARDINERAS	65.86	M2	Q 100.00	Q 6,585.60	
9.5	INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	GLOBAL	Q 38,000.00	Q 38,000.00	
9.6	INSTALACIONES HIDRAULICAS	1.00	GLOBAL	Q 26,753.00	Q 26,753.00	
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	Q 1,250,525.75
					IMPREVISTO	Q 125,052.58
					COSTO DIRECTO	Q 1,375,578.33
					COSTO INDIRECTO	Q 756,568.08
					COSTO UNITARIO	Q 691.39
						Q 2,132,146.40
10 AREA DE JUEGOS INFANTILES		900	M2			
No.	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	P.U.	TOTAL	TOTAL DEL RENGLO
10.1	BASE COMPACTADA tc=0.15 mts	900.00	M2	Q 210.00	Q 189,000.00	
10.2	PISO DE PLAZA	490.00	M2	Q 120.00	Q 58,800.00	
10.3	INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	GLOBAL	Q 2,500.00	Q 2,500.00	
10.4	JUEGOS	1.00	GLOBAL	Q 15,000.00	Q 15,000.00	
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	Q 265,300.00
					IMPREVISTO	Q 26,530.00
					COSTO DIRECTO	Q 291,830.00
					COSTO INDIRECTO	Q 160,506.50
					COSTO UNITARIO	Q 502.60
						Q 452,336.50
11 CONSERJERIA		142	M2			
No.	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	P.U.	TOTAL	TOTAL DEL RENGLO
11.1	MAMPOSTERIA (incluye cimentacion, levantado, refuerzo y acabado en muros)	472.00	M2	Q 195.00	Q 92,040.00	
11.2	LOSA TRADICIONAL	179.50	M2	Q 310.00	Q 55,645.00	
11.3	PISO (incluye base de concreto + piso ceramico)	143.00	M2	Q 295.00	Q 42,185.00	
11.4	INODOROS	2.00	U	Q 580.00	Q 1,160.00	
11.5	MINGITORIOS	1.00	U	Q 300.00	Q 300.00	
11.6	LAVAMANOS	4.00	U	Q 380.00	Q 1,520.00	
11.7	PUERTAS	9.00	U	Q 900.00	Q 8,100.00	
11.8	VENTANERIA DE ALUMINIO	16.00	M2	Q 750.00	Q 12,000.00	
11.9	INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	GLOBAL	Q 2,500.00	Q 2,500.00	
11.10	INSTALACIONES HIDRAULICAS	1.00	GLOBAL	Q 1,350.00	Q 1,350.00	
					SUBTOTAL COSTO DIRECTO	Q 23,950.00
					IMPREVISTO	Q 2,395.00
					COSTO DIRECTO	Q 26,345.00
					COSTO INDIRECTO	Q 14,489.75
					COSTO UNITARIO	Q 287.57
						Q 40,834.75
COSTO TOTAL DEL PROYECTO					Q	23,706,168.14

PRESUPUESTO POR RENGLONES

No.	REGLON	CANT.	UNIDAD	P.U.	TOTAL DEL REGLON
1	TRABAJOS PRELIMINARES	34,353.50	M2	Q 10.77	Q 369,875.28
2	INGRESO PRINCIPAL	1	global	Q 358,272.95	Q 358,272.95
3	GARITA DE CONTROL Y PARQUEO	5,233.34	M2	Q 561.86	Q 2,940,425.10
4	ADMINISTRACION	158.49	M2	Q 1,898.28	Q 300,851.19
5	GIMNASIO (cancha polideportiva techada)	2,321.56	M2	Q 3,481.62	Q 8,082,778.34
6	ESTADIO	16,911.00	M2	Q 299.38	Q 5,062,796.31
7	CANCHAS AL AIRE LIBRE Y VESTIDORES	2,150.00	M2	Q 1,251.30	Q 2,690,285.40
8	PISCINA Y VESTIDORES	809.50	M2	Q 1,575.75	Q 1,275,565.91
9	URBANIZACION Y PLAZAS	3,083.86	M2	Q 691.39	Q 2,132,146.40
10	AREA DE JUEGOS INFANTILES	900	M2	Q 502.60	Q 452,336.50
11	CONSERJERIA	142	M2	Q 287.57	Q 40,834.75
COSTO TOTAL DEL PROYECTO					Q 23,706,168.14

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Se propuso el proyecto arquitectónico en el municipio de Olopa, Chiquimula para un mejoramiento deportivo y de convivencia social.
- Se alcanzó el modelo de diseño satisfaciendo todos los requerimientos arquitectónicos, climáticos, topográficos y constructivos.
- Se establecieron las necesidades concretas de acondicionamiento tomando en consideración todas las instalaciones que cumplan con el tipo de Complejo Deportivo requerido con respecto al número de la población.
- Se determinaron las necesidades recreativas y deportivas de la población, en el contexto de su cultura.
- Se realizó el proyecto de graduación como parte de apoyo a las bases inferiores de los deportes que se practican actualmente en el municipio de Olopa.

RECOMENDACIONES

- Para la realización del proyecto es más factible la construcción del mismo por fases, mediante el cual se podrá autofinanciar el proyecto logrando así solventar en un principio el alto costo del proyecto.
- Al momento de ejecutar el proyecto se deberá de realizar el diseño estructural del mismo, así como actualizar los costos de materiales y mano de obra. En la fase de planificación del proyecto, realizar un estudio y pruebas de laboratorio para analizar las densidades del suelo, mediante esto poder determinar la tipología de cimentación de toda la edificación.
- El proyecto está planteado para satisfacer las necesidades de la población actual y tiene una proyección de 20 años lo cual se debe de verificar con la tasa de crecimiento poblacional al momento de su ejecución.
- Las autoridades del municipio deben establecer las políticas que permitan el mantenimiento y la revitalización de las instalaciones deportivas, tanto existentes, como las del presente proyecto.

FUENTES CONSULTADAS

LIBROS

1. Código Municipal. Secretaria de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia. Guatemala.
2. Constitución Política de la República de Guatemala. 1986.
3. Diccionario Pequeño Larousse, Editorial Sopena, México, 1,992.
4. Enciclopedia Salvat, Tomos 3, 6, 12. 1,973
5. Ley de Educación Física Deporte y Recreación, Lima Perú, 1,988.
6. Neufert, Ernest, Arte de Proyectar en Arquitectura, España 9ª. Edición,1995.
7. Plazola. Alfredo, Arquitectura Deportiva, México. Edición Limusa-Wiley, 1,981.
8. Varios Autores Manual de Educación Física y Deportes. Editorial OCEANO.1,998.

TESIS

1. De la Roca Coronado, Leonel Alberto. Academia Deportiva Nacional, Como Proyecto Arquitectónico. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. 1,984.
2. Mendizábal Helvy. Diagnostico Socioeconómico de Potencialidades Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, 2,000.
3. Orozco Jaime Alfredo. Complejo Deportivo Municipal de San Pedro Sacatepéquez, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, 1,996.
4. Torres Caravantes Edgardo Centros Deportivos para la ciudad de Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Arquitectura, 1,973.
5. Véliz Rizzo, Sergio Enrique. El Deporte como medio de recreación en el municipio de San Felipe, Reu. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura 1,984.

Guatemala, enero 21 de 2015.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Arq. Carlos Valladares Cerezo
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **JUAN PABLO RAMON PÉREZ RONQUILLO**, Carné universitario No. **2003 13930**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **Complejo Deportivo para el municipio de Olopa, Chiquimula**, 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 requerida, por lo que recomiendo darle continuidad al proceso correspondiente, antes de que se realice la impresión de dicho documento de investigación.

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



Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: **3122 6600** - 5828 7092 - 2232 9859 - 2232 5452 - maricellasaravia@hotmail.com

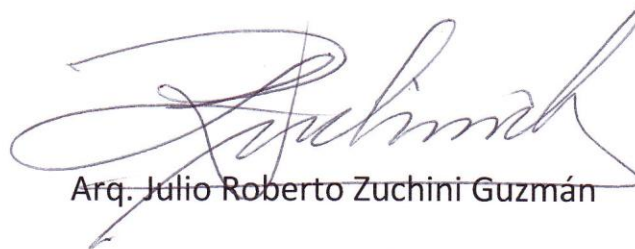
**“COMPLEJO DEPORTIVO
PARA EL MUNICIPIO DE OLOPA,
CHIQUMULA”**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Juan Pablo Ramon Pérez Ronquillo

Asesorado por:



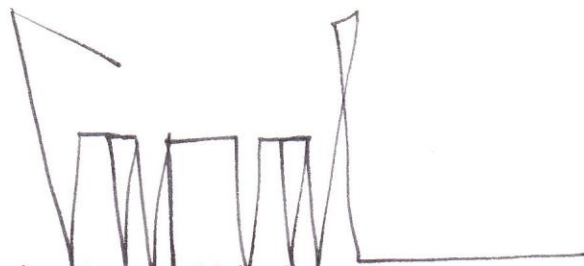
Arq. Julio Roberto Zuchini Guzmán



Arq. Sergio Enrique Veliz Rizzo

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Decano