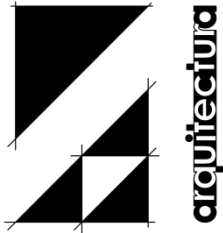


POLIDEPORTIVO DE COMBATE
JUEGOS CENTROAMERICANOS Y DEL CARIBE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE
ARQUITECTURA



POLIDEPORTIVO DE COMBATE JUEGOS CENTROAMERICANOS Y DEL CARIBE QUETZALTENANGO

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA POR
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

AL CONFERIRSE EL TÍTULO DE
ARQUITECTA

“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 DE
GUATEMALA”

GUATEMALA, JUNIO DE 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



POLIDEPORTIVO DE COMBATE JUEGOS CENTROAMERICANOS Y DEL CARIBE QUETZALTENANGO

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA POR:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

AL CONFERIRSE EL TÍTULO DE
ARQUITECTA

“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 DE
GUATEMALA”

GUATEMALA, JUNIO DE 2014.





MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

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

TERNA EXAMINADORA

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario
Arq. Arturo César Anibal Córdova Anleu	Examinador
Arq. Dora Ninette Reyna Zimeri	Examinadora
Arq. Erick Raúl Martínez Ponce	Examinador

ASESOR

Arq. Arturo César Anibal Córdova Anleu



ACTO QUE DEDICO

A AJAW

Arquitecto, creador y formador del universo, por la sabiduría y oportunidad de vida y de existencia.

A MIS ABUELAS Y ABUELOS

Mis raíces más profundas, quienes inspiran toda lucha con su vida y con su ejemplo.

A MI MADRE NOHEMI HAZ

Por su amor incondicional y apoyo en todas las áreas de mi vida y de todas las formas.

A MI PADRE BENJAMIN CHAJ

Por su apoyo material, consejos y sacrificios para verme alcanzar este triunfo.

A MI HERMANA QUETZALÍ CHAJ

Por su compañía, alegría y solidaridad en todo momento.

A MI FAMILIA

Tíos, tías, primos, primas, por sus palabras de aliento, su motivación y aprecio.

A MIS AMIGOS Y AMIGAS

Por ser parte de cada experiencia grabada en mi mente y mi corazón.



AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Alma mater, lugar donde los sueños se alcanzan y se forman a los profesionales del pueblo y para el pueblo.

A MI ASESOR

Arq. Arturo César Anibal Córdova Anleu

Con especial cariño por su solidaridad, apoyo y conocimientos compartidos para la realización de este proyecto.

A MI CONSULTOR Y CONSULTORA

Arq. Erick Raúl Martínez Ponce

Arq. Dora Ninette Reyna Zimeri

Por su asesoría profesional en este proyecto.

A todas las personas que me ayudaron y motivaron a alcanzar esta meta, con todo mi cariño y respeto.



INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
C A P I T U L O 1	2
M A R C O C O N C E P T U A L	2
1. A n t e c e d e n t e s	3
1.1. Antecedentes del territorio	3
1.1.1. Historia de Quetzaltenango:.....	3
1.1.2. Cultura e Identidad	3
1.2. Antecedentes históricos de los deportes de combate.....	4
1.2.1. Origen de los deportes de Combate	4
1.3. Antecedentes de los Juegos Centro Americanos y del Caribe	5
1.4. Antecedentes Técnicos.....	6
1.5. Antecedentes Legales de Cooperación.....	7
1.6. Antecedentes de Infraestructura.....	7
2. J u s t i f i c a c i ó n	8
3. O b j e t i v o s	9
3.1 General.....	9
3.2 Específicos	9
4. P l a n t e a m i e n t o d e l P r o b l e m a	10
5. D e l i m i t a c i ó n	11
5.1 Delimitación Geográfica.	11
5.2 Delimitación temporal.....	12
6. M e t o d o l o g í a	12
6.1 Investigación Documental y de Campo	12
6.2 Proceso de Diseño	13
6.3 Esquema Metodológico de Investigación Específico:	14
7. R e c u r s o s	15
7.1 Humanos	15



7.2	Económicos	15
7.3	Físicos	15
C A P I T U L O 2		16
M A R C O T E O R I C O		16
8 .	C o n c e p t o s y D e f i n i c i o n e s	17
8.1	Deporte	17
8.2	Polideportivo:	17
8.3	Clasificación del Deporte en Guatemala	17
8.4	Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala - CDAG –	18
8.5	Clasificación de los Deportes:	18
8.6	Clasificación de los deportes de Combate.	18
MARCO JURÍDICO		23
9 .	L e y e s a N i v e l I n t e r n a c i o n a l	23
9.1	Carta Internacional de la Educación física y el deporte (UNESCO).	23
9.2	Normativo de Instalaciones deportivas de España –NIDE- para Salas y Pabellones, 2005.	24
10.	A nivel nacional	26
10.1	Constitución Política de la República de Guatemala	26
10.2	Estatuto organización centroamericana y del caribe (ODECABE)	26
10.3	Manual de sistema de clasificación de la AMBC para los Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe, Manual de la Odecabe:	27
10.4	Ley nacional del deporte, ministerio de cultura y deportes Guatemala.	27
10.5	Norma de Reducción de desastres Número dos –NRD2- Coordinadora Nacional para la reducción de Desastres-CONRED-	28
11 .	C a s o s A n á l o g o s	29
11.1	Domo CODE	29
	Descripción general	29
	Análisis funcional	29
	Análisis formal	32
11.2	Centro de recreación y bienestar Campus Universidad de Houston	32



Análisis funcional.....	32
Análisis formal.....	33
12. Impacto del proyecto en el Entorno	34
12.1 Impacto Ambiental.....	34
12.2 Impacto Económico y Social	35
13. Aspectos Teoría de la arquitectura	35
13.1 Constructivismo.....	36
13.1.1 Características	36
13.1.2 Aplicación en el proyecto	37
13.2 Arquitectura prehispánica:	37
13.2.1 Características	37
13.2.2 Aplicación en el proyecto	37
13.3 Eeclecticismo.....	37
13.3.1 Aplicación en el proyecto:	38
C A P I T U L O 3	39
M A R C O R E F E R E N C I A L	39
14. Descripción Poblacional del Departamento ..	40
.....	40
14.1 Ubicación Geográfica del proyecto.....	40
15. Aspectos Físico-Ambientales a Nivel	
Departamental	40
15.1 Recursos Naturales.....	40
15.2 Ambiente.....	41
15.2.1 Clima.....	41
15.2.2 Lluvia	41
15.2.3 Temperatura.....	41
15.2.4 Humedad:.....	42
15.2.5 Vientos:	42
15.3 Tierra.....	42



15.3.1	Topografía	42
15.3.2	Geomorfología.....	42
15.3.3	Cuencas:	42
15.3.4	Vegetación:.....	43
15.3.5	Accidentes geográficos:.....	43
15.3.6	Movimientos telúricos.....	43
15.4	Agua	44
15.4.1	Ríos Principales.....	44
15.4.2	Lagunas.....	44
15.5	Vialidad.....	44
15.5.1	Vías de Comunicación a nivel nacional	44
15.5.2	Accesos a nivel municipal	45
16.	Aspectos Poblacionales a Nivel	
	Departamental	46
16.1	Demografía.....	46
16.2	Por área de residencia (rural, urbana).....	47
16.3	Población por género	47
16.4	Población por grupo étnico	48
16.5	Población por edad.....	48
16.6	Densidad poblacional	48
16.7	Lugares de Recreación.....	48
17.	Aspectos Económicos	49
17.1	Comercio.	49
17.1.1	Sector Industrial	49
17.1.2	Producción artesanal	49
17.1.3	. Microempresas y Comercios.....	49
17.1.4	Mercado	50
17.1.5	Avicultura	50
CAPITULO 4	51	
MARCO DIAGNOSTICO	51	



18. Aspectos Relacionados a la Infraestructura y Equipamiento Urbano a Nivel Municipal	52
18.1 Infraestructura	52
18.1.1 Vivienda.....	52
18.1.2 Servicio de Agua Potable	52
18.1.3 Servicio de energía eléctrica	53
Tabla 7. Establecimientos Educativos de todos los Niveles. Fuente: Mineduc 2008	53
18.2 Equipamiento:	53
18.2.1 Salud.....	53
18.2.2 Educación	54
18.2.3 Recreación	54
19. Aspectos Físico-Ambientales	54
19.1 Municipio De Olintepeque	54
19.1.1 Vialidad.....	54
19.1.2 Transporte público	55
19.1.3 Servicios.....	55
20. Análisis del Sitio	55
21. Aspectos Poblacionales	60
21.1 Radio de Influencia:.....	60
22. Agentes y Usuarios	61
22.1 Usuarios para las instalaciones de espectadores, Aforo requerido	61
22.2 Competidores/as y/o Estudiantes. Aforo para Áreas de Enseñanza-aprendizaje y prácticas.	61
22.2.1 Espectadores	64
22.2.2 Cuerpo técnico:	64
22.2.3 Medios de Comunicación:	65
22.2.4 Servicios médicos:	65
22.2.5 Área administrativa:	65



22.2.6	Aparcamientos	65
CAPITULO 5		67
FASE DE DISEÑO		67
23.	Premisas de diseño	68
23.1	Premisas de diseño morfológicas	68
23.1.1	Fundamento filosófico del proyecto	68
23.2	Premisas de diseño estructurales	71
23.2.1	Características del sistema estructural:	71
23.2.2	Pre dimensionamiento de los elementos estructurales:	71
23.3	Premisas de diseño ambientales	72
23.4	Premisas de diseño funcionales.....	72
23.4.1	Cálculo de vías de evacuación.	72
23.4.2	Cálculo de los tiempos de evacuación	72
24.	GRAFICACION DE LAS PREMISAS DE DISEÑO	73
25.	PROGRAMA DE NECESIDADES :	80
	AREA PRIVADA INGRESO DE DEPORTISTAS Y PERSONAL TÉCNICO Y DE ENTRENAMIENTO	80
	AREA DE RELAJACIÓN	82
	AREA DE PERSONAL TECNICO.....	82
	CLINICA MÉDICA:.....	83
	AREA DE DOPAJE	83
	DUELA DEPORTIVA	83
	AREA DE SERVICIO	84
	AREA AMINISTRATIVA	84
	AREA PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN	84
	AREA PÚBLICA	85
	AREA DE PARQUEOS.....	85
26.	CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS	85
27.	DIAGRAMAS DE RELACIONES	97



28.	PROPUESTA ARQUITECTONICA	102
29.	APUNTES	131
30.	PRESUPUESTO	136
31.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	140
	CONCLUSIONES	144
	RECOMENDACIONES	145
	Bibliografía	146

INDICE DE IMAGENES

Ilustración 1. Terreno Disponible, Labor Ovalle, Quetzaltenango. Fuente: Imagen de satélite Google Chrome.com	5
Ilustración 2. El Quezalteco oficializa que Quetzaltenango será la sede para los Juegos C.A. en el 2018. Fuente: El Quezalteco.....	5
Ilustración 3. Complejo deportivo, Quetzaltenango. Fuente: Siglo 21 19 de octubre de 2013	7
Ilustración 4. Módulo de entrenamiento de Judo, complejo deportivo Quetzaltenango. Fuente: elaboración propia	7
Ilustración 5. Módulo de entrenamiento de Karate complejo deportivo Quetzaltenango. Fuente: elaboración propia	7
Ilustración 6. Mapa de Ubicación del Proyecto. Fuente: Elaboración propia.	11
Ilustración 7 Esquema metodológico General. Fuente: Elaboración propia.....	13
Ilustración 8. Metodología de la Investigación. Fuente: Elaboración Propia	14
Ilustración 9. Tamaño del cuadrilátero para boxeo. Fuente: Plazola Cisneros, México Df. 1989	19
Ilustración 10, campo para Florete. Fuente: Plazola Cisneros, México Df. 1989	20
Ilustración 11, Campo de espada y Sable. Fuente: Plazola Cisneros, México Df. 1989.....	20
Ilustración 12. Medidas Reglamentarias para un espacio de combate para Judo. Fuente: Plazola Cisneros, México Df. 1989.....	20
Ilustración 13. Medidas reglamentarias, Plataforma para lucha libre. Fuente: Plazola Cisneros, México Df. 1989	21
Ilustración 14. Medidas reglamentarias para un espacio de combate de Karate. Fuente: Plazola Cisneros, México DF. 1989	22
Ilustración 15. PLANTA BAJA, DOMO CODE, GUADALAJARA MEXICO.....	30
Ilustración 16. PLANTA ALTA, DOMO CODE, GUADALAJARA MEXICO.....	31
Ilustración 17. FACHADA PRINCIPAL, DOMO CODE, GUADALAJARA MEXICO.	31
Ilustración 18. Fachada principal. Fuente: www.Wikipedia.com	32



Ilustración 19. Apunte interior. Fuente: www.wikipedia.com	32
Ilustración 20. PLANTA BAJA, CENTRO DE RECREACIÓN Y BIENESTAR CAMPUS UNIVERSIDAD DE HOUSTON.....	33
Ilustración 21. PLANTA ALTA, CENTRO DE RECREACIÓN Y BIENESTAR CAMPUS UNIVERSIDAD DE HOUSTON.....	33
Ilustración 22. Vista exterior, Centro de recreación y bienestar Campus Universidad de Houston. Fuente: www.wikipedia.com	34
Ilustración 23. Vista exterior, Centro de recreación y bienestar Campus Universidad de Houston. Fuente: www.wikipedia.com	34
Ilustración 24. Club de Trabajadores Rusakov en Moscú. Fuente: http://lostonsite.wordpress.com	36
Ilustración 25. Estela Maya, arte prehispánico. Fuente: www.arquitecturamaya.com	37
Ilustración 26. Sistema constructivo de Marcos rígidos.	38
Ilustración 27. Arquitectura Maya. Fuente: Dunas de Cidonya blogspot, arquitectura Maya.	38
Ilustración 28. Áreas protegidas, Fuente: Diagnóstico Territorial del valle de Quetzaltenango (Comisión ciudadana de acompañamiento y seguimiento a la planificación estratégica territorial del valle de Quetzaltenango)	40
Ilustración 29. Zonificación topográfica de alturas de Quetzaltenango y alrededores basados en la altura sobre el nivel del mar.....	41
Ilustración 30. Geomorfología cabecera departamental Quetzaltenango. Fuente: Plan de Desarrollo Departamental 2011-2025.....	42
Ilustración 31. Ubicación de Volcanes en el Municipio de Quetzaltenango. Fuente: Plan de vivienda de la Municipalidad de Quetzaltenango, INSIVUMEN, PROINFO, IGN, INE, MAGA.....	43
Ilustración 32. Sistema de Información Urbana, Plan de Desarrollo Departamental Quetzaltenango 2011-2025	44
Ilustración 33. Vías de comunicación a nivel Nacional. Fuente: Caminos.....	44
Ilustración 34. Red de comunicación vial, cabecera departamental Quetzaltenango. Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Quetzaltenango 2011-2025.....	46
Ilustración 35. Sistema de Información Urbana -SIU-. Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Quetzaltenango 2011-2025.....	47
Ilustración 36. MAPA DE UBICACIÓN DEL SECTOR. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	56
Ilustración 37. Radio de Influencia del Proyecto. Fuente: Elaboración Propia	60
Ilustración 38. Planta de Conjunto. Fuente: Dossier para la candidatura a los juegos centroamericanos y del caribe.	65
Ilustración 39. Segmento de Planta de Iximché. Conformación de una Ciudad, época pre-hispánica. Fuente: Estudio de 13 capitales Mayas del 1500.	69
Ilustración 40. Planta de Idea generatriz de Proyecto. Fuente: Elaboración propia.	70
Ilustración 41. Vista aérea de conjunto.	131
Ilustración 42. Apunte aéreo de fachada representativa del pueblo Maya. Fuente: elaboración Propia.	131



Ilustración 43. Vista de ingreso desde plaza. Fuente: elaboración propia.....	132
Ilustración 44. Vista de módulos de práctica de deportes de combate, Lado Oeste. Fuente: Elaboración propia.	132
Ilustración 45. Vista aérea de ingreso de público a duela deportiva. Fuente: elaboración propia.	133
Ilustración 46. Vista de ingreso de público desde plaza. Fuente: Elaboración propia.	133
Ilustración 47. Apunte exterior desde parqueo Privado. Fuente: Elaboración Propia.....	134
Ilustración 48. Vista aérea desde pasillo de distribución privado de deportistas a fachada posterior de duela. Fuente: elaboración Propia.	134
Ilustración 49. Ingreso a Duela deportiva desde módulos de práctica de deportes de combate. Fuente: Elaboración propia.	135
Ilustración 50. Vista de módulos de práctica de deportes de combate desde plaza de ingreso lado sur. Fuente: Elaboración propia	135



INDICE DE TABLAS

En los planes de urbanismo y de ordenación rural se han de incluir las necesidades a largo plazo en materia de instalaciones, equipo y material para la educación física y el deporte, teniendo en cuenta las posibilidades que ofrece el medio natural. Tabla 1 Resumen consolidado de los espacios útiles de los diferentes deportes de combate. Fuente: Normativo de Instalaciones deportivas -NIDE- España 201323

Tabla 2. Espacios útiles al deporte para las Salas Especializadas. Fuente: Normativo de Instalaciones -NIDE- España 201325

Tabla 3. Espacios Auxiliares a los Deportistas, salas complementarias y Especializadas. Fuente: Normativo de Instalac -NIDE- España 201325

Tabla 4. Normativa para la cantidad máxima de competidores para los Juegos Centroamericanos y del Caribe 2018. Fuente: Manual de clasificación de la ODECABE27

Tabla 5. Actividades agropecuarias de Quetzaltenango. Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Quetzaltenango 2011-2025.....49

Tabla 6. Infraestructura de casas habitacionales Cabecera departamental Quetzaltenango. Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Quetzaltenango 2011-202552

Tabla 7. Establecimientos Educativos de todos los Niveles. Fuente: Mineduc 200853

Tabla 8. REQUERIMIENTOS DE COMPETIDORES ODECABE62

TABLA 9. ESTADISTICA DE PARTICIPANTES, CENTRO INTERCULTURAL. QUETZALTENANGO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.62

Tabla 10. Aforo requerido por la ODECABE. Fuente: Elaboración Propia64

TABLA 11. CLASIFICACION DE LOS PABELLONES DEPORTIVOS SEGÚN EL AFORO. Fuente: -NIDE-...64



INTRODUCCIÓN

La necesidad planteada de contar con un espacio físico que albergue los Juegos Centroamericanos y del Caribe en el 2018 cuya sede hasta hace unos meses podría ser el departamento de Quetzaltenango, propicia el estudio de los espacios con los que se cuentan para la práctica de los deportes. Este estudio devela las condiciones reales de la infraestructura deportiva que se cuenta y el planteamiento de proyectos que cubran las necesidades y condiciones mínimas para deportistas a nivel local, nacional e internacional.

En el caso específico del proyecto denominado: Polideportivo de Combate juegos Centroamericanos y del Caribe Quetzaltenango, este estudio también devela no solo la necesidad de contar con un espacio para presenciar el evento competitivo de las distintas disciplinas (Boxeo, Esgrima, Karate, Tae-kwondo, Karate-do, judo, lucha libre y grecorromana) sino también espacios para el aprendizaje y la práctica de los mismos, ya que a nivel local, estas disciplinas no son practicadas en una sola instalación deportiva que agrupe todas estas disciplinas, y lo existente en cuanto a infraestructura se encuentra en condiciones inadecuadas, por lo que en el presente proyecto, se propone un espacio para apreciar la competición que cumple con las características descritas por la ODECABE y en el mismo terreno, módulos independientes para generar en un ambiente apropiado el proceso de enseñanza-practica-aprendizaje para albergar a la población joven a nivel local y nacional, pues es un proyecto único en su naturaleza.

A sabiendas de la riqueza cultural de nuestro país, Maya, este proyecto es planteado desde una mirada contemporánea-cultural, que reúne elementos arquitectónicos contemporáneos constructivistas, de arquitectura proyectiva y filosofía Maya, fusionados en una propuesta ecléctica con pertinencia cultural.

La fase de proceso de diseño, caja de cristal, ha sido capaz de reunir todos estos planteamientos teóricos aplicándolos en la elaboración de premisas de diseño morfológicas, estructurales, ambientales y espaciales, cálculo de espacios de mobiliario uso y circulación peatonal, diagramas de relaciones y por último diseño arquitectónico de plantas, volumetría y emplazamiento exterior. Por último, se plantea un presupuesto estimado y un cronograma de ejecución del proyecto.



CAPITULO 1

MARCO CONCEPTUAL

INTRODUCCIÓN:

En el Marco Conceptual se presenta el conjunto de enunciados que construyen de manera sistemática la concepción del proceso de la investigación. Se va desarrollando el planteamiento del tema y sus antecedentes, justificación, objetivos generales y específicos, delimitación física y/o geográfica, delimitación temporal, recursos, físicos, humanos entre otros, así mismo la metodología en la que se llevará a cabo la investigación. En esos antecedentes se hace mención del deporte milenario propio de las culturas originarias en Mesoamérica antes de la invasión y que personalmente, por los antecedentes, la historia, cosmovisión y filosofía, consideré como el deporte de combate de nuestros antepasados. Este deporte de combate con una base cosmogónica de nuestros pueblos, aunque no forme parte del listado de deportes de combate practicados en eventos deportivos, se convierte más adelante, en el capítulo cinco, el eje central de la fundamentación filosófica del proyecto.



1. ANTECEDENTES

1.1. ANTECEDENTES DEL TERRITORIO

1.1.1. Historia de Quetzaltenango:

En la época prehispánica, el departamento de Quetzaltenango, fue uno de los territorios ocupados por los señoríos k'iche' y Mam, en las cuales la población se encontraba alrededor de las ciudades fortaleza.

A la venida de los españoles la región se encontraba densamente poblada miles de indígenas participaron en las luchas contra los españoles, demostrando su fuerte resistencia.

El municipio de Quetzaltenango históricamente ha sido la segunda ciudad en importancia a nivel nacional, después de la ciudad de Guatemala. El 1º. De octubre de 1825 el diputado Juan José Flores, hermano del doctor Cirilo Flores pidió a la Asamblea conceder el título de “ciudad entre otros a Quetzaltenango”. Fue reconocido como ciudad según decreto número 63, conforme consultado en el Archivo General de Centroamérica, está fechado el 29 de octubre de 1825 y con la ortografía de su época dice “1º. El pueblo de Quetzaltenango se denominará en lo sucesivo ciudad de Quetzaltenango”.

Quetzaltenango es el nombre que se le otorgo a este departamento según la división política-administrativa, significa: Muralla del Quetzal. Sin embargo, antes de la visita de los hermanos del pueblo K'iche' se conocía como Culaja, nombrada así por los hermanos del área Mam que se asentaron por primera vez en estas tierras, Culaja quiere decir Garganta de Agua.

Cuando los hermanos del pueblo K'iche' se asentaron en estas tierras se denominó Xe'lajuj No'j que quiere decir bajo las diez sabidurías, Xe'= debajo, lajuj= diez, N'oj= nahual de la sabiduría en el calendario maya. (Arenas, 2006)

1.1.2. Cultura e Identidad

Se refiere al conjunto de valores que nos hacen pertenecientes a una colectividad histórico-cultural y que nos caracteriza del resto del mundo, son rasgos únicos de cosmovisión, civilización, costumbres y tradiciones. En Xelajuj No'j (Quetzaltenango) residen fundamentalmente dos grupos étnicos de descendencia Maya que son K'iche' y Mam, en su mayoría conservan sus creencias, cosmovisión, costumbres, las mujeres son quienes han conservado sus trajes, en las comunidades del área rural se conserva el idioma que es una forma de representación de la realidad y que fortalece su identidad como grupo.

El pueblo K'iche' se encuentra en los municipios de Quetzaltenango, La Esperanza, San Mateo, Cantel, Salcája, Olinstepeque, Zunil, Almolonga, San Carlos Sija, San Francisco La Unión, El Palmar.

El Pueblo Mam, en cambio, se encuentra en los municipios de: Cabricán, Huitán, Concepción Chiquirichapa, San Juan Ostuncalco y San Martín Sacatepéquez. (Mam, 2009)

Los municipios del pueblo mestizo o no indígena en Colomba, Génova, Flores Costa Cuca y Coatepeque. 1

¹Este estudio se encuentra en el Plan de Desarrollo de jóvenes del Pueblo Maya Mam de Quetzaltenango, Asociación comunitaria de desarrollo integral Mam –ACODIMAM- , primera edición 2011.



El Pueblo K'iche y Mam, han conservado muchos de sus lugares sagrados dónde realizan ceremonias de acuerdo al nahual del día, cambio de era, año nuevo Maya y en festividades importantes como graduaciones, bodas, cumpleaños.

1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS DEPORTES DE COMBATE

Actualmente en Quetzaltenango no existen antecedentes de un proyecto que cuente con las características de ser un polideportivo exclusivamente para deportes de combate, de hecho, en centro américa y otras sedes de los juegos centro americanos del caribe, tampoco existen edificaciones que hayan sido diseñadas exclusivamente para esta rama del deporte. Esta propuesta en el país y el departamento nace a raíz de no contar con la infraestructura que requiere un evento de esta magnitud internacional, y poder contar con espacios ad hoc a los deportistas a nivel local, nacional, e internacional que gusten de esta actividad física y mental. Sin embargo se presentan antecedentes históricos generales de esta disciplina deportiva y los antecedentes específicos que antecedieron a la propuesta.

Todas las civilizaciones han tenido juegos y rituales de lucha que podían incluirse como culto a un Dios o poder sobrenatural, como entrenamiento en la lucha por la subsistencia, como demostración de poder etc., estas actividades de lucha y combate originariamente contemplaban todas las posibilidades de que dispone el ser humano para luchar y combatir con su cuerpo, sin límites ni reglas. A pesar de la gran riqueza de juegos de lucha que ha existido en las diferentes culturas, es la cultura Griega Clásica, la que creó y desarrolló las bases y el espíritu deportivo tal como lo conocemos en la actualidad. La lucha, junto con el atletismo, son los deportes probablemente más antiguos y que es objeto de competiciones. Los deportes de combate son herencia de culturas milenarias dónde la sabiduría y la fuerza son los elementos indispensables para su práctica.

1.2.1. Origen de los deportes de Combate

No existe un origen común para la lucha, ya que todas las civilizaciones, incluyendo el pueblo Maya en todas las épocas, han tenido alguna forma de lucha. Aunque no es un deporte de lucha oficial en estos torneos de combate, el deporte ritual de lucha de nuestros antepasados, en Mesoamérica antes de la invasión, es el “Juego de Pelota Maya” en donde se recuerda la victoria de HunAjpu e Ixbalamke a los señores de Xibalba y que sería recordada más adelante por los pueblos indígenas con gran auge hasta el postclásico antes de la invasión en Mesoamérica. (García, 2012)

En España han sobrevivido dos formas de luchas tradicionales muy arraigadas: la Lucha canaria y la Lucha leonesa, y otras dos más desconocidas: el Aluche cantabro y la Lucha baltu de Asturias. La lucha se introdujo en los Juegos Olímpicos de la Antigüedad en el 776 a. C. pero ya existía antes y era conocida por todas las civilizaciones. En efecto se encontraron representaciones de luchadores en las civilizaciones acadia y sumeria.

En la Grecia antigua, la lucha tenía un lugar principal en las leyendas y la literatura. Según determinados mitos, las leyes de dicho deporte habían sido entregadas a los hombres por la diosa Atenea, a través el héroe Teseo. Los romanos también practicaban la lucha en su preparación física.

Japón tiene también una larga tradición de lucha antigua de más de 2.000 años: el primer combate encontrado en los anales japoneses se remonta al 23 AC.



La Biblia en el Génesis nos describe el combate mítico entre Jacob y el Ángel que le vale el cambio de nombre a Israel “el que lucha con Dios”.

A la Edad media, la lucha sigue siendo popular y se beneficia del patrocinio de numerosas casas reales, especialmente en Inglaterra, Francia y Japón.

La lucha libre se admitió en los Juegos olímpicos en la sesión del COI celebrada en París en 1901. Las primeras pruebas olímpicas tuvieron lugar en los Juegos Olímpicos de verano de 1904 a Saint Louis en los Estados Unidos. En 1912, en Suecia, se creó la FILA (Federación Internacional de Luchas Asociadas) que es el organismo internacional que dirige este deporte. En la actualidad, la Federación Rusa domina en lucha, en particular en grecorromana, pero es dominada por Estados Unidos en lucha libre. La reducción del número de categorías de 10 a 7 en permitió la introducción de la lucha femenina con cuatro categorías de peso en los Juegos Olímpicos de Atenas en 2004. (Alfredo, 1989)

El judo se considera como un deporte de pleno derecho a los Juegos Olímpicos. Básicamente los deportes de combate olímpicos son:

- Boxeo
- Esgrima
- Judo
- Lucha grecorromana
- Lucha libre olímpica
- Taekwondo

1.3. ANTECEDENTES DE LOS JUEGOS CENTRO AMERICANOS Y DEL CARIBE

Los Juegos Centroamericanos y del Caribe es un evento multideportivo que se realiza cada 4 años desde 1926, fueron la iniciativa de la Sociedad Olímpica Mexicana ya que después del bajo rendimiento de México en los Juegos Olímpicos de París 1924, proponen realizar un hecho polideportivo incluyendo a los países de Centroamérica con el propósito de disponerse de una forma excelente para tener un alto nivel deportivo encada uno de los países

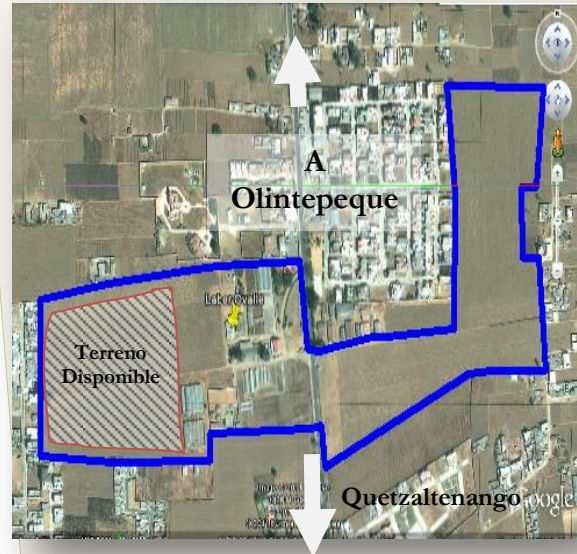


Ilustración 1. Terreno Disponible, Labor Ovalle, Quetzaltenango. Fuente: Imagen de satélite Google Chrome.com



Ilustración 2. El Quezalteco oficializa que Quetzaltenango será la sede para los Juegos C.A. en el 2018. Fuente: El Quezalteco.



que participarían en las justas. El 4 de julio de 1924, se firmó el acta de creación de los juegos Centroamericanos y del Caribe en la ciudad de París.

En 1926, 1930 y 1935 se realizaron los primeros eventos y fueron llamados Juegos Centroamericanos y su organización estuvo a cargo de la Organización Deportiva Centroamericana y del Caribe (ODECABE) y los deportes más destacados fueron el ciclismo, el baloncesto, la natación, la equitación, atletismo, la gimnasia, el triatlón y el squash. En Guatemala se realizaron los VI Juegos Centroamericanos y del Caribe del 28 de febrero al 12 de marzo de 1950.²

El 31 de enero del año 2012, el presidente de la Organización Deportiva Centroamericana y del Caribe (ODECABE), Héctor Cardona, confirmó que solo Quetzaltenango se postuló para ser sede de los Juegos Centroamericanos y del Caribe, en abril se efectuó la supervisión para saber si la ciudad puede organizar el torneo concluyendo que Quetzaltenango puede ser sede de los Juegos³ aunque se cuenta con pocos sitios deportivos que llenen los requerimientos internacionales tanto de medidas oficiales como de aforos. A raíz de esto se hace necesario entonces hacer propuestas para solucionar esta problemática.

1.4. ANTECEDENTES TÉCNICOS.

No existen estudios previos a la infraestructura relacionada con los Juegos Centroamericanos y del Caribe a realizarse en la ciudad de Quetzaltenango y ciudades cercanas, existen algunas tesis de la Facultad de Arquitectura que han abarcado algunas disciplinas de deportes pero no orientadas en este volumen a la ciudad altense.

Cómo se describe más adelante, en Quetzaltenango no existe infraestructura dedicada a él los deportes de combate. Todas las disciplinas se encuentran en distintos espacios deportivos que no cuentan con las condiciones necesarias para su implementación. No existe en Guatemala un polideportivo exclusivo para deportes de combate.

La ODECABE ha creado un dossier⁴ para la Candidatura de Ciudad Sede a los Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe y en él se definen las características generales del país y de Quetzaltenango, el tipo y calidad de las instalaciones deportivas y la infraestructura que habrá que construir; se realizaron análisis generales y particulares de la ciudad sede y las ciudades de apoyo así como su capacidad hotelera y turística.

La municipalidad de Quetzaltenango -en base a los requerimientos de la (ODECABE)- ha planteado en terrenos con los que se cuenta para realizar los proyectos, inicialmente son: el predio Labor Ovalle a inmediaciones del aeropuerto de Quetzaltenango rumbo a al municipio de Olinstepeque, terrenos del ministerio de Agricultura y Ganadería MAGA en la zona 11 de Quetzaltenango a inmediaciones de la Nueva Ciudad de los Altos y el terreno del Antiguo

²<http://www.meta.pr/content/1950-ciudad-de-guatemala-historia-de-los-juegos>

³El Quetzalteco, edición 10 de mayo del 2012.

⁴ Expediente que contiene una información relacionada con un tema que sirve de referencia para su consulta.



Aeropuerto en las fronteras con el municipio de la Esperanza Kilómetro 205, Carretera Salida a San Marcos, espacio físico que actualmente ocupan las oficinas de las Obras Sociales de la Esposa del Presidente SOSEP, para el caso particular del presente proyecto de tesis, se tomará el terreno conocido como Labor Ovalle.

Dentro del curso de Diseño Arquitectónico 9 desarrollado en el segundo semestre del año 2012, se realizaron análisis a nivel urbano en Quetzaltenango proponiendo vías para interconectar a los diferentes centros deportivos, adicionalmente a ello, se realizaron varias propuestas referentes al diseño arquitectónico de la Villa Centroamericana y del Caribe (albergue para deportistas) contándose con 9 diseños para el efecto, se han escogido - por parte de estudiantes con cierre de pensum- los diferentes proyectos para realizar los diferentes diseños para las disciplinas deportivas que se realizaran en las justas deportivas, entre esos trabajos se encuentra el polideportivo de Combate, el que es presentado por esta sustentante.

1.5. ANTECEDENTES LEGALES DE COOPERACIÓN

A principios del mes de agosto del año 2012, se plantea un Convenio Marco de Cooperación entre el Centro Universitario de Occidente CUNOC y la División de Arquitectura y la municipalidad de Quetzaltenango en el cual, la división de arquitectura brindará apoyo a la municipalidad con la elaboración de anteproyectos a nivel urbano arquitectónico a través de cursos de Investigación, Diseño Arquitectónico y Tesis de Grado; dicho Convenio Marco se ha realizado ya con las entidades correspondientes entre la municipalidad de Quetzaltenango y el Centro Universitario de Occidente.

1.6. ANTECEDENTES DE INFRAESTRUCTURA



Ilustración 3. Complejo deportivo, Quetzaltenango.
Fuente: Siglo 21 19 de octubre de 2013



Ilustración 4. Módulo de entrenamiento de Judo, complejo deportivo Quetzaltenango. Fuente: elaboración propia



Ilustración 5. Módulo de entrenamiento de Karate complejo deportivo Quetzaltenango. Fuente: elaboración propia



En Quetzaltenango algunos espacios que albergan estas disciplinas de combate, entre ellas: el Gimnasio Quetzalteco en la 1 Calle entre la 12 y 14 avenida de la zona 3, con un aforo de 1,000 personas, en la cual se practica mayormente baloncesto y voleibol, también boxeo en algunos espacios.

El complejo deportivo con más de 30 años de funcionamiento es un polideportivo tipo “A” ubicado en el barrio Minerva de la zona 3 de Quetzaltenango, donde anteriormente existía un campo de fútbol y pista para carrera de caballos, este complejo deportivo cuenta con un gimnasio multiusos, piscinas, canchas de fútbol, atletismo, baseball, básquet ball y las áreas de apoyo respectivas; el gimnasio multiusos no cuenta con el espacio permanente para realizar los deportes de combate, regularmente se realizan en el Gimnasio Quezalteco.

El centro intercultural en la 4 calle entre 19 y 21 calles de la zona tres es una instalación a la que se le ha dado multitud de usos, entre ellos la Judo, Karate do y Taekwondo se practica en los bajos del graderío norte de este gimnasio, con un área inapropiada para este deporte porque le cabe solamente una pista.

La casa del Deportista en la 1 calle entre 12 y 14 avenida de la zona 3 es una instalación que se utiliza para los entrenamientos de luchas, tiene servicios sanitarios compartidos con tres deportes, un área inadecuada para la práctica. En el Estadio Mario Camposeco se cuenta con un gimnasio de boxeo llamado Torbellino negro, se utiliza para los entrenamientos del deporte de Boxeo, un área inadecuada para la práctica, ya es obsoleta, ya que no tiene espacio para la instalación del ring, no tiene vestidores. En estos edificios se encuentran las sedes de diferentes federaciones y la práctica de algunos deportes como el ping pong, ajedrez, levantamiento de pesas, judo, karate y otros, en condiciones inadecuadas pues no fueron diseñados para estos deportes en específico. (Manual de Candidatura de la ODECABE)

2. JUSTIFICACIÓN

Quetzaltenango está alcanzando los 156,000 habitantes al año 2013 y el normativo mínimo de recreación planteado por la SEGEPLAN apunta a que para el año 2012, nuestra cabecera departamental tiene que contar con 4 parques urbanos y a partir de los 10,000 habitantes se debe de tener equipada a una ciudad con un complejo deportivo, haciendo una proyección a dos décadas, se debería de aumentar por lo menos un parque urbano y construir un parque ecológico y varios complejos deportivos, todo esto sin tomar en cuenta una contienda deportiva como la que se avecina.

Tanto la ciudad de Quetzaltenango como la región sur occidental, no cuentan con instalaciones deportivas tanto en número como en capacidad para llevar a cabo de manera efectiva las contiendas deportivas; es innegable, que si no se cuenta con las instalaciones deportivas para cubrir las necesidades deportivas para el año 2018 en la ciudad de Quetzaltenango y en particular el polideportivo de Combate, se justifica el afrontar el tema a nivel arquitectónico, ya que se carece de toda una serie de medios para afrontar la responsabilidad adquirida, al haber llegado a la conclusión las autoridades de la ODECAB que



hacen falta más medios físicos y que es necesario mejorar las instalaciones existentes, es razón de peso para el planteamiento de este módulo deportivo.

Por lo expuesto anteriormente, en base a la población existente en Quetzaltenango y tomando en cuenta que la ciudad ejerce una centralidad a nivel del occidente del país y sumado a que fue seleccionada como será sede de los XXIII juegos Centroamericanos y del Caribe para el año 2018, es justificable abordar el problema y plantear soluciones urbano arquitectónicas que solventen las necesidad existente de áreas deportivas y en este caso particular un Polideportivo para la práctica de los deportes de combate. Aunque la realización de los juegos centroamericanos y del caribe fueron la razón para plantear los temas propuestos para el polideportivo de combate, por falta de gestión y apoyo por parte de las autoridades estatales la cede se trasladó a otra cede, sin embargo, en el plan de ordenamiento territorial, el uso del suelo que se ha dado a estos terrenos sigue siendo el mismo, porque como se describe en los antecedentes de infraestructura del departamento, no se cuenta con un espacio dedicado a estas disciplinas.

3. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Realizar el anteproyecto del objeto arquitectónico para la práctica de Deportes de Combate para la ciudad de Quetzaltenango para los XXIII Juegos Centroamericanos y del Caribe

3.2 ESPECÍFICOS

1. Proponer una solución arquitectónica específica para la práctica y competición de los deportes de combate a nivel internacional (durante los juegos centroamericanos y del caribe) y nacional (después de los juegos centro americanos y del caribe). para la ciudad de Quetzaltenango para los XXIII Juegos Centroamericanos y del Caribe.
2. Elaborar la propuesta formal arquitectónica del proyecto con pertinencia cultural para la ciudad de Quetzaltenango para los XXIII Juegos Centroamericanos y del Caribe.
3. Realizar un análisis del sitio para que el diseño final sea acorde a las condicionantes ambientales del espacio ubicado en la labor Ovalle de Quetzaltenango. Pará los XXIII Juegos Centroamericanos y del Caribe
1. Presentar un ante presupuesto estimado de la obra física que se propone del objeto arquitectónico para la ciudad de Quetzaltenango para los XXIII Juegos Centroamericanos y del Caribe.



4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El deporte en general es una de las bases para la salud del ser humano, esta debería de ser una actividad esencial en el desarrollo de las personas, tanto a nivel físico como psicológico; podemos constatar que muchas personas realizan actividades deportivas en la vía pública o en espacios poco acordes para ello, los riesgos que corren son elevados y algunos optan por realizar deportes en gimnasios privados donde el costo económico puede ser significativo para personas con recursos limitados.

La obesidad y la hipertensión son factores de riesgo cardiaco. A ello hay que sumar la escasa capacidad de las personas de realizar ejercicio, existen investigaciones⁵, realizadas en 6,213 hombres con pruebas de esfuerzo en rodillos. Entre estos, 3,679 tuvieron resultados anormales en las pruebas o una historia de enfermedad cardiovascular, el resto presentó pruebas normales.

Según la investigación, el indicador más importante de mortalidad era la capacidad máxima de realizar ejercicio. "Para cada aumento en un punto de la tasa de descanso metabólico se confirmó una mejora del 12 por ciento en la supervivencia.

Los resultados demuestran que la asociación entre la capacidad de ejercicio y la muerte por evento cardiovascular no es una relación causal, aunque, debido al alto valor pronóstico de la capacidad deportiva, los expertos recomiendan que se aconseje a los pacientes de riesgo hacer más deporte, los estudios revelan que la carencia de ejercicio debe ser tomado en cuenta como otro factor de peligro cardiaco, al igual que otros indicadores tradicionales como son la hipertensión, el tabaquismo o la obesidad.

Algunos deportes no son practicados por la población ya que no se cuenta con la infraestructura necesaria y por secuela, las prácticas deportivas de los pobladores resultan menos importantes para los individuos y por las autoridades de gobierno dejando sin ejecutar planes y proyectos que pongan a disposición de diferentes personas disciplinas variadas y el campo de escogencia más abierto.

La ciudad capital de Guatemala posee más espacios para realizar deporte y sus diferentes disciplinas, en el interior de la república son escasos esos ambientes, en el altiplano como en el resto del país el equipamiento es mínimo e implementado, la vida útil de los edificios para la práctica de los deportes han caducado, dejando a gran parte de la población con ambientes mínimos para la práctica de deportes más comunes y otras conductas deportivas que no han sido tomadas en cuenta. La situación se hace más complicada puesto que la ciudad de Quetzaltenango es sede de los XXIII Juegos Centroamericanos y del Caribe para el año 2018,

⁵Jonathan Myers, del Centro de Veteranos de Palo Alto, California, Estados Unidos.
<http://www.dmedicina.com>



es un compromiso de país, las instalaciones deportivas existentes no cubren lo mínimo necesario en proporción a espacio e infraestructura para las contiendas que se aproximan.

5. DELIMITACIÓN

5.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA.

Situados dentro del municipio de Quetzaltenango, el terreno está delimitado dentro del terreno llamado “Labor Ovalle”, propiedad del Ministerio de Agricultura, éste se encuentra ubicado al Norte de la ciudad de Quetzaltenango, en los límites urbanos del municipio de Quetzaltenango y el municipio de Olintepeque sobre la carretera que conduce al Municipio de Olintepeque y San Carlos Sija, Ruta Nacional 9N que deriva de la Carretera Centroamericana 1 Oeste CA-1 W; el terreno en general cuenta con una extensión de 145,662.82 m²; actualmente se están realizando los trámites legales para que dicho terreno sea trasladado en propiedad al Ministerio de Cultura y Deportes.

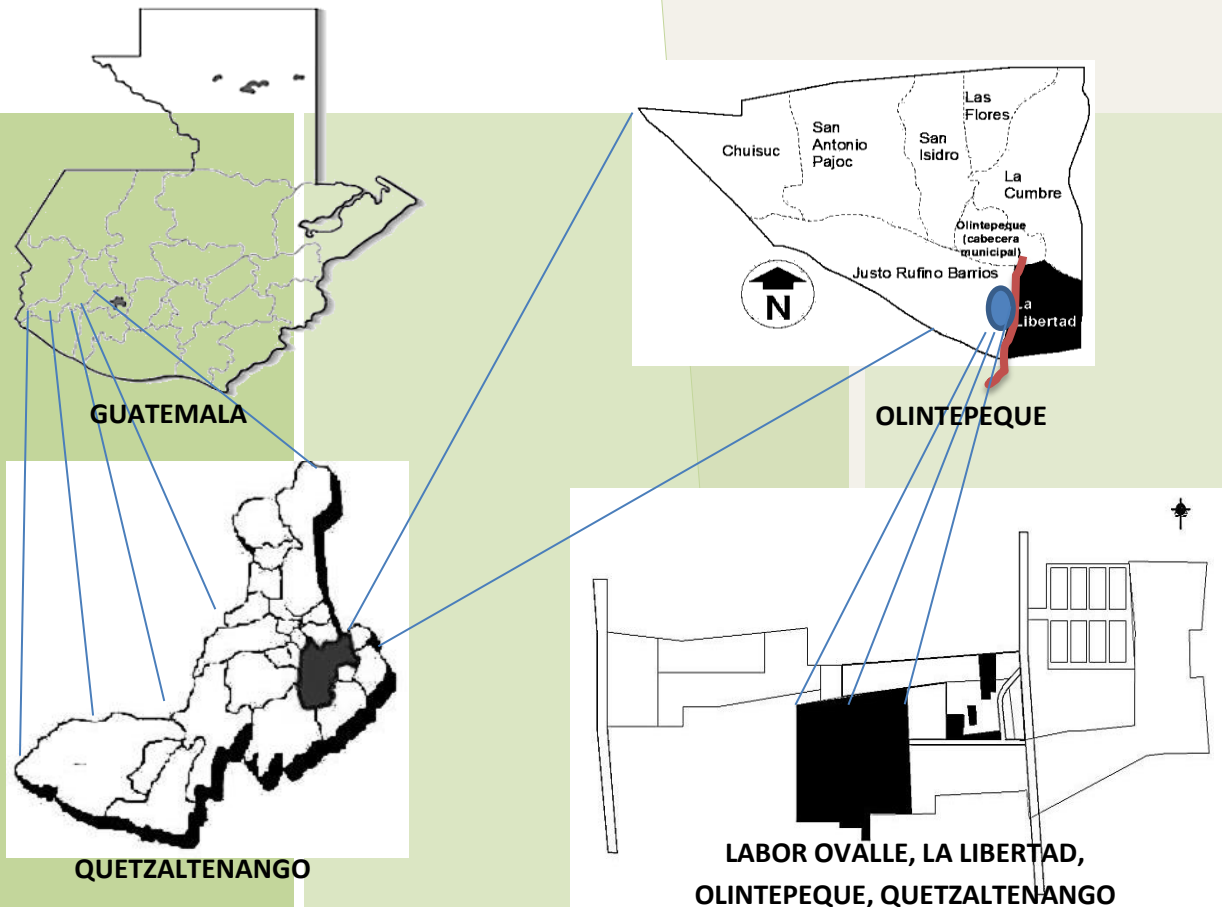


Ilustración 6. Mapa de Ubicación del Proyecto. Fuente: Elaboración propia.



5.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

El período de elaboración de la investigación y la propuesta arquitectónica está normado por la división y la carrera de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, esta norma indica que el tiempo máximo para el desarrollo de la propuesta es seis meses al ser extendido el Acuerdo de Decanato.

6. METODOLOGÍA

El proceso de investigación que se utilizará en el presente trabajo de tesis será el Método Científico. A continuación se presenta un esquema de la aplicación del método científico en este proyecto donde la observación y la documentación van de la mano para garantizar que todas las variables estén tomadas en cuenta en el momento del análisis, posteriormente el procesamiento de esta información teórica y gráfica podrá sintetizarse para plantearnos entonces posibles soluciones, resultados, objetivos y todo aquello que tengamos como fin para darle solución a una problemática o un tema de estudio.

El documento presenta en todo su desarrollo lineamientos metodológicos ordenados formando una estructura teórica de investigación; para ello, se propone la siguiente estructura:

6.1 INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL Y DE CAMPO

Esta etapa toma como fundamento los conceptos teóricos y documentales, entrevistas, encuestas con usuarios, visitas de campo –entre otras-, para luego y en base a los datos obtenidos, poder definir el Programa de Diseño y plantear las premisas generales y particulares de diseño. En este nivel se abarca la Prefiguración de Diseño Arquitectónico el cual será determinado a través de un proceso de diseño que estará definido no solo por los sistemas y principios arquitectónicos sino que también por los factores culturales, históricos y naturales del sitio, basándose en los mismos que generarán el ordenamiento espacial. Los instrumentos de investigación serán los siguientes:

6.1.1. Observación: Como parte del proceso de contextualización de la problemática y sus posibles soluciones, con fotografías, visitas de campo, consulta gráfica y material de apoyo.

6.1.2. Documentación: La documentación consistirá en la lectura y consultas bibliográficas para la obtención de material teórico que fundamenten y respalden el resultado final del diseño.

6.1.3. Recopilación de Datos: En la recopilación de datos se buscarán todos los elementos relevantes que se relacionen directamente con el tema en cuestión para facilitar el análisis y síntesis de la información obtenida, tales como: casos análogos, visitas de campo, esquemas, gráficas y cualquier otro elemento que sea determinante para el producto final.

6.1.4. Análisis: En el análisis se pretende procesar la información gráfica y teórica obtenida, encontrando problemáticas y las variables que se deban tomar en cuenta en las soluciones que plantharemos posteriormente. Será fundamental ser precisos en los elementos a tomar en cuenta para la obtención de resultados pertinentes.



6.1.5. Síntesis: Este es paso abstraemos y formulamos a grandes rasgos objetivos y/o posibles soluciones, se tendrá la capacidad de generar una solución real contextualizada y objetiva del tema en cuestión.

6.1.6. Soluciones, resultados, fines: En este paso culminaremos la investigación iniciada, obteniendo como bien hemos dicho, objetivos claros, que correspondan a necesidades reales y todo aquello que tengamos como fin en la búsqueda de aportar a alguna problemática existente.

6.2 PROCESO DE DISEÑO

Previo al proceso de Diseño Arquitectónico, existen consideraciones que deben de ser contempladas, es decir, una serie de elementos que regirán el diseño desde el análisis y dimensión del solar, los roles de agentes y usuarios, medidas reglamentarias, características topográficas, etc., que darán parámetros para la correcta funcionalidad del objeto a proyectar; situaciones culturales o de ideología podrán conducir la forma general del edificio por medio de una Idea Generatriz, podrá definirse un Programa de Necesidades, Cuadro de Ordenamiento de Datos, Premisas de Diseño urbano y arquitectónico y todo ello conocido como el proceso de diseño de Caja de Cristal.

Los pasos para abordar el diseño con el método: caja de Cristal son:

- Necesidad Planteada
- Investigación
- Nivel de información
- Prefiguración
- Figuración
- Diseño arquitectónico

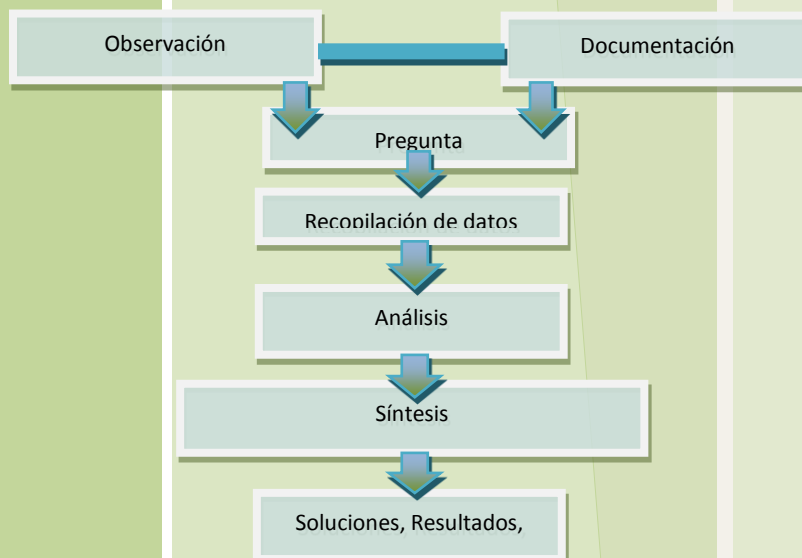


Ilustración 7 Esquema metodológico General. Fuente: Elaboración propia.



6.3 ESQUEMA METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN ESPECÍFICO:

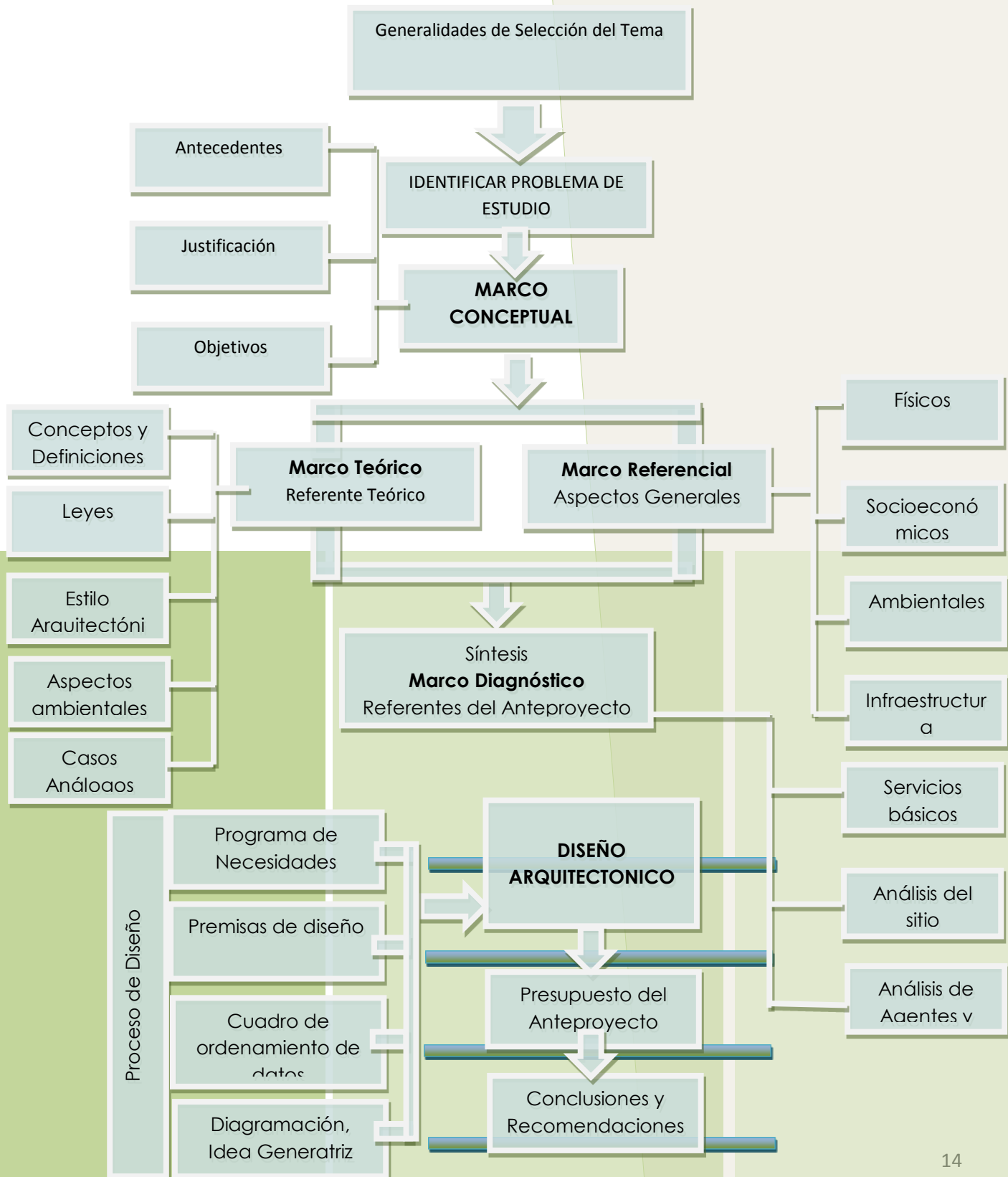


Ilustración 8. Metodología de la Investigación. Fuente: Elaboración Propia



7. **R**ECURSOS

7.1 **HUMANOS**

En apoyo al estudiante, se cuenta con el recurso de asesoría directa por medio de un profesor de la División de Arquitectura y dos arquitectos consultores en apoyo tanto a la fase de investigación teórica.

La misma división de arquitectura con profesores con carrera de ingeniería que pueden colaborar en situaciones estructurales y de instalaciones. Cualquier situación fuera de los alcances de la división de Arquitectura, se cuenta con el apoyo de la facultad de Ingeniería del mismo Centro Universitario de Occidente.

7.2 **ECONÓMICOS**

Tanto la fase de investigación como la fase de prefiguración y diseño, estará a cargo del estudiante de arquitectura; no está de más decir, que el Convenio entre CUNOC y Municipalidad de Quetzaltenango, incluye un apartado que dice que si la municipalidad de Quetzaltenango recibe algún apoyo para la realización de estudios, lo hará saber a la División de Arquitectura para su buen aprovechamiento.

7.3 **FÍSICOS**

Inicialmente se puede decir que se cuenta con un terreno lo suficientemente grande para proyectar el polideportivo de Gimnasia, las áreas de apoyo y todo una serie de espacios y mobiliario urbano que haga de este polideportivo y demás instalaciones deportivas, un sitio funcional a todo nivel, además, el proyecto está definido para una vida útil de 30 años para el servicio no solo de los Quezaltecos sino de la región, de toda la república e incluso internacional.

Toda la fase investigativa y los recursos físicos que esto requiera, estarán dados en gran parte por el estudiante con apoyo logístico de la Municipalidad de Quetzaltenango.

CONCLUSION

El Marco teórico finalizado constituye ahora el eje transversal de toda la propuesta, focalizando los alcances esperados con los objetivos que se han trazado teniendo como variables cubrir la necesidad planteada de no contar un infraestructura que reúna las condiciones necesarias para albergar a los deportistas que practican deportes de combate a nivel departamental, nacional e internacional, como los juegos centroamericanos y del caribe, además, de un edificio con un fundamento filosófico con pertinencia cultural.



CAPITULO 2

MARCO TEORICO

I NTRODUCCIÓN

El Marco Teórico a presentar es la narración de las consultas bibliográficas y el análisis de las variables conceptuales, jurídicas, casos análogos e impacto ambiental y económico del proyecto, teoría de la arquitectura y todos aquellos factores que se orientan el carácter y tipo de propuesta a presentarse para resolver el problema y alcanzar los objetivos planteados en el marco conceptual



8. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

8.1 DEPORTE

Es la diversión liberal espontánea desinteresada, expresión del espíritu y del cuerpo generalmente en forma de lucha, por medio del ejercicio físico más o menos sometido a las reglas. Existen muchas maneras de ver y practicar el deporte, unos lo ven con un buen espíritu deportiva, otros como una competición, aunque la mayoría como la forma de mantener una vida saludable y con buena forma física, de manera que la amistad y la alegría estén tanto dentro del deporte, como en el día a día.⁶

8.2 POLIDEPORTIVO:

Un Polideportivo es un lugar que cuenta con varias instalaciones deportivas que permite realizar una gran variedad de deportes y ejercicios. Las dimensiones mínimas para una cancha posible de adaptar a distintas disciplinas incluyendo los deportes de combate serán de 14 m* 16m o 364 m2. Deberán diferenciarse bien los espacios público, semipúblico, semiprivado y privado.⁷

8.3 CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA

Federado:

Está organizado por la Confederación Autónoma de Guatemala (CDAG) y/o comité Olímpico Guatemalteco (COG). Se clasifica en:

- Deportes con menos de tres afiliados departamentales como: Andinismo, golf, judo, remo, tiro, tiro con armas de caza, boliche frontón, motociclismo, navegación de vela, softbol y squash.
- Deportes con más de tres asociaciones departamentales, difíciles y de escasa difusión como: Bádminton, beisbol, esgrima, gimnasia, lucha y tenis.
- Deportes de mediano difusión con ocho o más afiliados departamentales: ajedrez, natación, levantamiento de pesas, tenis de mesa, ciclismo, boxeo, atletismo.
- Deportes de fuerte difusión: futbol, baloncesto y voleibol.⁸

En nuestro país, los Deportes de Combate son practicados regularmente, estando incluida dentro de los deportes del Ministerio de Cultura y Deportes y la Confederación Deportiva

⁶ El libro de los deportes. Armenia: Editorial Kinesis, 2003. V. I

⁷ Plazola Cisneros Alfredo/Plazola Anguiano Alfredo. Arquitectura Deportiva. Cuarta edición, corregida y aumentada. Editorial Limusa, México D.F. 1989.

⁸ Propuesta de Plan Nacional de instalaciones para la educación física, recreación y deporte, Guatemala, Confede. 1998.



Autónoma de Guatemala, este tipo de deporte está dividido en Guatemala por diferentes federaciones, estas federaciones son:

- Federación Nacional de Esgrima de Guatemala
- Federación Nacional de Boxeo de Guatemala
- Federación Nacional de Judo de Guatemala
- Federación Nacional de Karate Do de Guatemala
- Federación Nacional de Luchas de Guatemala
- Federación Nacional de Taekwondo de Guatemala⁹

Deporte no federado:

Lo constituye el deporte escolar (organizado a través de las 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 rectora del deporte en Guatemala.¹⁰

8.4 CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA - CDAG -

Es el Organismo Rector y jerárquicamente superior del deporte federado, en el orden nacional. Tiene personalidad jurídica y patrimonio propio. Es un organismo autónomo de acuerdo con lo establecido en la Constitución Política de República de Guatemala. Está exonerada del pago de toda clase de impuestos, al igual que todos los órganos que la integran, esto es, las Federaciones y Asociaciones Deportivas Nacionales y demás entidades deportivas federadas.

8.5 CLASIFICACIÓN DE LOS DEPORTES:

Deportes de combate
Deportes de Pelota
Deportes Atlético
Deportes mecánicos

DEPORTE DE COMBATE:

Un deporte de combate es un deporte competitivo de contacto donde dos combatientes luchan el uno contra el otro usando ciertas reglas de contacto, con el objetivo de simular algunos segmentos de lo que sería un verdadero combate cuerpo a cuerpo.

8.6 CLASIFICACIÓN DE LOS DEPORTES DE COMBATE.

Los deportes de combate aunque tienen sus diferencias y coincidencias entre ellos mismos, son de un idioma universal, es decir, sea en el lugar donde se realicen, para que los competidores sean tomados en cuenta en distintos niveles de espacios para participar, deben respetar reglamentos internacionales que se mencionaran más adelante. Las medidas de cada

⁹ <http://cdag.com.gt/>

¹⁰ Propuesta de Plan Nacional de instalaciones para la educación física, recreación y deporte, Guatemala, Confede. 1998



uno de los deportes son estándar y asignadas por las federaciones internacionales del deporte, a continuación se presentan:

BOXEO:

Tamaño del Cuadrilátero:

Se debe dejar una superficie de 18.00 m X 18.00 m para el “ring” y los lugares para los jueces con graderías, palcos numerados, preferentes y generales, cabinas aisladas de los ruidos, para radio, televisión y teléfonos para los reporteros, tableros para tomar notas o mesas para máquinas de escribir, sanitarios para el público, salas de calentamiento, descanso, masaje, pesaje e inspección de vendajes de los contendientes, baños, vestidores y gabinete de servicio para los mismos.

El ring varía de 4.90 m. y 6.10 m. por lado colocado de 0.91 m a 1.10 m sobre el nivel del piso. Este cuadrado es un entarimado cubierto por arriba de una capa de fieltro de 2 cm de espesor. Sobre esta capa se coloca una lona fuerte bien estirada. El “ring” o cuadrilátero esta circundado por tres hileras de cuerdas forradas de tela blanca y colocada a 0.40, a 0.80 y a 1.30 respectivamente.

Estas cuerdas, que deben quedar bien estiradas, se fijan por medio de tensores a los 4 postes que se colocan en cada ángulo del cuadrilátero. Los postes se cubren de tal manera que no causen daño a los boxeadores. Uno de los postes se pinta de rojo y el opuesto diagonalmente de azul, los otros dos, que son las esquinas neutrales, se pintaran de blanco.

Dos escaleras situadas en los lados y ángulos opuestos sirven para subir al ring. Además deben contar con dos embudos de lámina, conectados a una manguera que llega a la coladera del drenaje en los cuales los boxeadores desalojan el agua con que se enjuagan la boca. También se tendrán a mano asientos, para que descansen los contendientes después de cada asalto. A uno de los lados del ring se coloca una campana bien sujeta para dar señales de principio y fin de los asaltos.¹¹

ESGRIMA:

Es el arte de manejar bien la espada, el sable y el florete.

Tamaño de la pista:

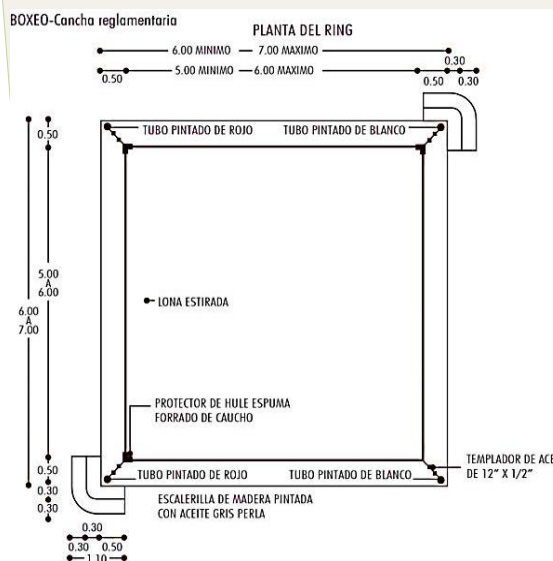


Ilustración 9. Tamaño del cuadrilátero para boxeo.
Fuente: Plazola Cisneros, México Df. 1989

¹¹ Plazola Cisneros Alfredo/Plazola Anguiano Alfredo. Arquitectura Deportiva. Cuarta edición, corregida y aumentada. Editorial Limusa, México D.F. 1989



El campo para la práctica de Espada es un rectángulo de dimensiones de 24 m x 1.80 a 2.00 m, para los juegos Olímpicos se utiliza una pista de 14.00 m x 2.00 m. En el caso del Florete es de 12 m. x 1.80 a 2.00 m. Cuando se requieren varias pistas, se dejara una distancia de 2.00 m entre una y otra.¹²

Instalaciones adicionales:

En los locales donde se desarrollan estos eventos deben existir la siguientes instalaciones:

Sala de calentamiento situada cerca de la pista evitando que se distraigan los contendientes en turno, sala de juntas y sala de armas, baño con vestidores y regaderas, servicio médico, sanitarios para el público

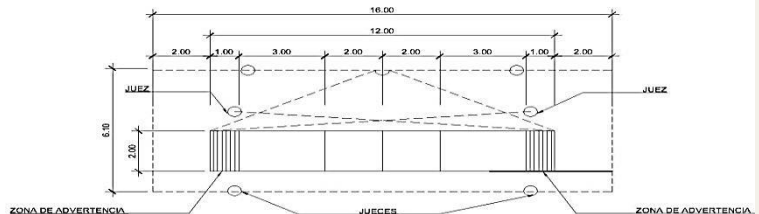
Pavimento Deportivo: La pista deberá ser construida sobre un piso de madera, sobre el cual se coloca una capa de hule de 5mm de grueso y sobre esta se instala una malla metálica de cobre.

JUDO:

Es el arte de emplear la energía mental y física para vencer al adversario utilizando más la habilidad que la fuerza. (Ochaeta Polanco, 1995).

Tamaño del campo:

El área de competencia o “Shiajo” es una plataforma de 9m X 9M, elevada del piso 0.50 m y cubierta por 50 colchones o “Tatamis”

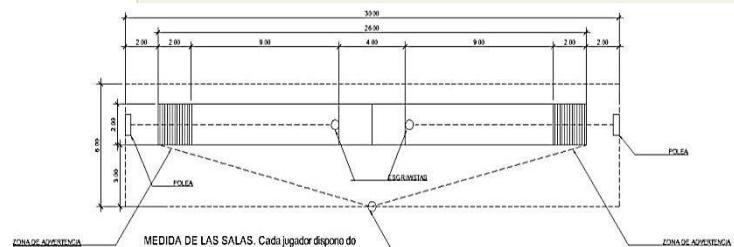


En juegos Olímpicos se utiliza esta pista
SUPERFICIE 6.00 m X 6.00 m = 96.00 m²
Altura Libre 4 m
Contendientes 2

CAMPO PARA FLORETE

Ilustración 10, campo para Florete. Fuente: Plazola Cisneros, México

Df. 1989



MEDIDA DE LAS SALAS. Cada jugador dispone de 10 m cada uno.
SUPERFICIE 6.00 m X 28 m = 168.00 m²
Altura Libre 4 m
Contendientes 2
en los juegos olímpicos se acostumbra a utilizar una de 14 m.

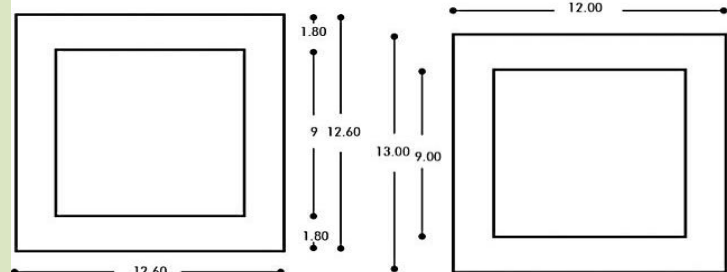
CAMPO DE ESPADA Y SABLE

Ilustración 11, Campo de espada y Sable. Fuente: Plazola Cisneros, México Df. 1989

México Df. 1989

Jiu jitsu

Judo



Superficie 12.60 x 12.60 = 158.76m²
Altura libre 4.00 m
Contendientes 2

Superficie 12.00 x 13.00 = 156.00 m²
Altura libre 4.00 m
Contendientes 2

Ilustración 12. Medidas Reglamentarias para un espacio de combate para Judo. Fuente: Plazola Cisneros, México Df. 1989

¹² Plazola Cisneros Alfredo/Plazola Anguiano Al aumentada. Editorial Limusa, México D.F. 1989



colocando 4 hileras de 5 tatamis cada una, en un sentido longitudinal y 3 hileras de 10 tatamis cada una en sentido transversal. Además otros tatamis rodearán el shiajo en un espacio de 1.80 m para protección de los judokas. El tatami es un colchón hecho a base de estera y paja de arroz, se refuerza cuerdas de cáñamo o lino y mide 1.80 m X 0.90 m y 0.064 m de grosor.

Otras instalaciones:

Las instalaciones para el público pueden ser butacas o graderías de madera o de concreto. En estas instalaciones debe considerarse una sección para las autoridades.

El personal que participa en una lucha se compone de un árbitro, un profesor y los cronometradores.¹³

LUCHA GRECORROMANA: La lucha grecorromana es un deporte en el cual cada participante intenta derrotar a su rival sin el uso de golpes. El objetivo consiste en ganar el combate haciendo caer al adversario al suelo y manteniendo sus dos hombros fijos sobre el tapiz o ganando por puntuación mediante la valoración de las técnicas y acciones conseguidas sobre el adversario. Está prohibido el uso activo de las piernas en el ataque, así como atacar las piernas del rival. (Wikipedia)

LUCHA LIBRE OLÍMPICA: La lucha libre olímpica, lucha libre deportiva o simplemente lucha libre es un deporte en el cual cada participante intenta derrotar a su rival sin el uso de golpes. El objetivo consiste en ganar el combate haciendo caer al oponente al suelo y manteniendo ambos hombros del rival fijos sobre el tapiz, el tiempo suficiente para que el árbitro se cerciore de esto, o ganando por puntuación mediante la valoración de las técnicas y acciones conseguidas sobre el adversario.

El término "libre" que denomina a la modalidad se refiere en que, a diferencia de la lucha grecorromana donde no se puede utilizar activamente las piernas ni atacar las del rival, en la lucha libre las piernas son un elemento más del ataque y la defensa. Es decir no hay restricciones. Por otra parte el término "olímpica" se utiliza para diferenciarla de la lucha libre americana, también conocida como Lucha libre profesional. (Wikipedia)

Tamaño del campo:

Los encuentros de lucha se realizan sobre uno o dos colchones según sea la cantidad de luchadores. En los juegos Olímpicos y campeonatos mundiales se instalan 3 colchones, los cuales deben estar a una distancia de 2 ó 3 m entre sí. Cada colchón es un cuadrado de 6m por lado x 0.10 m. de grosor. Para las olimpiadas deben ser de 8 m de lado. A su alrededor debe

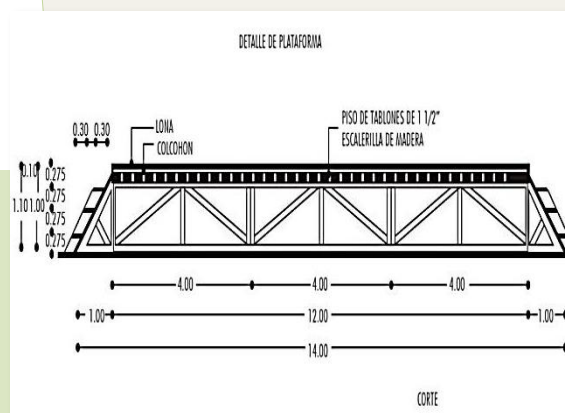


Ilustración 13. Medidas reglamentarias, Plataforma para lucha libre. Fuente: Plazola Cisneros, México Df. 1989

¹³ Plazola Cisneros Alfredo/Plazola Anguiano Alfredo. Arquitectura Deportiva. Cuarta edición, corregida y aumentada. Editorial Limusa, México D.F. 1989



quedar un espacio libre de 1.50 m. también acolchonado, para protección, si se coloca más de un colchón debe haber un espacio mínimo de 2m entre cada colchón, las esquinas deberán ser marcadas de colores rojo y verde. Cuando el colchón tenga que ser elevado se colocará sobre una plataforma de madera de 14 m por lado en su parte inferior, 12 m en la superior y de 0.90 m a 1.10 m sobre el nivel del piso y los bordes de la plataforma tendrán un declive de 45 grados. Los colchones se protegen por medio de una funda, no se utilizan estacas y cuerdas como en el ring de boxeo.

Instalaciones varias: para una iluminación perfecta se instalan a una altura de 4 a 6 m por encima del colchón, 25 reflectores abiertos con lámparas de 150 watts cada uno, o de 200 watts, cuando sean dispuestos a una altura mayor de 6 m. además cuando el local sea muy alto se colocarán 4 reflectores adicionales con lámparas de 1,000 watts cada uno, a una altura de 3.5 a 5.00 m del colchón. Se necesita también un espacio para servicio médico.

El personal que participa en un encuentro se compone por un árbitro, tres jueces y tres miembros del jurado.

TAEKWONDO: Es un arte marcial de origen coreano, etimológicamente significa: tae= saltar, Kwon= puño y Do= camino. (Ochaeta Polanco, 1995) se destaca por la variedad y espectacularidad de sus técnicas de patada (chagui), también incluye técnicas de mano y puño (chirugui, chigui y chumok), el codo, el pie e incluso la rodilla, por ejemplo para efectuar rompimientos de tablas, ladrillos u otros objetos. Está compuesto de técnicas de defensa personal como agarres, bloqueos, luxaciones o barridos. (-CDAG-)

KARATE- DO: se diferencia del judo por la inexistencia de agarrones, se emplean únicamente técnicas de golpes con pies y manos. Este deporte es uno de los pocos que desarrolla los dos hemisferios del cuerpo en la misma proporción.

Tamaño del campo:

El límite del campo es un cuadrado de 3 ó 4 m por lado. El piso deberá ser de madera o de material sintético liso e inastillable.¹⁴

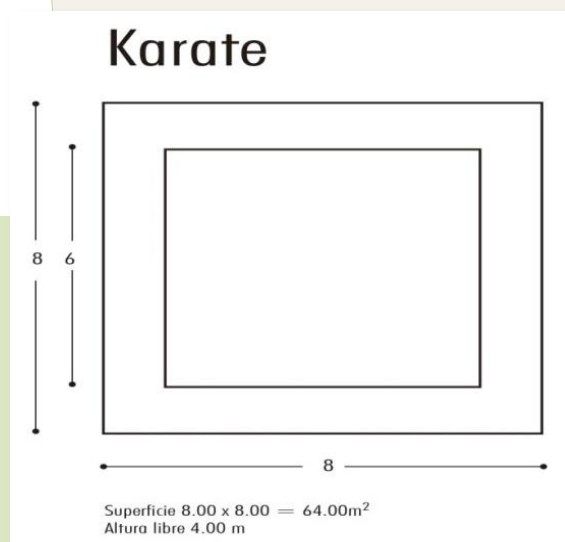


Ilustración 14. Medidas reglamentarias para un espacio de combate de Karate. Fuente: Plazola Cisneros, México

¹⁴ Plazola Cisneros Alfredo/Plazola Anguiano Alfredo. Arquitectura Deportiva. Cuarta edición, corregida y aumentada. Editorial Limusa, México D.F. 1989



MARCO JURÍDICO

Empezaremos citando al líder sudafricano Nelson Mandela quién dijo: *“El deporte tiene el poder para cambiar el mundo, para inspirar, para unir a la gente de la manera en que pocas cosas lo hacen, que el deporte puede crear esperanza donde antes solo había desesperación, es más poderoso que el gobierno en cuanto a romper las barreras raciales”*-. En efecto, en esta investigación realizada, se ha observado que los deportes poseen un lenguaje universal, es decir, no importa el país o el idioma en donde nos encontremos, se practica igual. A través del deporte no solo se traslada la disciplina sino todo el contexto y razón de ser del mismo, heredado desde hace centurias, por tal razón, en el marco jurídico, citaremos leyes internacionales y de países ajenos al nuestro que, han incorporado estas disciplinas universales en sus reglamentaciones y regulaciones para la construcción de edificios que alberguen en su interior las actividades de estos deportes y que no dejan de ser aplicables en nuestro medio.

9. LEYES A NIVEL INTERNACIONAL

9.1 CARTA INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN FÍSICA Y EL DEPORTE (UNESCO).

Artículos principales relacionados al deporte:

Artículo Primero: La práctica de la educación física y el deporte es un derecho fundamental para todos. Todo ser Humano tiene derecho fundamental de acceder a la educación física y el deporte.

Artículo Quinto: Para la educación física y el deporte son indispensables instalaciones y materiales adecuados.

En los planes de urbanismo y de ordenación rural se han de incluir las necesidades a largo plazo en materia de instalaciones, equipo y material para la educación física y el deporte, teniendo en cuenta las posibilidades que ofrece el medio natural.

TIPO	Anchura del Campo de Juego	Longitud del Campo de Juego	Anchura de las Bandas exteriores	Longitud de las Bandas exteriores	Anchura Totales	Longitud Totales	Superficie (m2)	Altura (m)
Boxeo	6,10	6,10	0,50	0,50	7,10	7,10	50,41	4,00
Judo	10	10	2,50	2,50	15	15	225	4,00
Karate	8	8	1	1	10	10	100	4,00
Taekwondo	8	8	2	2	12	12	144	4,00
Lucha	9	9	3	3	12	12	144	4,00
Esgrima	2	18	3	2	6	22	132	4,00

Tabla 1 Resumen consolidado de los espacios útiles de los diferentes deportes de combate.

Fuente: Normativo de Instalaciones deportivas -NIDE- España 2013



9.2 *NORMATIVO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS DE ESPAÑA – NIDE- PARA SALAS Y PABELLONES, 2005.*¹⁵

Esta normativa enumera las condiciones de planificación y diseño y condiciones técnicas de materiales, sistemas e instalaciones concernientes a las instalaciones deportivas denominadas “salas y Pabellones” aptas para los deportes: bádmiton, baloncesto, balonmano, fútbol sala, gimnasia hockey sala, tenis, voleibol, judo, karate, taekwondo, boxeo, hockey sobre patines, gimnasia rítmica, gimnasia deportiva, esgrima, halterofilia, lucha, tenis de mesa, patinaje. En este tipo de reglamento prevalecen dos tipos de espacios:

Espacios útiles al deporte: Son todos aquellos que están compuestos por una planta definida por las superficies estrictas de competición de cada especialidad deportiva con sus bandas exteriores de seguridad, espacios para banquillos de jugadores y mesa de anotadores, así como por la altura libre necesaria.

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

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

Clases de Salas y Pabellones:

Son las clases de Salas útiles para el máximo número posible de las especialidades deportivas citadas en el apartado 1 y se clasifican en los siguientes tipos:

-SALA ESCOLAR.

-SALA DE BARRIO

-PABELLON (PB): Está destinado a ser utilizado para el entrenamiento y competición de ámbito regional del deporte federativo, el deporte escolar y el deporte recreativo. Dispone de espacios auxiliares para deportistas y de instalaciones para espectadores en número superior a 500 e inferior a 2.000

-GRAN PABELLON (GP): Está destinado a ser utilizado para el entrenamiento y competición del deporte federativo en todos sus niveles. Dispone de espacios auxiliares para deportistas y de instalaciones para espectadores para un número superior ó igual a 2.000 e inferior o igual a 5.000

Salas especializadas

Son las clases de Salas necesarias cuando las Salas y Pabellones Polideportivos son utilizadas por un gran número de usuarios ó se requiere una oferta muy específica de locales permanentemente dedicados a un deporte o a un grupo de ellos. Se utilizan para, Boxeo, Lucha, Esgrima, Halterofilia, Gimnasia, Judo, Karate, Taekwondo y Tenis de mesa.

¹⁵ Normativo de instalaciones deportivas de España –NIDE- para Salas y Pabellones, 2



Sala Especializada 1 (SD1): Permite la práctica de Halterofilia, Boxeo, Lucha, Tenis de mesa (1 mesa)

Sala Especializada 2 (SD 2): Permite la práctica de Halterofilia, Boxeo, Lucha, Judo, Karate, Taekwondo, Tenis de mesa (2 mesas)

Sala Especializada 3 (SD 3): Permite la práctica de Halterofilia, Boxeo, Lucha, Judo, Karate, Taekwondo, Esgrima, Tenis de mesa (4 mesas)

Sala Especializada 4 (SD 4): Permite la práctica de Gimnasia masculina, Gimnasia femenina, Gimnasia rítmica.

Sala Especializada 5 (SD 5): Permite la práctica de Gimnasia masculina y Gimnasia femenina ó Gimnasia rítmica.

Las Salas Especializadas se desarrollan, según las necesidades, con las dimensiones que se indican a continuación:

Espacios útiles al deporte

Tabla 2. Espacios útiles al deporte para las Salas Especializadas. Fuente: Normativo de Instalaciones -NIDE- España 2013

ESPACIOS ÚTILES AL DEPORTE SALAS ESPECIALIZADAS (SD)				
TIPO	DIMENSIONES			
	Anchura (m)	Longitud (m)	Altura (m)	Superficie (m ²)
SD 1	10	12,5	4,00	125
SD 2	15	15	4,00	225
SD 3	15	26	5,00	390
SD 4	18	30	8,00/9,00 (1)	540
SD 5	18	36	8,00/9,00 (1)	648

Espacios auxiliares a los deportistas (EAD)

Los espacios útiles al deporte de las Salas Complementarias y Salas Especializadas están complementados con los espacios auxiliares a los deportistas (EAD) cuya denominación y superficie figura en el cuadro siguiente:

Tabla 3. Espacios Auxiliares a los Deportistas, salas complementarias y Especializadas. Fuente: Normativo de Instalac - NIDE- España 2013

ESPACIOS AUXILIARES A LOS DEPORTISTAS (EAD) SALAS COMPLEMENTARIAS Y SALAS ESPECIALIZADAS		
TIPOS DE LOCALES	Nº Salas Complementarias ó Especializadas	
	1 ó 2	3 ó más
Vestíbulo	--	--
Control de acceso y de la Sala / Recepción	--	--
Almacén material de limpieza	--	--
Botiquín - Enfermería	--	--
Circulaciones calzado no deportivo	--	--
Vestuarios- Aseos colectivos deportistas	2 x 30	3 x 30
Guardarropas colectivos deportistas	--	--



Vestuarios – Aseos profesores, árbitros	1 x 6	2 x 6
Sala de masaje (1)	1 x 15	1 x 15
Sauna (1)	1 x 15	1 x 15
Circulaciones calzado deportivo	10	20
Despacho profesores, entrenadores, árbitros	1 x 6	2 x 6
Almacén de material deportivo grande	1 x 20	2 x 20
Almacén de material deportivo pequeño	1 x 10	2 x 10
Almacén de material deportivo exterior	---	--

Estos parámetros han sido realizados basados en las normativas y reglamentos de las federaciones internacionales de Esgrima, boxeo, Judo, Lucha libre y grecorromana, Karate do y taekwondo. En los anexos podrá encontrarse esta normativa detalladamente, pues especifica medidas de los pabellones, programa de necesidades y su utilidad.

10. A NIVEL NACIONAL

10.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Artículo 91.- Asignación presupuestaria para el Deporte.

'El deber del Estado el fomento y la promoción de la educación física y el deporte. Para ese efecto, se destinara una asignación privativa no menos del tres por ciento del Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado. De tal asignación el cincuenta por ciento se destinara al sector del deporte federado a través de sus organismos rectores, en la forma que establezca la ley; veinticinco por ciento a educación física, recreación y deportes escolares; y veinticinco por ciento al deporte no federado'.

Artículo 92.- autonomía del deporte. Se reconoce y garantiza la autonomía del deporte federado a través de sus organismos rectores, Confederación Deportiva autónoma de Guatemala y Comité Olímpico de Guatemala, que tiene personalidad jurídica y patrimonio propio, quedado exonerados de toda clase de impuestos y arbitrios'. 16

10.2 ESTATUTO ORGANIZACIÓN CENTROAMERICANA Y DEL CARIBE (ODECABE)

Capítulo XI (Sobre los Juegos)

Artículo 44: Los Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe se efectuarán a cada 4 años, contados a partir del año 1926 en que se realizaron los primeros en la ciudad de México.

Artículo 51: El comité organizador someterá al Comité Ejecutivo de la ODECABE y a la Asamblea correspondiente el programa de deportes, tomando un mínimo de 24 deportes y sus disciplinas del siguiente programa: Atletismo, Bádminton, Basquetbol, Béisbol, Boliche, Boxeo, Canotaje, Ciclismo, Ecuestres, Esgrima, Fútbol, Gimnasia, Balonmano, Hockey de Césped, Judo, Karate Do, Levantamiento de pesas, Lucha, Natación, Pelota Vasca, Patinaje,



Pentatlón, Racquetbol, Remo, Softbol, Esquí Náutico, Squash, Taekwondo, Tenis, Tiro, Tenis de Mesa, Tiro con Arco, Triatlón, Vela, Voleibol, Voleibol de Playa.

**10.3 MANUAL DE SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA AMBC PARA
LOS JUEGOS DEPORTIVOS CENTROAMERICANOS Y DEL CARIBE,
MANUAL DE LA ODECABE:**

Se establecen el máximo de competidores por deporte

Tabla 4. Normativa para la cantidad máxima de competidores para los Juegos Centroamericanos y del Caribe 2018.

Fuente: Manual de clasificación de la ODECABE

Totales de Delegados y delegadas por país.	Deporte	Hombres (% o No. Máximo)	Mujeres (% o No. Máximo)	Total de competidores
		Boxeo	130	18
	Taekwondo	88	72	160
	Karate	50%	50%	96
	Luchas	112	56	168
	Judo	50%	50%	160
	Esgrima	50%	50%	180
	Total			912

**10.4 LEY NACIONAL DEL DEPORTE, MINISTERIO DE CULTURA Y
DEPORTES GUATEMALA.**

Tiene bajo su control el desarrollo del Deporte no Federado y debe ejecutar sus acciones dentro de este marco legal. El Ministerio de Cultura y Deportes Guatemala, 1,998, Decreto 76-97 Título III deporte no federado, Capítulo V, disponible los siguientes artículos.

Artículo 80.- Derecho a su Práctica. "Todos los habitantes del país, tienen derecho a la recreación, entendida como medio de esparcimiento, de conservación de salud, de mejoramiento de la calidad de vida y medio de uso racional y formativa del tiempo libre".

Artículo 81.- Áreas de Acción: Se reconocen como áreas de acción de la recreación física, las siguientes.

Recreación física genérica:

Dirigida a la población urbana y rural no específica, a cargo del Ministerio de Cultura y Deportes.

Recreación física específica:

Dirigida a las poblaciones, industrial, laboral, grupos prioritarios, tercera edad, discapacitados, de rehabilitación social y la mujer, a cargo del Comité Nacional Coordinador de Recreación".



**10.5 NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO DOS -NRD2-
COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE
DESASTRES-CONRED-**

Artículo 13. Números de Salidas de Emergencia requeridas.
b.) Cada nivel o parte del mismo con una carga de ocupación de más de 1,000 personas, no tendrá menos de 4 salidas de emergencia.

Artículo 14. Ancho de las Salidas de Emergencia. El ancho total de las salidas de emergencia, expresado en centímetros no será menor al de la carga total de ocupación multiplicada por 0.76 para gradas y por 0.50 para otras salidas de emergencia, ni menores de 90 centímetros.

En este caso sería: 0.76×9.30 (índice de ocupación para este tipo de edificios según documento de la CONRED) = 7.068

Artículo 14. Distancia a las salidas de emergencia. La distancia máxima a recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la salida de emergencia en un edificio que no esté equipado con rociadores contra incendios será de 40 metros y 60 metros cuando el edificio este equipado con rociadores contra incendios.

Artículo 18. Puertas: No se podrá utilizar puertas en dos direcciones.

Artículo 22. El ancho mínimo de los corredores utilizados en rutas de evacuación será el indicado en el artículo 14, pero no será menor a 110 centímetros para cargas mayores a 50 personas.

Artículo 23. Gradas: La contrahuella de cada grada no será menor de diez centímetros ni mayor de 18. La huella de cada grada no será menor a 28 centímetros medidos horizontalmente entre los planos verticales de las proyecciones de las huellas adyacentes. La distancia vertical máxima para descansos será de 370 centímetros. Cada grada deberá ser mayor a 225 centímetros.

Artículo 24. Rampas de emergencia. Las rampas utilizadas en las salidas de emergencia deberán ser no menores a 110 centímetros. La pendiente máxima será de 8.33 para personas en silla de ruedas. Deberán tener descansos en la parte superior e inferior y un descanso intermedio por cada ciento cincuenta centímetros de elevación.

Artículo 25. Pasillos. Los anchos libres de pasillos en auditorios, teatros, aulas y otros ambientes con asientos fijos dependen de la carga de ocupación de la parte de asientos fijos que utilicen el pasillo en consideración. El ancho libre del pasillo expresado en centímetros no será menor de la carga de ocupación que utiliza el pasillo multiplicada por 0.76. Para pasillos con pendientes superiores al 12.5 por ciento, o multiplicada por 0.51 para pasillos con pendientes inferiores al 12.5 por ciento. Cuando los asientos fijos estén colocados en filas, el ancho libre de los pasillos no será menor de: 122 centímetros para pasillos con gradas y con asientos a ambos lados.

Rotulación de salidas de emergencia y rutas de evacuación. La rotulación básica incluye las siguientes: Señalización de capacidad máxima de ascensores. Señalización de salidas de emergencia, vía de evacuación derecha, vía de evacuación izquierda, salida hacia arriba, salida hacia abajo, zona segura, punto de reunión, señalización de área sucia o contaminada, señalización de área libre de contaminantes, cuidado al bajar, empujar para abrir, tirar para abrir, romper para tener acceso en caso de emergencia, no corra por las escaleras, no use asesor en caso de corte de energía o incendio, no correr en los pasillos, ingresar solo personas



autorizadas, no obstruir pasillos, vía sin salida, no apague el fuego con agua, localización extintor, red húmeda, red seca, teléfono de emergencia, alarma de incendio, equipo contra fuego, puerta contra fuego, red eléctrica inerte, activación manual de la alarma.

11. CASOS ANÁLOGOS

Actualmente existen muy pocos polideportivos dedicados específicamente a la práctica de deportes de combate, cuando se han realizado torneos o competencias en esta rama del deporte se han adaptado polideportivos armando y desarmando entarimados. De hecho, la función fundamental de un polideportivo es poder brindar estas opciones de contar con una infraestructura que pueda adaptarse a distintas disciplinas.

A continuación se presenta el análisis de domos polideportivos como referencias según su funcionalidad y morfología que pueden aplicarse para desarrollar una propuesta de domo de combate.

11.1 Domo CODE

Descripción general

Ubicación: Guadalajara, México

Aforo: 1448 espectadores en gradería fija y 1104 en gradería retráctil

Programa de atención:

1.- **Atletas** (Deportistas y Entrenadores)

2.- **Jueces** (Árbitros y Oficiales)

3.- **Espectadores** (Público)

4.- **Medios** (TV, Radio y Prensa Escrita)

5.- **Organización**

6.- **Familia Panamericana** (Miembros de Comités Olímpicos Nacionales, Federaciones Deportivas, Miembros de Sedes Candidatas, Patrocinadores, invitados especiales de los Comités Olímpicos)

Análisis funcional

El proyecto cuenta con una cancha de competencia al centro del domo y una de calentamiento. Tiene la facultad de caracterizar el área de competencia en 2 canchas de entrenamiento debido a las graderías temporales que se retraen, ampliando las dimensiones de ésta, considerando estos aspectos podemos aplicar la distribución a domos de combate con la diferencia de dejar en el centro la duela para los diferentes deportes.

Distribución por plantas:

Planta baja 4628m²

Atletas

Ingreso a vestidores

- Baños vestidores de hombres y mujeres, dos de c/uno
- Antidoping



- Enfermería
- Salas masaje
- Área mixta

Jueces

- Ingreso a vestidores
- Baños vestidores de hombres y mujeres

Organización

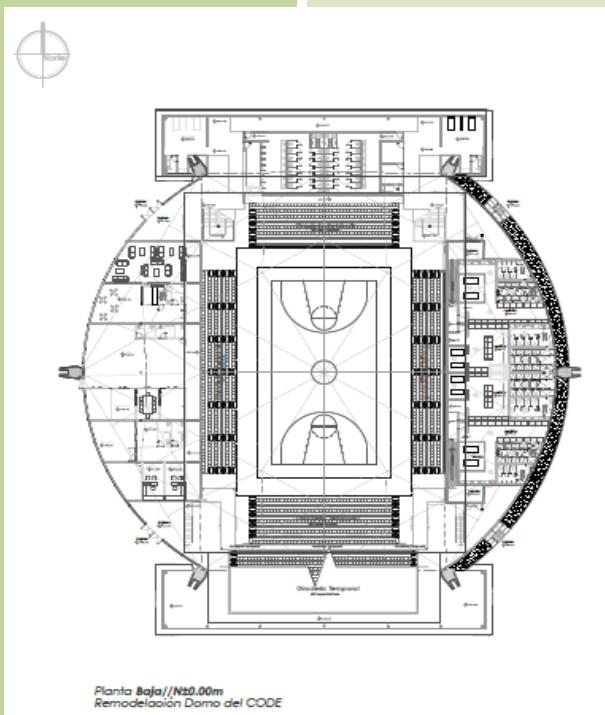
- Oficinas generales
- Tecnología
- Sala de trabajo
- SITE

Familia Panamericana

- Sala de estar
- Baños
- Cocineta
- Medios
- Sala de trabajo
- Baños

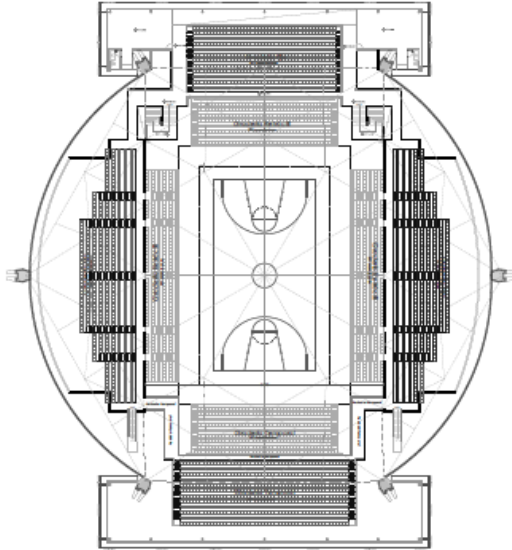
Servicios Espectadores

- Baños para hombres y mujeres
- Accesos a planta alta por escaleras
- Escaleras desde planta baja



La distribución gira alrededor del área de la cancha polideportiva ubicando a los costados el área administrativa y los servicios, como complemento a las actividades, teniendo áreas de acceso y salidas múltiples.

Ilustración 15. PLANTA BAJA, DOMO CODE, GUADALAJARA MEXICO.



Planta Graderías
Remodelación Domo del CODE

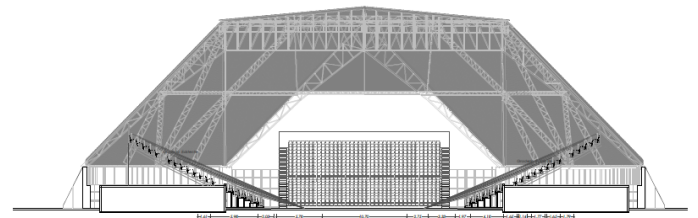
**Ilustración 16. PLANTA ALTA, DOMO CODE,
GUADALAJARA MEXICO.**

La pendiente del área de gradas permite una correcta visibilidad de todos los espectadores, tiene una altura aproximada de 35 metros que genera un confort debido a la amplitud del espacio

Planta Alta 1685m2

Espectadores

- Cuatro accesos a graderías por escaleras
- Dos áreas de concesiones
- Dos enfermerías de espectadores
- Graderías espectadores



Sección Transversal
Remodelación Domo del CODE

Ilustración 17. FACHADA PRINCIPAL, DOMO CODE, GUADALAJARA MEXICO.



Análisis formal

El módulo consta de un volumen particular con diseño vanguardista, utilización de estructura metálica para cubrir luces grandes y crear espacios amplios y confortables para la cantidad de personas que acoge, así como la utilización de grandes ventanales para permitir una buena iluminación natural.



Ilustración 19. Apunte interior. Fuente: www.wikipedia.com



Ilustración 18. Fachada principal. Fuente: www.Wikipedia.com

1 1.2 CENTRO DE RECREACIÓN Y BIENESTAR CAMPUS UNIVERSIDAD DE HOUSTON

Descripción general

Ubicación: Houston, EE UU

Servicios:

- 1.- Cancha principal
- 2.- Muro de escalada
- 3.- Área de deporte de combate
- 4.- Piscina recreativa
- 5.- Gimnasio principal
- 6.- Cancha polideportiva
- 7.- Salas polivalentes
- 8.- Atletismo al aire libre
- 9.- Cancha de racquetball y squash
- 10.- Cancha de fútbol
- 11.- Áreas administrativas y de servicio.

Análisis funcional

El proyecto tiene como objetivo el desarrollo de actividades recreativas y prácticas deportivas, para lo cual cuenta con diferente área en sus instalaciones distribuidas en su mayoría en la planta baja, las cuales están relacionadas según las actividades comunes, con circulaciones amplias.

Distribución por plantas:

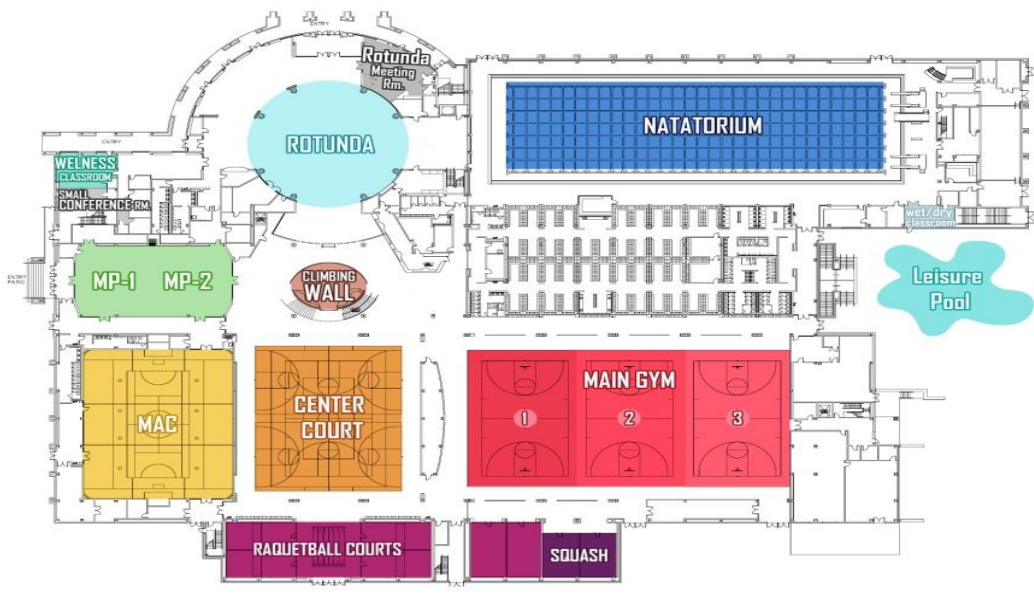


Ilustración 20. PLANTA BAJA, CENTRO DE RECREACIÓN Y BIENESTAR CAMPUS UNIVERSIDAD DE HOUSTON.

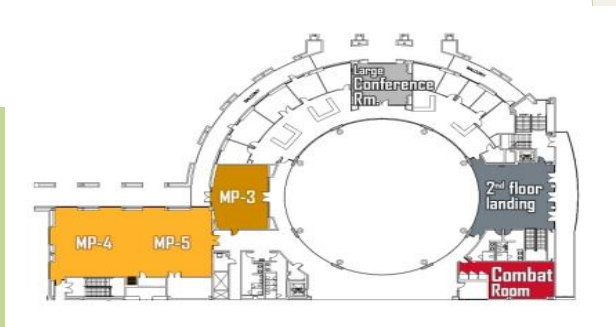


Ilustración 21. PLANTA ALTA, CENTRO DE RECREACIÓN Y BIENESTAR CAMPUS UNIVERSIDAD DE HOUSTON.

Análisis formal

Este centro de recreación y bienestar cuenta con una plaza de ingreso de forma circular la cual distribuye la circulación hacia las diferentes áreas de forma rectangular con una modulación repetitiva en la estructura y en fachadas, el uso de ventanearía hacia los costados, los materiales usados son concreto, acero, estructura metálica, vidrio, materiales prefabricados para cerramientos y divisiones interiores.



Ilustración 22. Vista exterior, Centro de recreación y bienestar Campus Universidad de Houston. Fuente: www.Wikipedia.com



Ilustración 23. Vista exterior, Centro de recreación y bienestar Campus Universidad de Houston. Fuente: www.Wikipedia.com

12. IMPACTO DEL PROYECTO EN EL ENTORNO

12.1 IMPACTO AMBIENTAL

Cualquier edificación que se construya en un entorno natural genera un impacto medio ambiental significativo, no solo contaminación visual, del suelo, sino también auditiva. Lo que es importante es respetar el área de construcción no superior al 75%, planificar áreas verdes, exteriores con un material que permita al suelo absorber la mayor cantidad de agua posible para hidratar el manto friático y que el ciclo del agua desarrolle sin mayor problema. El diseño deberá estar orientado de tal forma que permita la mayor cantidad de iluminación y ventilación natural posible. Por la noche si es necesaria la iluminación eléctrica, se recomienda utilizar la cantidad adecuada de luminarias sin exceder su uso ni su colocación. También será indispensable planificar un espacio para el tratamiento de aguas servidas. Se pretende que la propuesta arquitectónica sea verde, sustentable y amigable con el medio ambiente.

La FIFA ha emprendido una iniciativa dirigida a la sostenibilidad medioambiental a través de un programa llamado Green Goal, donde las principales metas del programa son: reducir el uso de agua potable, evitar o reducir los desechos, crear un sistema de energía más eficiente e incrementar el empleo del transporte público a los torneos de la FIFA. Dichas metas deberán contribuir al establecimiento de un clima más neutral en relación con la emisión de ciertos gases que produce el efecto invernadero. Aunque se aplican directamente a estadios las sugerencias se acoplan a este y cualquier otro proyecto deportivo. En resumidas cuentas son las siguientes:

- Almacenamiento de aguas de lluvia para apoyar el ciclo del agua.



- La selección de la basura y el reciclaje
- Compra y venta de productos libres de empaque

En el diseño y la construcción de estadios se deberán aprovechar las posibilidades de ahorro de energía. Rubros potenciales de ahorro de energía son:

- El empleo de equipos fotovoltaicos
- El aislamiento y la protección de cristales en la parte exterior del edificio a fin de reducir el uso de aire acondicionado.
- El empleo de sistemas centralizados de control del estadio para un manejo de energía más eficiente durante los periodos de máxima demanda.
- Dimensiones apropiadas del proyecto en relación con su entorno.
- Un detallado diseño paisajístico, con plantación de arbustos, árboles y arriates de flores en el proyecto y sus alrededores, creará un enorme beneficio visual para los usuarios del estadio y la comunidad local.
- Enverdecer el lugar de un estadio realza la percepción y el hecho de que la obra respeta el medio ambiente y a sus vecinos. Asimismo, se debería considerar el impacto sobre los mantos freáticos del lugar y la capacidad de drenaje del terreno de juego.

12.2 IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL

El impacto económico de un proyecto de esta magnitud sin duda es elevado, genera trabajo durante su planificación, construcción y operación con los juegos centroamericanos y del Caribe, así mismo en otros torneos a nivel centroamericano y de América. Además de eso, origina la visita de turistas extranjeros, se eleva el perfil del departamento, del país y puede ser sede a otros eventos deportivos. Las y los comunitarios podrán promover la economía local, dando a conocer los productos a los distintos visitantes nacionales y extranjeros, y a nivel departamental, los hoteles, restaurantes y centros de convenciones tendrán mayor afluencia de interesados en hospedarse y gozar de una estancia placentera durante el evento.

Afortunadamente en el departamento existen variedad de opciones desde hoteles 4 estrellas, hasta hoteles muy económicos en puntos estratégicos como el “Centro Histórico” lo que brinda variedad de precios a visitantes.

13. ASPECTOS TEORÍA DE LA ARQUITECTURA

La arquitectura en nuestro país ha tomado un giro comercial con poca adaptación a los cambios climáticos y pertinencia cultural. Algunos de los sistemas constructivos más convencionales son:

Construcción Monolítica de concreto reforzado, construcción de edificaciones con madera, block y ladrillo. Así mismo los sistemas poco convencionales son: prefabricados, ferrocemento, estructuras de acero, y regularmente sin ningún principio ordenador del diseño



que le de un carácter estético y local que nos signifique una transición y cambio de época arquitectónica importante, las razones podrían atribuirse a la falta de recursos económicos y la necesidad de un techo para sobrevivir. No se descarta que muchos de los sistemas constructivos convencionales funcionen de manera efectiva en esta región del mundo donde estamos asentados sobre tres placas tectónicas, de hecho, el sistema de marcos de concreto es uno de los sistemas más efectivos. Por tales razones en este proyecto proponemos un estilo arquitectónico ecléctico que represente una fusión entre la identidad pluricultural y multilingüe de nuestro país y los sistemas constructivos contemporáneos.

13.1 CONSTRUCTIVISMO

El constructivismo fue un movimiento artístico y arquitectónico que surgió en Rusia en 1914 y se hizo especialmente presente después de la Revolución de Octubre. El término construcción art ("arte para construcción AYY") fue utilizado por primera vez de manera despectiva por Kasimir Malévich para describir el trabajo de Aleksandr Ródchenko en 1917.

El término «constructivismo» aparece por primera vez como algo positivo en el Manifiesto realista (1920) de Gabo Diem. Alekséi Gan utilizó la palabra como el título de su libro Constructivism, impreso en 1922. Aplicó el constructivismo a su trabajo, mientras que su abstracción geométrica se debió, en parte, al suprematismo de Kasimir Malévich.

13.1.1 Características

El Constructivismo coincide con las características de diferentes vanguardias como el Cubismo, el Futurismo, el Suprematismo y el Dadaísmo.

Esta vanguardia se destacó por:

- Los representantes no ven sus obras como arte. La técnica y el proceso para elaborar el producto son de gran importancia.
- Predomina lo tridimensional, la escultura, la arquitectura y el diseño industrial.
- Se asocia a la producción industrial y sus composiciones son construidas matemáticamente.
- Se dedicaron a l diseño de carteles, de moda, tipografías, fotografía, arquitectura interior, propaganda, ilustraciones, etc.
- La obra se comunica con el espacio que la rodea o penetra. Se valora la simultaneidad del espacio, el tiempo y la luz.
- La misma consta de elementos (frecuentemente transparentes) de formas geométricas, lineales y planas.
- Hace hincapié en lo abstracto, pero relacionado con la industria y la técnica.
- Estilo basado en líneas puras y formas geométricas y pesadas.



Ilustración 24. Club de Trabajadores Rusakov en Moscú. Fuente: <http://lostonsite.wordpress.com>



- Los objetos son geométricos y funcionales.
- Rechaza al arte burgués. Se evitó el ornamento.
- Materiales simples: madera, metal, yeso, alambre, plástico, cartón, vidrio y elementos modernos que simbolizan el progreso.
- Uso de los colores naranja, rojo, azul, amarillo, negro y blanco (tanto en afiches como en objetos).

13.1.2 Aplicación en el proyecto

Para el diseño en planta y de interrelación de formas, se utilizarán principios constructivistas geométricos en el diseño en planta.

13.2 ARQUITECTURA PREHISPÁNICA:

La Arquitectura y el arte mesoamericano es el conjunto de tradiciones producidas por las culturas y civilizaciones precolombinas de Mesoamérica, las cuales se manifiestan de la mejor manera en la forma de monumentales estructuras y edificios públicos, ceremoniales y urbanos. Las características distintivas de la arquitectura mesoamericana reúnen numerosos estilos regionales e históricos que están significativamente interrelacionados.

13.2.1 CARACTERÍSTICAS

La arquitectura prehispánica cuenta con muchas características importantes, sin embargo la que mejor la define es la utilización de materiales propios del lugar incrustada con murales y relieves con un contenido místico y característico de las culturas milenarias.

En este caso, se aplicará la arquitectura prehispánica para definir colores, texturas y relieves en el proyecto a presentar, similares a los utilizados en las Estelas Mayas.

13.2.2 Aplicación en el proyecto

Se utilizarán texturas, relieves y detalles característicos de la cultura maya para que el proyecto reivindique históricamente la cultura milenaria Maya y a más del 50% de la población en el departamento y en el país.

13.3 EECLECTICISMO

Estilo arquitectónico que mezcla elementos de diferentes estilos y épocas de la historia del arte y la arquitectura.

El término *eclectico* viene del adjetivo griego (εκλεκτός) que significa "escogido" que a su vez deriva del verbo griego *escoger* (εκλέγω), puesto que lo que harán los arquitectos, y artistas en



Ilustración 25. Estela Maya, arte prehispánico. Fuente: www.arquitecturamayacom



general, de esta época, será escoger de toda la Historia del Arte lo que más interesa y que puede

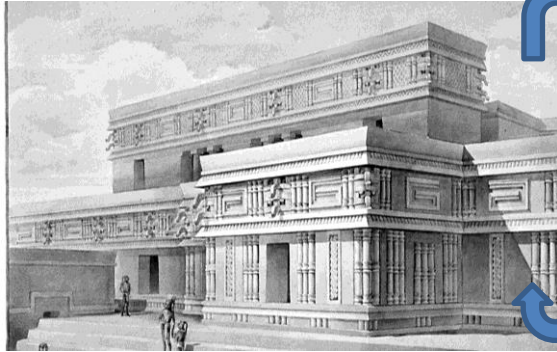


Ilustración 27. Arquitectura Maya. Fuente: Dunas de Cidonya blogspot, arquitectura Maya.

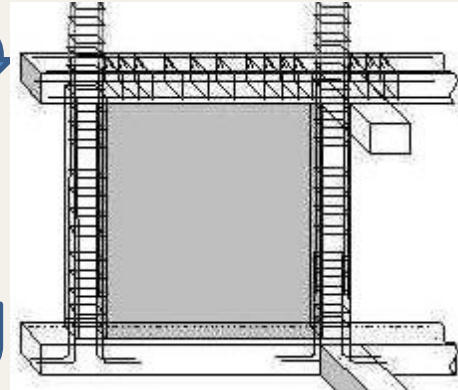


Ilustración 26. Sistema constructivo de Marcos rígidos.

fusionarse con el estilo arquitectónico de la época en la que se esté generando el inmueble.

13.3.1 Aplicación en el proyecto:

Es aplicable puesto que para el diseño en planta del proyecto se utilizarán principios constructivistas, para la interrelación de formas y diseño de volumen se utilizaran principios de arquitectura proyectiva con ángulos mayores y menores a los 90 grados y la aplicación de texturas con figuras, glifos y formas que corresponden a la cultura Maya para el tratamiento de fachadas y murales. De esta manera como se describe en el primer párrafo de este numeral 6, se utilizarán sistemas constructivos contemporáneos con lineamientos filosóficos e ideológicos que le brinden la pertinencia cultural que se busca en el proyecto.

CONCLUSION

Para los juegos Centroamericanos y del Caribe la teoría en relación al deporte, clasificación de los deportes de combate, leyes nacionales e internacionales que condicionan el diseño brindaron un amplio panorama teórico-jurídico y de análisis de infraestructura relacionada con el proyecto que orientaran el siguiente capítulo. Así mismo, el análisis de la aplicación de distintas corrientes arquitectónicas, factores culturales y materiales constructivos son cruciales para definir el carácter del edificio.



CAPITULO 3

MARCO REFERENCIAL

I NTRODUCCIÓN

El Marco Referencial es en resumen la variable introductoria de la propuesta de diseño arquitectónico, se narran a continuación todos aquellos aspectos físico-ambientales existentes en el lugar de análisis y que inciden de manera directa en el establecimiento de premisas de diseño. También considera todas aquellas características poblacionales a nivel. A continuación se presentan entre los aspectos físico ambiental, características del suelo, del agua, ambientales y de viabilidad, así mismo aspectos poblacionales y demografía.



14. DESCRIPCIÓN POBLACIONAL DEL DEPARTAMENTO

14.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

El polideportivo de combate se ubicará en los predios de la labor Ovalle del municipio de Quetzaltenango, departamento de Quetzaltenango. Según Francis Gall (1999), el municipio de Quetzaltenango, es la cabecera del departamento que lleva el mismo nombre, tiene una extensión territorial de 120 kilómetros cuadrados, colinda al norte con San Mateo, La Esperanza, Olinstepeque (Quetzaltenango) y San Andrés Xecul (Totonicapán), al este con Zunil, Almolonga, Cantel y Salcajá (Quetzaltenango); al sur con Zunil y el Palmar (Quetzaltenango); al oeste con Concepción Chiquirichapa y San Martín Sacatepéquez (Quetzaltenango). Se encuentra a 2,333 metros sobre el nivel del mar (SNM), latitud 14°50'16", longitud 91°31'03". Dista a 200 kilómetros de la ciudad capital.

La división política administrativa actual según el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2002), el municipio se divide en una ciudad que comprende 11 zonas del área urbana, 2 aldeas y 13 cantones que corresponden al área rural.¹⁷

15. ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTALES A NIVEL DEPARTAMENTAL

15.1 RECURSOS NATURALES

Según el Plan Maestro Parque Regional Municipal del departamento de Áreas Protegidas de la municipalidad (2,001), el municipio tiene un área protegida denominada "Parque Regional Municipal Quetzaltenango" (PRMQ), con una extensión territorial de 5,755 hectáreas, esta área Protegida limita al Norte con los municipios de San Mateo, La Esperanza y Olinstepeque del departamento de Quetzaltenango y los municipios de San Andrés Xecul del departamento de Totonicapán; al Este limita con: los municipios de Zunil, Almolonga, Cantel y Salcajá; al Sur con los municipios de: Zunil y el Palmar; al

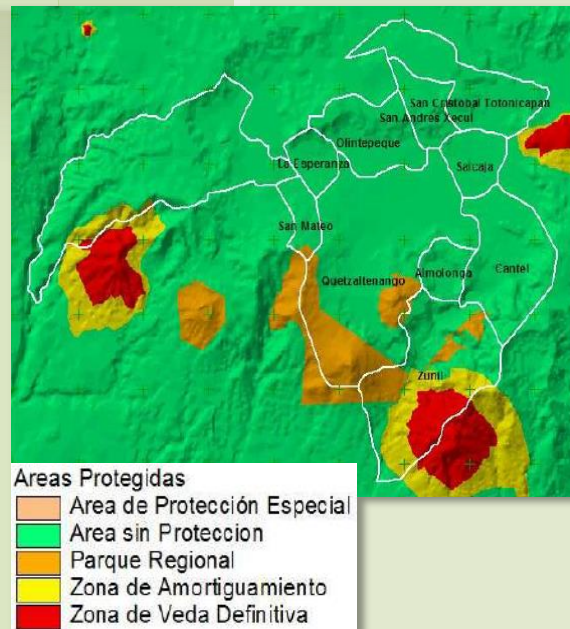


Ilustración 28, Áreas protegidas,

Fuente: Diagnóstico Territorial del valle de Quetzaltenango

(Comisión ciudadana de acompañamiento y seguimiento a la planificación estratégica territorial del valle de Quetzaltenango)

¹⁷ Plan de Desarrollo, Quetzaltenango 2011-2025

Oeste con los municipios de: Concepción Chiquirichapa y San Martín Sacatepéquez.¹⁸

15.2 AMBIENTE

15.2.1 Clima

Según el sistema de clasificación de Thornthwaite, el clima de la región se caracteriza por variar de semi-cálido a templado, con inviernos benignos. La Precipitación pluvial es de 1,000 mm/año.

Se tomaron datos de los años 2006 al 2010 en el que se observa que el promedio de dichos 5 años presenta una temperatura máxima de 27°C, una mínima hasta de -5°C con una media de 15°C. Tomando en cuenta que el país de Guatemala en general, se le considera como un país de clima tropical, regularmente variable entre los 20°C a 25°C, el clima de la ciudad se considera como muy fría por debajo de la media nacional.

15.2.2 Lluvia

Las lluvias son presentes en los meses de mayo a noviembre, y el promedio de los datos presentados durante los años 2006 al 2010 es de 1,016 mm, lo cual es bajo en comparación a otras zonas del país, como el norte y costas del pacifico donde se presentan lluvias de hasta 1,525mm a 2,540mm, y la zona central con 1,320mm.

15.2.3 Temperatura

La ciudad de Quetzaltenango es una de las urbes más frías de todo Centroamérica, por su gran altura de 2,333 metros sobre el nivel del mar, sus temperaturas suelen ir de los 4°C a 19 °C y en los meses de Noviembre a Febrero sus temperaturas mínimas pueden caer hasta -9 °C y sus temperaturas máximas no sobrepasan los 18 °C. Aunque hay registros que muestran que en Quetzaltenango la temperatura ha descendido hasta los -11 °C, y en el sur del departamento también hay un clima variado que va desde Tropical seco a Tropical húmedo, y las medidas anuales máximas están entre los 28 – 33 °C,

Mientras que las mínimas están entre los 16 -18 °C. Las temperaturas más altas registradas durante los meses de marzo y abril.¹⁹

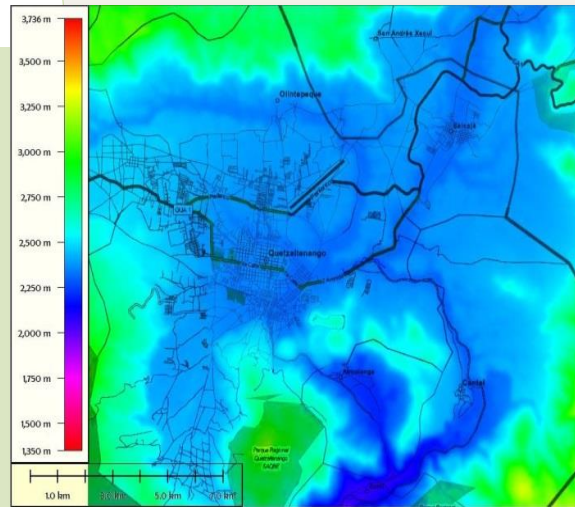


Ilustración 29. Zonificación topográfica de alturas de Quetzaltenango y alrededores basados en la altura sobre el nivel del mar [En base a modelos de elevación digital satelital ASTER (AdvancedSpaceborneThermalEmission and ReflectionRadiometer

¹⁸ Plan de Desarrollo, Quetzaltenango 2011-2025

¹⁹ Plan de Desarrollo, Quetzaltenango 2011-2025



15.2.4 Humedad:

Su humedad promedio durante 5 años es de 74% y se encuentra en el rango normal de la media nacional tomando en cuenta que el área central y sur presentan una humedad relativa al 75%, las zonas cercanas al atlántico y pacífico la humedad es alta con el 80% tomando en cuenta que se trata de zonas costeras, y por otra parte se mantiene por encima de la humedad presentada en el área noroccidental como en Huehuetenango o Quiché (la más baja de Guatemala) con 65%.

15.2.5 Vientos:

La velocidad promedio de vientos en 5 años es de 10kms/hora, un valor bajo, posiblemente debido al rompimiento de vientos que producen las montañas que rodean el valle de Quetzaltenango, aunque en temporada seca, los vientos aumentan considerablemente con los sistemas de alta presión que infiltran vientos fuertes y fríos provenientes del norte.

15.3 TIERRA

15.3.1 Topografía

Cuenta con un valle central de orientación aproximada norte-sur bordeado por un alto montañoso en el Sur Este y Sur Oeste. Internamente el valle forma secuencia de planicies y hundimientos como resultado de procesos erosivos del tipo fluvial. Los sistemas fluviales más prominentes en el valle corresponden al zanjón del Río Seco y Río Xequijel.

15.3.2 Geomorfología

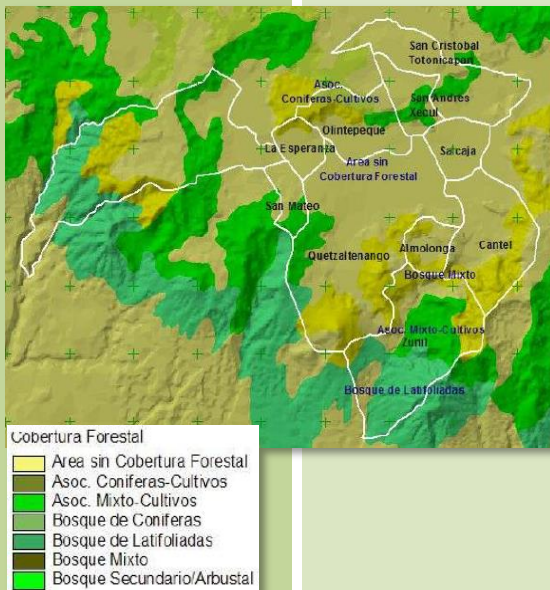


Ilustración 30. Geomorfología cabecera departamental Quetzaltenango. Fuente: Plan de Desarrollo Departamental 2011-2025

En la parte alta los volcanes su superficie está constituida principalmente por rocas originarias durante el terciario tardío o el cuaternario (lo que quiere decir, que tiene una edad geológica entre 1 y 13 millones de años); mientras que en la parte baja en el valle, el suelo contiene grandes depósitos de pumita, resultado de erupciones atribuidas a los volcanes del altiplano occidental.

15.3.3 Cuencas:

Quetzaltenango se encuentra ubicado dentro de la cuenca del río Samalá y la cuenca del río Ocosito; dentro de los afluentes principales se puede mencionar: el río Ocosito, que es el afluente principal de la cuenca del mismo nombre; así también se puede encontrar el riachuelo Chinimá que drena hacia el río Samalá.²⁰

²⁰ Plan de Desarrollo, Quetzaltenango 2011-2025



15.3.4 Vegetación:

La vegetación representa 3 zonas de vida, teniendo gran variedad de especies vegetales existiendo desde bosques de especies latifoliadas hasta bosques puros de especies coníferas. Las zonas de vida representadas en el área son: Bosque Muy húmedo Montano bajo subtropical, húmedo Montano bajo subtropical y húmedo Montano Subtropical. El número de especies es de aproximadamente 219 especies, de las cuales: 52 especies son árboles, 46 tienen hábito arbustivo, 50 son hierbas, 21 son lianas, 49 son epífita y 1 especie parásita.

15.3.5 Accidentes geográficos:

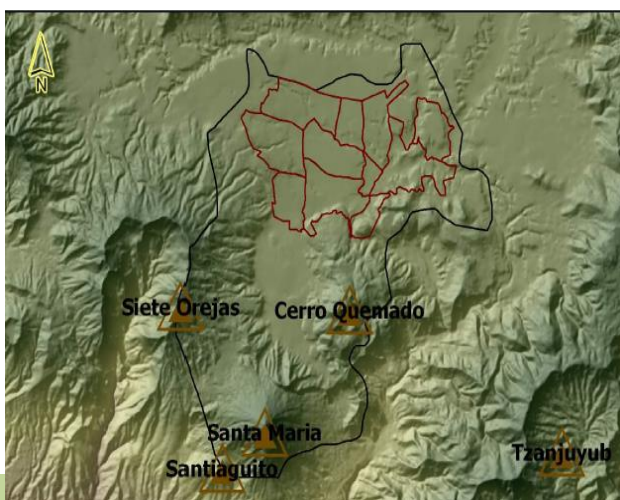


Ilustración 31. Ubicación de Volcanes en el Municipio de Quetzaltenango. Fuente: Plan de vivienda de la Municipalidad de Quetzaltenango, INSIVUMEN, PROINFO, IGN, INE, MAGA

El territorio de Quetzaltenango cuenta con la majestuosidad del Volcán Santa María que con su imponente figura remata las avenidas de la ciudad. El municipio goza también de los volcanes Siete Orejas, Cerro Quemado, por otro lado los cerros: Candelaria, El Galápagos, Huitán, La Pedrera, Tecún Umán, entre otros.

La ideografía del municipio de Quetzaltenango es muy importante porque la mayoría de las personas que viven en los alrededores de la Ciudad, usan este recurso, puesto que un buen porcentaje se dedica a la Agricultura y el agua es un bien indispensable para el crecimiento del cultivo.

En si Quetzaltenango cuenta con siete riachuelos lo cuales son: Chuicampur, Chuipaché, Ocosito, Las Majadas, Las

Canoas, Pagualjá, Llano de la sierra. Y con 3 zanjones que son: El Calvario, El Cenizal, Dique de Pacaja.

15.3.6 Movimientos telúricos

El municipio se encuentra en un área de subducción, pues se sitúa sobre la unión de las placas tectónicas de Cocos, Norteamérica y el Caribe, encontrándose la cordillera volcánica al sur del mismo.

A nivel regional, en Quetzaltenango se encuentran las fallas de: Olinstepeque, la de Zunil y otras de menor importancia. Al norte, la falla más importante, la de Olinstepeque, marca el límite del Llano de la Cruz, y en general, en el municipio de Quetzaltenango, las zonas de mayor crecimiento urbanístico actualmente se ubican dentro de un triángulo delimitado por tres juegos de fallas sísmicas.



15.4 AGUA

15.4.1 Ríos Principales



Ilustración 32. Sistema de Información Urbana, Plan de Desarrollo Departamental Quetzaltenango 2011-2025

Samalá, Xequijel o Xekikel ("Bajo la Sangre") que mueve la Central Hidroeléctrica de Santa María; Olinstepeque, llamado por los mames Sigüilá ("Agua de Leñadores") y por los quichés Nimá ("Río o Agua Grande"); Tilapa o Río Negro.

15.4.2 Lagunas

Chicabal, en el fondo del cráter del volcán del mismo nombre. Forma elíptica, 500 a 750 metros de extensión; Tilapa y laguneta Botín.

15.5 VIALIDAD

15.5.1 Vías de Comunicación a nivel nacional

Quetzaltenango se ubica a 206 kilómetros de la ciudad capital, la carretera que conduce hasta dicha cabecera es la carretera interamericana CA-1 que llega hasta la frontera Mexicana pero en cuatro caminos en el municipio de San Cristóbal Totonicapán se desvía por la carretera Nacional 1, hasta llegar al centro de la ciudad con un tiempo de 3 horas aproximadas, por otro lado el acceso es por el sur del país en la carretera interamericana CA-2 con una longitud de 220 kilómetros de distancia que atraviesa la costa sur y



Ilustración 33. Vías de comunicación a nivel Nacional. Fuente: Caminos



en el punto del El Sarco en Retalhuleu se toma la carretera Nacional 2 que de igual forma va hacia el centro de la ciudad Quezalteca con un tiempo estimado de 3 horas con 30 minutos.²¹

Carretera Principal: La vía principal que atraviesa el municipio de Quetzaltenango es la Ruta Nacional 1, siendo ésta derivada de la carretera Interamericana CA-1, que conduce a la ciudad capital, así mismo, al municipio circunvecino de Salcajá y el cruce denominado “4 caminos” en el departamento de Totonicapán. Al Oeste comunica con los municipios de La Esperanza, San Mateo, San Juan Ostuncalco hasta llegar al departamento de San Marcos y frontera con México.

Vías principales urbanas: Vías de alto tráfico que se conectan con las carreteras de ingreso y egreso del municipio.

Vías secundarias: Vías de mediano tráfico que interconectan las vías internas urbanas con las vías principales de ingreso y egreso al municipio, así como a hitos de relevancia urbana.

Vías urbanas internas.

Sistemas de transporte colectivo:

Quetzaltenango cuenta con 2 terminales de transporte extraurbano popular, estando situado uno en la zona 3, y el otro en la zona 2. La terminal de buses ubicado en la zona 3, aloja el transporte colectivo que se dirige y proviene de la ciudad capital, así como de los municipios y departamentos del norte, sur y Oeste. La terminal de buses ubicada en la zona 2, aloja el transporte colectivo que se dirige y proviene de municipios situados al sur y del departamento de Totonicapán. También existen empresas intranacionales que brindan la posibilidad de servicios de transporte especial extraurbano, sobre todo con destino hacia ciudad capital y Tapachula, México.

15.5.2 Accesos a nivel municipal

Los principales accesos del flujo vehicular reflejan la importancia de la ciudad de Quetzaltenango y la interdependencia de los poblados vecinos, existiendo básicamente hacia San Marcos, hacia la Capital y hacia la costa Sur.

El Aeródromo de Quetzaltenango, (código IATA: AAZ, código OACI: MGQZ), localizado en el Departamento de Quetzaltenango de la República de Guatemala, sirve a la ciudad de Quetzaltenango. Es operado y administrado por la DGAC - Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala.

²¹ Plan de Desarrollo, Quetzaltenango 2011-2025



Ilustración 34. Red de comunicación vial, cabecera departamental Quetzaltenango. Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Quetzaltenango 2011-2025

Está ubicado en el altiplano de Guatemala, en la parte noreste de la ciudad de Quetzaltenango a 200 km de distancia de la Ciudad de Guatemala. El aeródromo está actualmente en obras de construcción masiva, como parte del programa de rehabilitación de aeropuertos nacionales.

Se están realizando las gestiones ante las autoridades de Aeronáutica Civil, con el objeto de obtener la condición de aeropuerto internacional.

16. ASPECTOS POBLACIONALES A NIVEL DEPARTAMENTAL

Los aspectos poblacionales son para darnos una indicación clara de la población local a servir.

16.1 DEMOGRAFÍA

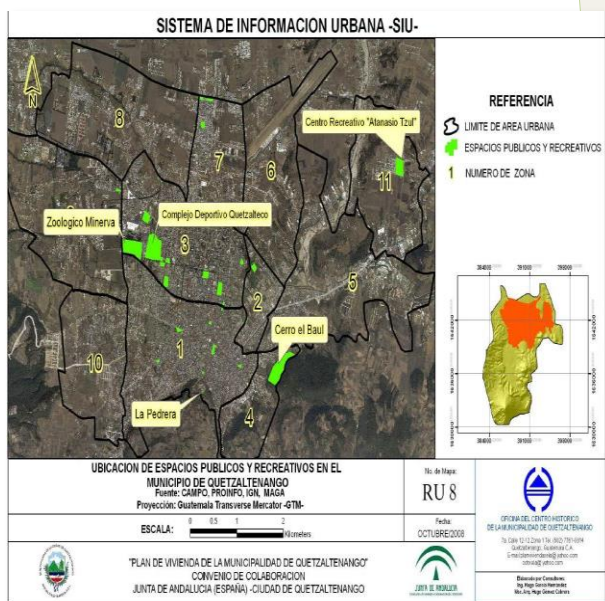


Ilustración 35. Sistema de Información Urbana -SIU-. Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Quetzaltenango 2011-2025

La población del municipio de Quetzaltenango, según datos del censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE 2002) y sus proyecciones para el año 2020 asciende a un total de 959,047 habitantes de ellos 48% son hombres y 52% mujeres; el 49.9% de la población.

En el caso específico de este proyecto, a nivel nacional, es importante tomar en cuenta, que en este año 2014 el 70% según el INE es una población joven menor a 30 años, que son los que se interesan en el tema de practicar algún deporte. Esta población joven no cuenta con espacios suficientes adecuados para practicar estos deportes de combate.

A nivel Departamental, según la organización CEIPA,

Según el ministerio de Salud pública (2008), el total de nacimientos durante el año 2008 fue de 3,319. La tasa de natalidad es de 18.85 por mil habitantes; el crecimiento vegetativo es de 1.661. La tasa de fecundidad es de 55.18 y la población migrante es de 9,450. Según el Informe de Desarrollo Humano (PNUD, 2005), el 25.9% de la población es pobre, un 3.2% está en extrema pobreza, la población rural corresponde a un 5% y el 95% es urbana. En cuanto a migración, existe fuera del municipio, principalmente a la ciudad capital del país y hacia los Estados Unidos, en parte por la búsqueda de fuentes de trabajo, en menor cantidad para cuestiones de estudio y comercio.

La calidad de vida del municipio se encuentra en el rango de muy alto según un informe de la vulnerabilidad de los municipios y calidad de vida de sus habitantes, de la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN (2008), esta calidad toma en cuenta los factores de la vulnerabilidad alimentaria, marginación, pobreza, pobreza extrema, precaria ocupación, asistencia escolar, servicios sanitarios, abastecimiento de agua, hacinamiento y calidad de vivienda.

16.2 POR ÁREA DE RESIDENCIA (RURAL, URBANA)

El 40.28 % de la población del departamento se localiza en el área urbana y el 59.72 % en el área rural. Los dos municipios con más porcentaje de población Rural son San Carlos Sija, Palestina de los Altos y Huitán, la población rural es mayor del 90 por ciento.

16.3 POBLACIÓN POR GÉNERO

En la cabecera de Quetzaltenango a diferencia de la mayoría de los demás departamentos y municipios, la población masculina es mayoritaria con el 50.46 por ciento de la población total y la población femenina es del 49.54 por ciento.



16.4 POBLACIÓN POR GRUPO ÉTNICO

En la población del departamento Quetzaltenango predominan dos pueblos indígenas las cuales son Mam y K'iche' la cual suma el 60.29 por ciento del total, ésta se encuentra localizada especialmente en el altiplano, en los municipios de la boca costa predomina el pueblo Mestizo, en la cabecera central la población indígena Mam y K'iche alcanza más de 50% de la población conservando su idioma y costumbres.

16.5 POBLACIÓN POR EDAD

La población de Quetzaltenango se encuentra distribuida por rangos de edades de la siguiente manera: de 0 a 6 años el 21.0 %, de 7 a 14 años 23.1 %, de 15 a 17 años 6.9 %, de 18 a 59 años 42.5 %, de 60 a 64 años 2.0 % y de 65 y más, el 4.5 %. Como puede observarse la concentración es mayor en el grupo de personas de 7 a 64 años, equivalente al 74.5 por ciento, estas edades están contempladas en el rango que determina la población económicamente activa.

16.6 DENSIDAD POBLACIONAL

Quetzaltenango es uno de los departamentos más densamente poblados, para el año 2002 el promedio departamental era de 365 personas por kilómetro cuadrado cifra muy superior a la densidad nacional que es de 103, aunque algunos municipios tales como Quetzaltenango, Salcajá, Cantel y San Juan Ostuncalco superan los 1,000 habitantes por kilómetro cuadrado. Lo cual también significa que existe una alta presión sobre la tierra, pues la población del departamento es mayoritariamente rural.

16.7 LUGARES DE RECREACIÓN

Los datos obtenidos en el taller de mapeo participativo realizado en el municipio durante el año 2009, para la recreación de la población, se determinó que se cuenta con diferentes lugares, por citar los más importantes en la zona 3 se ubica el Estadio Mario Camposeco, en donde se llevan a cabo la práctica del fútbol, con el equipo que compete en la liga nacional, a la par de este centro deportivo se encuentra el gimnasio Quetzalteco. Además se cuenta con el Parque el Baúl, que se ubica en la zona 5, además piscinas como las del Chirriés ubicados en la zona 2 y un complejo deportivo que se ubica en la zona 3, cuenta con varios parques tales como el parque Central o parque a Centroamérica y el parque Bolívar, ubicados en la zona 1; el parque Benito Juárez ubicado en el lugar denominado la democracia de la zona 3 y el parque el Rosario; también cuenta con un parque zoológico ubicado también en la zona 3, en donde hay una diversidad de especies de fauna y juegos para menores de edad; asimismo en el territorio municipal cuenta con varios cerros y Volcanes tal como el Santa María y el Santiaguito, el primero es frecuentado por visitantes locales, nacionales e internacionales, el segundo se caracteriza porque está en actividad permanente. (SEGEPLAN, 2009a), la laguna de Chicabal que se encuentra en San Martín Sacatepéquez. 22

²² Plan de Desarrollo Quetzaltenango, 2010



17. ASPECTOS ECONÓMICOS

17.1 COMERCIO.

Tabla 5. Actividades agropecuarias de Quetzaltenango. Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Quetzaltenango 2011-2025

De la población actual de Quetzaltenango los porcentajes de personas empleadas según censo 2002, realizado por INE son los siguientes: de esta población económicamente activa por categoría ocupacional se da de la siguiente manera, patrono son 10.49%, cuenta propia es de 25.37%, empleado público 10.15%,

Actividades agropecuarias Quetzaltenango, Quetzaltenango Tipo de cultivo en área total a nivel de municipio.16	No. de fincas	Superficie cosechada (Manzanas)	Producción obtenida (en quintales)
Maíz blanco en grano	1,340	351	13,801
Maíz amarillo en grano	1,402	301	9,953
Papa	107	47	12,623
Zanahoria	286	50	16,480
Lechuga	206	25	5,676
Repollo	133	17	7,794
Haba	256	50	439
Cebolla	355	62	16,917
Frijol negro en grano	291	104	359
Frijol negro sembrado	31	5	65
Coliflor	110	15	4,106
Brócoli	23	8	1,700
Tomate	9	1	93

empleado privado 50.45%, familiar no remunerado es de 3.53%. En Quetzaltenango están representadas las ocho clases agrológicas indicadas, predominando las clases VI, VII y VIII.

17.1.1 Sector Industrial

Se cuenta con textiles típicos, carpintería, zapaterías, panaderías y en cuanto a actividades industriales para la zona urbana del municipio, según UIEP/PROINFO (2,002), existían 1,033 actividades, y por zona la número 1, es la que ocupa el primer lugar con 448 actividades, seguido por la zona 3 con 234, la zona 5 con 72; la 7 con 69, la zona 2 con 56, la zona 8 con 48, la zona 11 con 27, la zona 9 con 25 y la zona 4 con 8 actividades industriales, esta tendencia se mantiene.

17.1.2 Producción artesanal.

Los talleres artesanales donde se realizan toda clase actividades para el proceso productivo, se ubican en galeras anexas a viviendas de los propietarios o bien en galeras construidas en lotes independientes

17.1.3 . Microempresas y Comercios

A partir de ese año se ha descentralizado el área comercial, dejando a la más importante en comercio a la zona 3, luego la zona 9 que se caracteriza por tener nuevos centros comerciales anclas que son de atractivo para los pobladores.



17.1.4 Mercado

En cuanto a mercados permanentes, se cuenta con dos en la zona 1, tales como el centro comercial municipal y el mercadito las Flores, en la zona 3 se ubican el mercado de la democracia y el de la terminal de buses en donde se realizan las mayores actividades comerciales y a sus alrededores, así como un centro comercial en la colonia los Trigales de la zona 7.

17.1.5 Avicultura

Fueron 8 centros poblados (12.5%) los que informaron explotar aves de corral, en especial gallinas, aunque no se obtuvo información sobre una explotación intensiva de aves. Al parecer, este rubro es explotado a nivel familiar, para la satisfacción de necesidades de autoconsumo.

CONCLUSION

Con el estudio de los factores que forman parte de este capítulo se han podido establecer las características del territorio a nivel general en el que será propuesto el proyecto. Se han descrito a nivel general para dar a conocer el contexto natural, económico, comercial y que concluyen en ser cualidades que identifican el departamento e influyen en la propuesta de diseño a presentar.



CAPITULO 4

MARCO DIAGNOSTICO

INTRODUCCION

Es el proceso a través del cual se profundiza en el objeto estudiado para poder tomar acciones de intervención. Es la identificación de la problemática, la afección o lesión que sufre la comunidad, su localización y su naturaleza. Es un estudio localizado de contexto municipal y urbano del lugar donde se ha detectado la necesidad, también una narración de las características poblacionales y un análisis para determinar el radio de influencia y los agentes y usuarios. A continuación se presentan datos de infraestructura y servicios básicos, equipamiento, el análisis del sitio y el estudio poblacional de los agentes y usuarios.



18. ASPECTOS RELACIONADOS A LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO A NIVEL MUNICIPAL

La ciudad de Quetzaltenango es reconocida como la segunda ciudad de la república de Guatemala, la conforman 20 barrios y 105 colonias. Cuenta con todos los servicios públicos necesarios como luz eléctrica, agua potable, correos, telégrafos, escuelas, colegios privados e institutos de segunda enseñanza, así como extensiones universitarias; servicios de salud como el hospital nacional, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), hoteles de primera categoría, radiodifusoras, una casa de la cultura, escuela de música, agencias bancarias y cuenta con servicio de buses urbanos y extraurbanos.

18.1 INFRAESTRUCTURA

18.1.1 Vivienda

En cuanto a vivienda, según censo del INE (2002), revela que en el municipio durante ese año existían 30,742 en total, de esta cantidad 12 son de uso colectivo y el resto es considerado particulares; según tipo de local, 23,094 es casa formal, hay 1,057 apartamentos, 489 cuarto en casa de vecindad, 155 ranchos, 338 casa improvisada y 150 otro tipo.

Tabla 6. Infraestructura de casas habitacionales Cabecera departamental Quetzaltenango. Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Quetzaltenango 2011-2025

Atención al ambiente	Urbano	Rural	Total
No. total de viviendas	29,783	4,070	33,853
No. de viviendas con acceso a agua intradomiciliar	28,912	3,887	32,799
No. de viviendas con acceso a agua por llena	1,485	605	2,090
No. de viviendas con letrina y/o inodoro	28,912	3,870	32,782
No. de viviendas con servicios de alcantarillado	28,660	2,300	30,960
No. de comunidades con acueducto funcionando	1	17	18
Total de acueductos	1	17	18
Total de acueductos con sistema de cloración	1	8	9
No. total de comunidades	28	0	28
No. de comunidades con tren de aseo	28	0	28
Cobertura de comunidades con tren de aseo	100.00	0	100.00

18.1.2 Servicio de Agua Potable

El total de viviendas de 30,742, con acceso de agua intra domiciliar y servicios es del 93.6% con servicio de agua potables y de viviendas de servicios de saneamiento básico es de 79.4%



18.1.3 Servicio de energía eléctrica

Tabla 7. Establecimientos Educativos de todos los Niveles. Fuente: Mineduc 2008

En cuanto a servicio de alumbrado eléctrico, siempre con base en datos del INE (20002), existen 25,178 viviendas con servicio eléctrico, 67 hacen uso de panel solar, 57 gas corriente, 1,205 utilizan candela y 9 otro tipo; para el año 2008 existían 39,220 líneas telefónicas

Establecimientos	Oficiales	Privados	Cooperativa	Modalidad
Párvulos	53	75		monolingüe
Preprimaria	4	0		bilingüe
Primaria	56	76		Monolingüe
Primaria para	2	5		monolingüe
Básico	14	96	5	Monolingüe
Diversificado	12	91		Monolingüe 1bilingüe
Universidades	1	7		Monolingüe
	142	350	5	Total497

fijas en el municipio, por lo que existe un promedio de 27 líneas para cada 100 habitantes. El promedio de personas por hogar para el área urbana es de 5 y para el área rural es de 5.49. En cuanto a hogares con personas con alguna discapacidad hay 2,812 con ceguera; 2,589 con sordera; pérdida o discapacidad hay 1,831; deficiencia mental 807 y otra discapacidad 1,279.

18.2 EQUIPAMIENTO:

18.2.1 Salud.

En el municipio en relación a cobertura de salud según la memoria de labores de 2008, (MSPAS, 2008), se cuenta con un centro de salud, tipo A ubicado en la zona tres del municipio y un puesto de salud ubicado en la aldea de Chiquilajá; en el centro de salud tipo A, se cuenta con un médico, dos estudiantes de medicina que están realizando su práctica supervisada, una enfermera profesional, cuatro enfermeras auxiliares, tres inspectores de saneamiento, un trabajador social, un técnico de laboratorio, dos oficinistas, dos personas de intendencia; en el puesto de salud se cuenta una enfermera auxiliar y un inspector de salud, que en este caso son los servicios estatales que están obligados a brindar atención a la población.

La relación de medico por habitantes sí se toma en cuenta únicamente los servicios públicos es de un aproximado de 1/48,000 habitantes, por lo que existe un gran déficit en cuanto a este servicio básico por parte del Estado. En todo el municipio existen 268 centros privados de salud, entre sanatorios, clínicas médicas tanto generales como de diferentes especialidades y hospitales. Existen en todo el departamento de Quetzaltenango (Colegio de Médicos y Cirujanos, 2009) alrededor de 1157 médicos, que se concentran en su mayoría en el municipio de Quetzaltenango. Otra fortaleza en el territorio municipal, es contar con el Hospital Regional de Occidente, que si bien es cierto su cobertura es a nivel regional, para los habitantes del municipio es de fácil acceso pues está ubicado en la zona ocho del municipio, además se cuenta con el hospital Rodolfo Robles que atiende básicamente a pacientes que padecen de enfermedades respiratorias y por estar ubicado en la zona 1.



18.2.2 Educación

En cuanto a cobertura y niveles para la educación a nivel municipal, se cuenta con los establecimientos para los diferentes niveles de educación, tal como se muestra en el cuadro No. 1.

18.2.3 Recreación

Los datos obtenidos en el taller de mapeo participativo realizado en el municipio durante el año 2009, para la recreación de la población, se determinó que se cuenta con diferentes lugares, por citar los más importantes en la zona 3 se ubica el Estadio Mario Camposeco, en donde se llevan a cabo las prácticas del fútbol, con el equipo que compite en la liga nacional, a la par de este centro deportivo se encuentra el gimnasio Quetzalteco. Además se cuenta con el Parque el Baúl, que se ubica en la zona 5, además piscinas como las del Chirries ubicados en la zona 2 y un complejo deportivo que se ubica en la zona 3, cuenta con varios parques tales como el parque Central o parque a Centroamérica y el parque Bolívar, ubicados en la zona 1; el parque Benito Juárez ubicado en el lugar denominado la democracia de la zona 3 y el parque el Rosario; también cuenta con un parque zoológico ubicado también en la zona 3, en donde hay una diversidad de especies de fauna y juegos para menores de edad; así mismo en el territorio municipal cuenta con varios cerros y Volcanes tal como el Santa María y el Santiaguito, el primero es frecuentado por visitantes locales, nacionales e internacionales, el segundo se caracteriza porque está en actividad permanente. (SEGEPLAN, 2009a), la laguna de Chicabal que se encuentra en San Martín Sacatepéquez.²³

19. ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTALES

Se presenta un análisis más específico del espacio físico local, donde se desarrollara el proyecto, se ve necesaria esta descripción para conocer específicamente el municipio de Olintepeque al que pertenecen los precios de la Labor Ovalle, seguidamente un análisis del sitio del terreno disponible. En el Marco Referencial se presentaron las características físico-ambientales y poblacionales a nivel departamental.

19.1 MUNICIPIO DE OLINTEPEQUE

Ubicación: Norte

Colindancias: al este con San Miguel Sigüila, al sur con San Francisco la Unión, al este con San Andrés Xecul municipio perteneciente al departamento de Totonicapán, al este con Quetzaltenango.

División Política Administrativa: se divide en 8 sectores, Cabecera municipal, Aldea Justo Rufino Barrios, Aldea San Antonio Pajoc, Aldea la Cumbre, Canton Chuisuc, Cantón San Isidro y cantón la Libertad.

19.1.1 Vialidad

El cantón la libertad se encuentra al sureste de la cabecera departamental de Olintepeque y colinda con el municipio de Quetzaltenango, su ubicación está directamente

²³ Plan de Desarrollo Quetzaltenango, 2010



relacionada con uno de los principales ingresos a la ciudad desde otros sectores mediante la Ruta Nacional RN-9 la cual esta asfaltada y es de dos vías de 5.00 metros cada una.

19.1.2 Transporte público

Existen buses extraurbanos y urbanos que prestan servicio todos los días hacia la cabecera municipal de Olinstepeque, San Isidro, Pajoc, puesto que para acceder a municipios que colindan en el área del oriente con Quetzaltenango, la ruta es distinta. Los buses extraurbanos con los que se cuenta brindan servicios para acceder a otros municipios como San Carlos Sija, Palestina de los Altos, Huitán, Cabricán, San Andres Xecul perteneciente a Totonicapán y San Francisco la Unión. Dentro del municipio no existen transportes urbanos pero se cuenta con servicio de taxis para realizar este tipo de movilización.

19.1.3 Servicios

En el municipio se cuenta con los principales servicios básicos como agua potable en un 82% de la población en general, una red de drenajes que no recibe el tratamiento adecuado pues desfogan directamente al río Xequijel, el 95% de la población tiene acceso a energía eléctrica, en cuanto a telecomunicaciones se cuenta con servicio de teléfono e internet mayormente en la cabecera municipal.

20. ANÁLISIS DEL SITIO

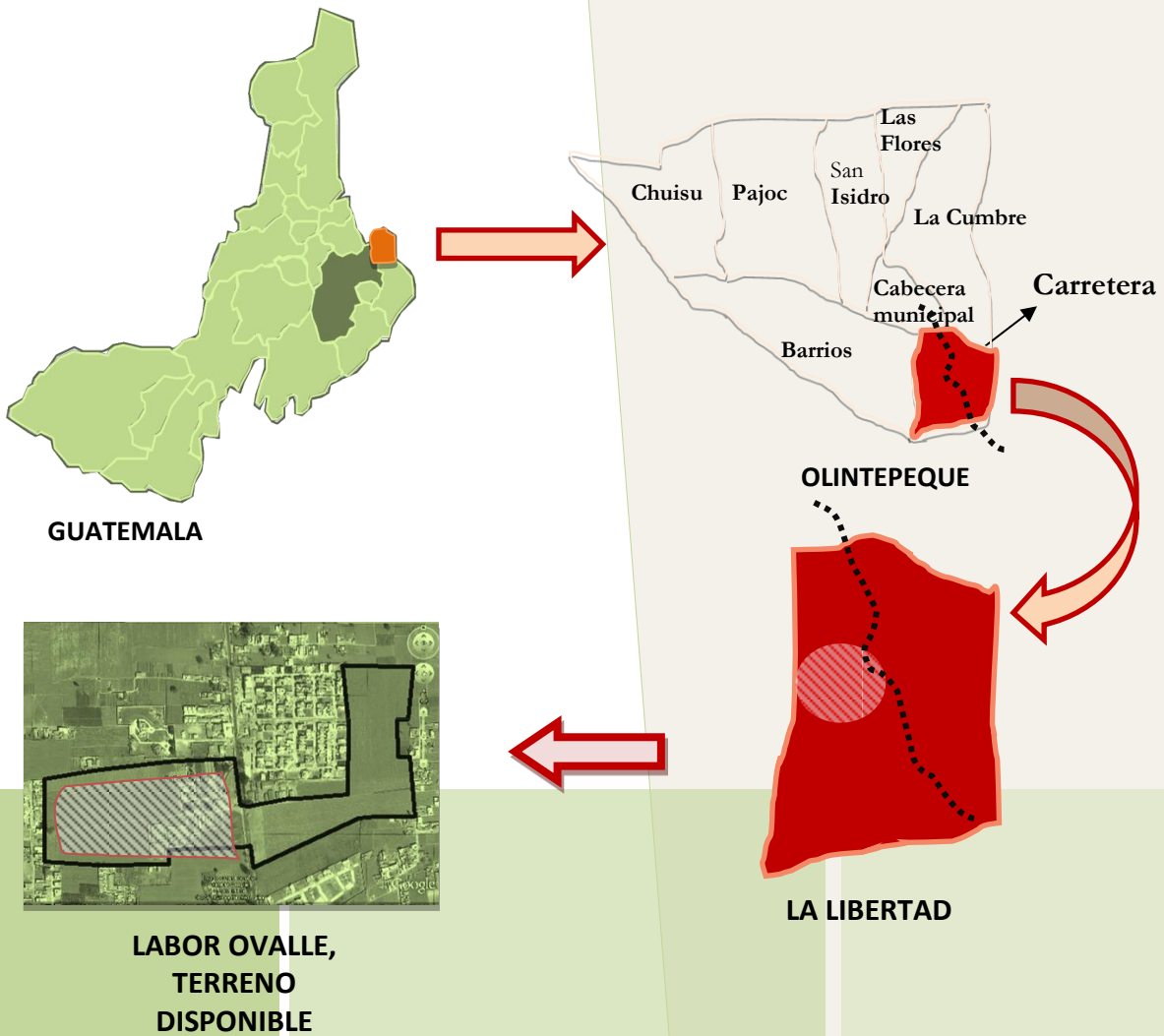
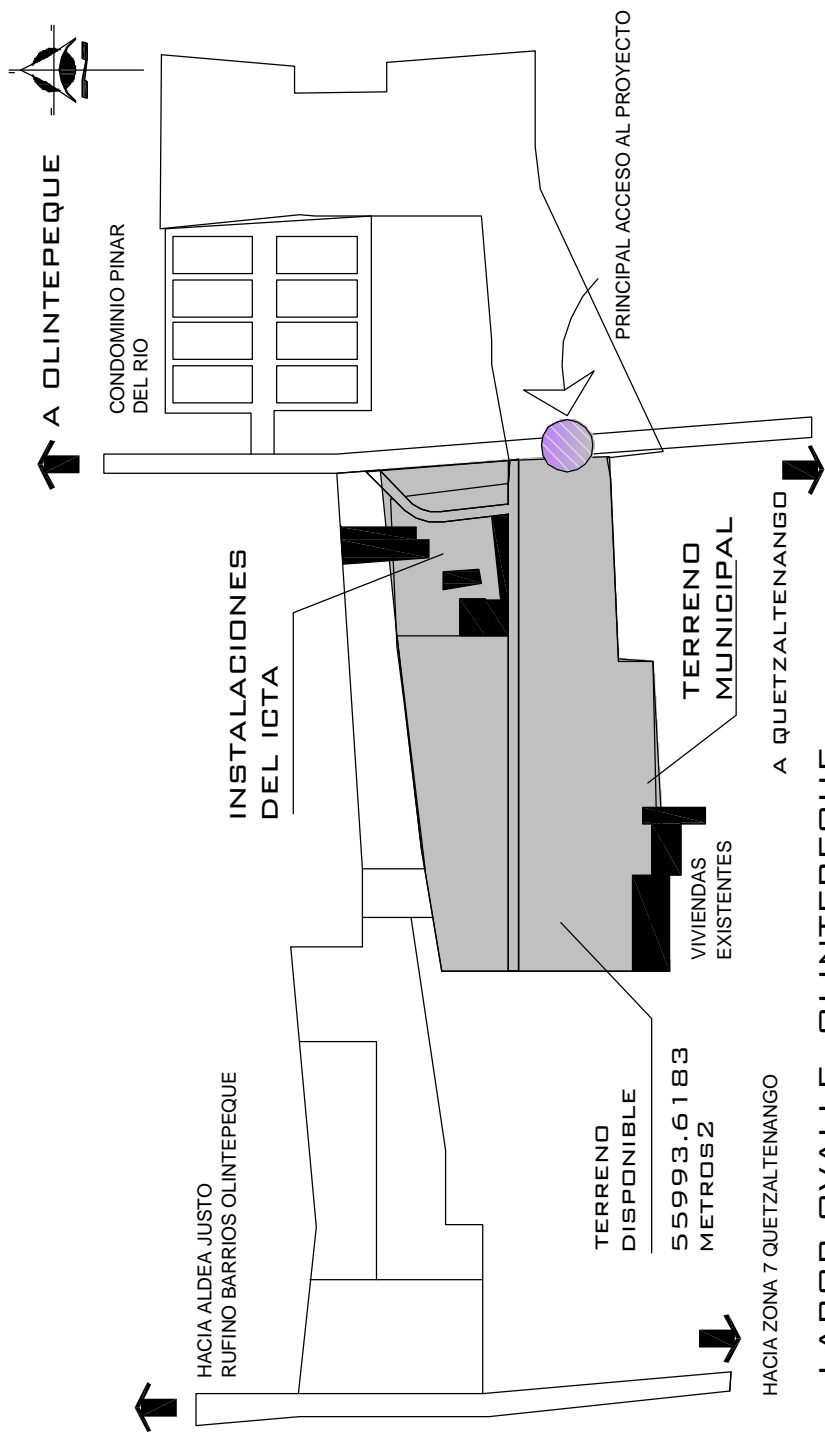
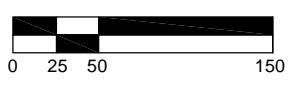


Ilustración 36. MAPA DE UBICACIÓN DEL SECTOR. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.



LABOR OVALLE, OLINTEPEQUE QUETZALTENANGO

ESCALA GRAFICA:



UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO

USAC- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO, LABOR OVALLE, OLINTEPEQUE, QUETZALTENANGO

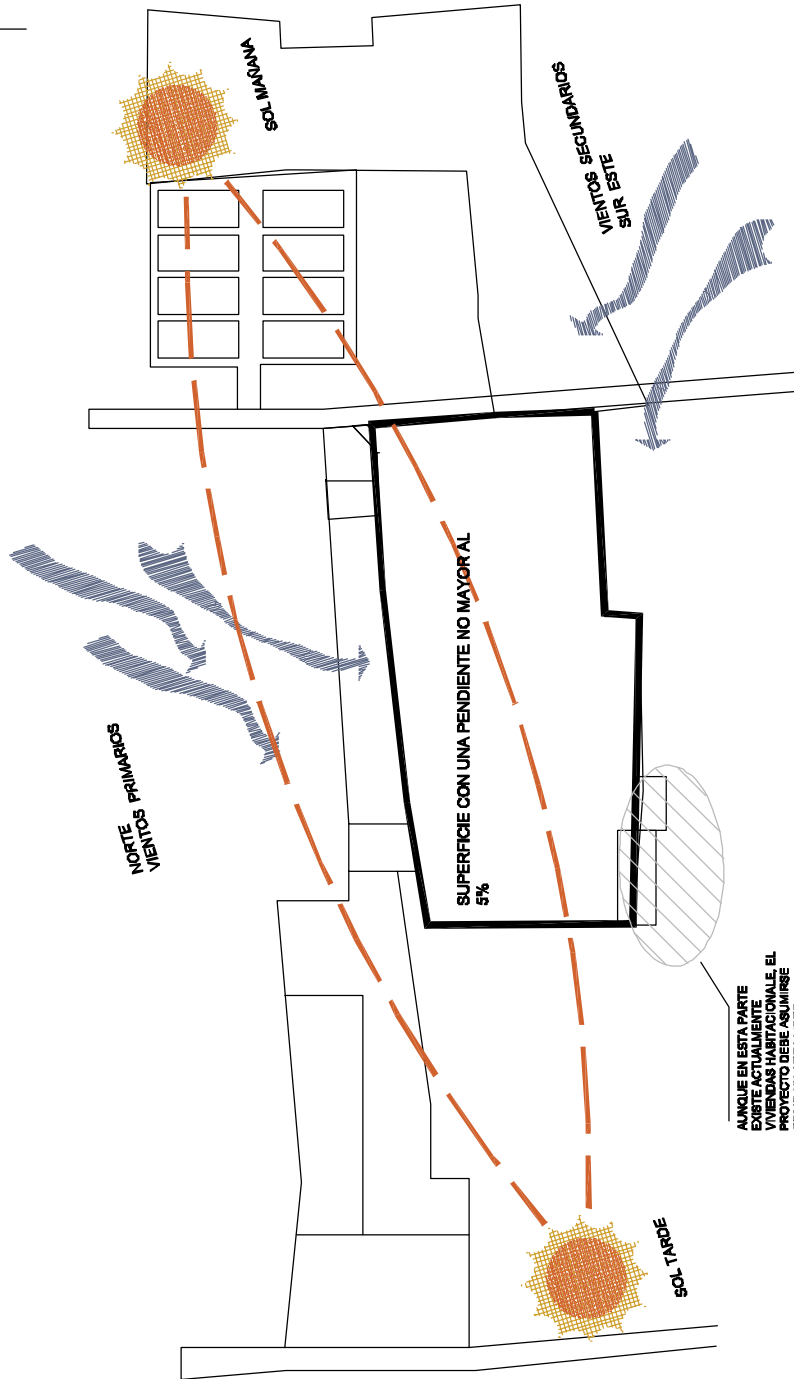
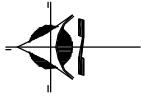
NOMBRE DEL PROYECTO:

"POLIDEPORTIVO DE COMBATE JUEGOS CENTRO AMERICANOS Y DEL CARIBE"

PAG.

57





ANALISIS DEL SITIO

ESCALA GRAFICA:



USAC- GUNDC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

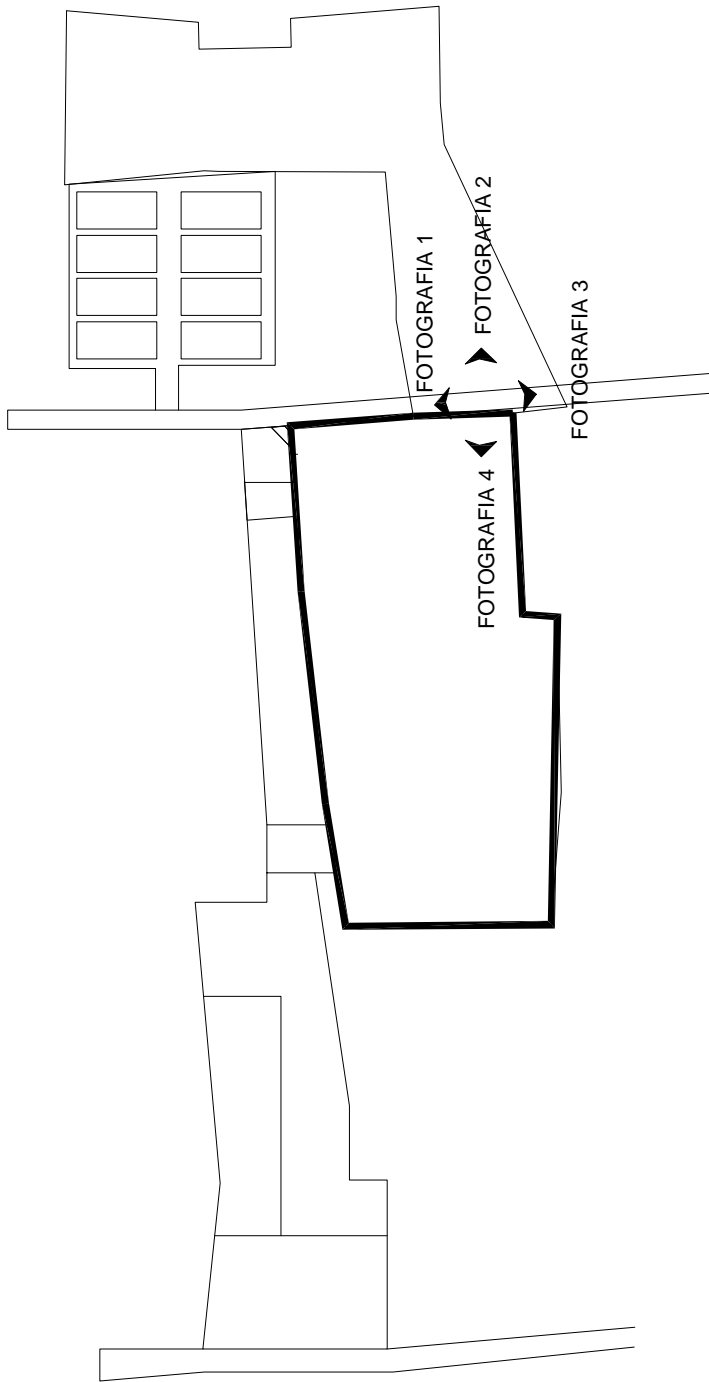
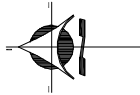
CONTENIDO:
ANALISIS DEL SÍTIO.

NOMBRE DEL PROYECTO:

"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS Y
DEL CARIBE"

PAG.

58



FOTOGRAFIA 1: Se observan tiendas y otros servicios, tambien el ingreso a condominio Pinar del Rio.
 FOTOGRAFIA 2: Los terrenos ocupados por el ICTA actualmente
 FOTOGRAFIA 3: La visual hacia la cabecera departamental de Quetzaltenango.
 FOTOGRAFIA 4: Los Terrenos del terreno a ocupar para el proyecto



FOTOGRAFIA 4



FOTOGRAFIA 3



FOTOGRAFIA 2



FOTOGRAFIA 1

ANALISIS VIAL

ESCALA GRAFICA:



USAC- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
ANALISIS VIAL

NOMBRE DEL PROYECTO:

"POLIDEPORTIVO DE COMBATE JUEGOS CENTRO AMERICANOS Y DEL CARIBE"

PAG.

59

21. PECTOS POBLACIONALES

21.1 RADIO DE INFLUENCIA:

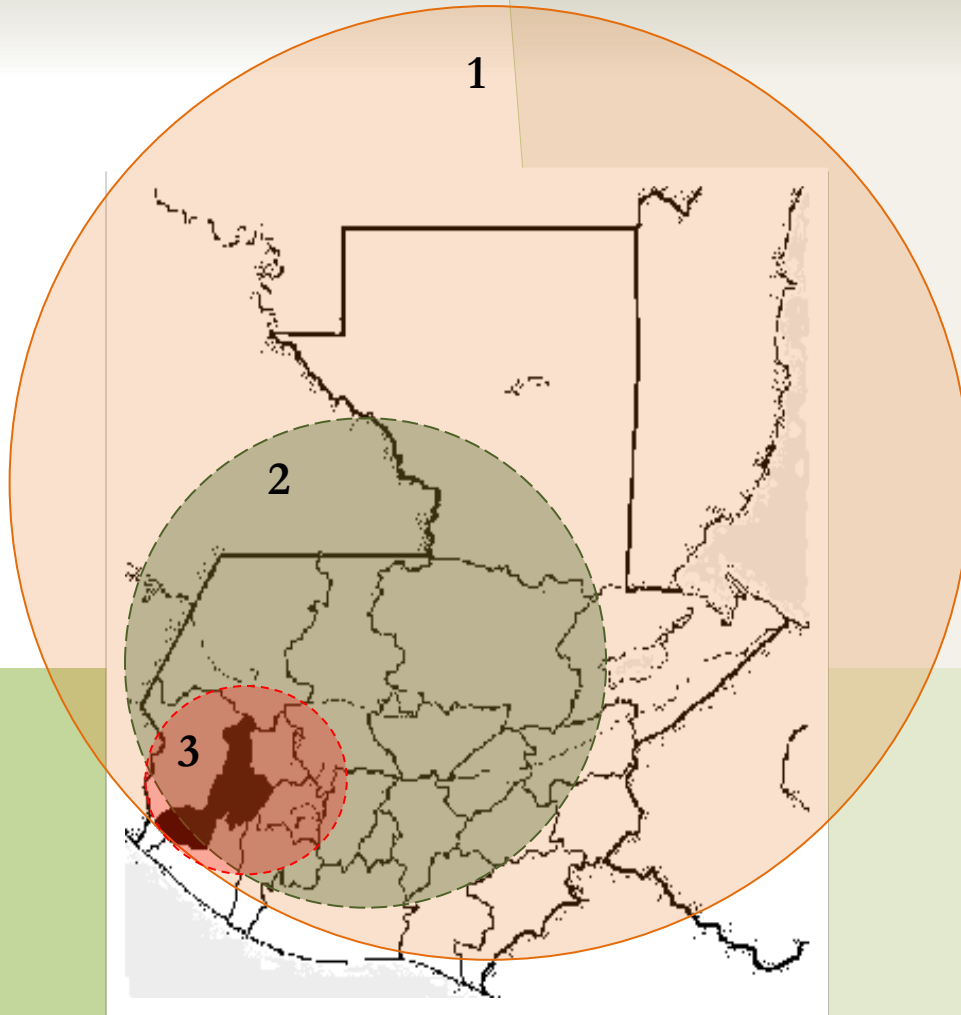


Ilustración 37. Radio de Influencia del Proyecto. Fuente: Elaboración Propia

El radio de influencia en el proyecto se da en tres niveles:

1. El primer nivel es a nivel local, como municipio y departamento: Se plantea la propuesta como una infraestructura que albergue a los y las competidoras de los deportes de combate en un lugar específico para la práctica y enseñanza del mismo. En el marco diagnóstico ya se han mencionado los espacios con los que se cuentan a nivel local, los cuales no han sido diseñados específicamente para este uso, o se encuentran



en malas condiciones. Para Este impacto, se ha de considerar el porcentaje de jóvenes a nivel local, que según el estudio de –CEIPA- sobrepasa el 70% de la población entre niños, adolescentes y jóvenes, que son quienes practican este deporte.

2. El segundo nivel se da a nivel nacional: A nivel nacional más del 60% de la población constituye el grupo de niños, jóvenes y adultos jóvenes menores de 30 años según informe del INE en el 2013. A pesar de ello, tampoco a nivel nacional se cuenta con infraestructura específica para estos deportes, agrupados en un solo complejo que pueda brindar la oportunidad de aprender, enseñar, practicar y competir en estas ramas
3. El tercer nivel es a nivel internacional: Motivados por los juegos Centroamericanos y del caribe, que establece números, requerimientos y cifras específicas para que un espacio sea apto en este tipo de competiciones.

22. AGENTES Y USUARIOS

El análisis de agentes y usuarios se basará en el nivel más alto de estos tres radios de influencia, que es el ámbito internacional, y que abarca los tres radios de influencia restantes a nivel local y nacional, por la naturaleza en que fue planteado el proyecto y porque coincide con el análisis de impacto y radio de influencia de los otros niveles.

Para el análisis se agruparan los usuarios según las actividades diversas a desarrollar en el inmueble:

- Por ser una propuesta contemplada a utilizar a nivel local en la práctica y enseñanza, se proponen ambientes para desarrollar actividades de enseñanza-aprendizaje y práctica.
- Por ser una propuesta que contempla actividades y competiciones a nivel nacional e internacional se proponen ambientes para desarrollar actividades competitivas alternas y en un solo momento.

22.1 USUARIOS PARA LAS INSTALACIONES DE ESPECTADORES, AFORO REQUERIDO

A nivel internacional:

Se presentan los requerimientos de la ODECABE y la capacidad de las instalaciones en:

La propuesta se basa en el análisis del requerimiento de la ODECABE el funcionamiento y capacidad de las instalaciones de los juegos pasados haciendo un promedio y tomando en cuenta los deportes afines que puedan desarrollarse en una misma sala de práctica.

22.2 COMPETIDORES/AS Y/O ESTUDIANTES. AFORO PARA ÁREAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y PRÁCTICAS.

Para los juegos centroamericanos y del caribe, se establecen horarios diferentes o alternos para cada una de las competiciones, en días distintos y horarios distintos, la programación varía según la planificación del respectivo comité, no existe un horario o una forma definida para los enfrentamientos por lo que se hace la presente propuesta basados en tres actividades específicas de los y las competidoras:



- a. Primero que los competidores podrán ser los propiamente dichos para los juegos centroamericanos y del caribe.

La base para llegar a estas cifras ha sido en el “Manual de Clasificación” de la OCECABE que determina la cantidad de competidores a participar en los juegos centroamericanos y del Caribe. En las siguientes ramas:

Tabla 8. REQUERIMIENTOS DE COMPETIDORES ODECABE

Totales de Delegados y delegadas por país.	Deporte	Hombres (No. Máximo)	Mujeres (No. Máximo)	Total de competidores
		Boxeo	130	18
	Taekwondo	88	72	160
	Karate	48	48	96
	Luchas	112	56	168
	Judo	80	80	160
	Esgrima	90	90	180
	Total			912
	Promedio	76	76	152

Esté numero será determinante para establecer el número de artefactos para baterías de servicio sanitario, duchas y vestidores, así mismo las áreas de calentamiento y las dimensiones de los vestíbulos, pasillos, salidas de emergencia y salas de estar. Según el –NIDE- se diseñará 3 duchas por cada deportista y 1 retrete por cada 20, en el caso de los hombres se sustituirá ese número por 10 ubicando un urinal, para ambos sexos 1 urinal por cada 2 retretes, lo que significa en cifras exactas 10 duchas para hombres y 10 duchas para mujeres, 2 retretes para mujeres y un urinal, un retrete para hombres y un urinal. Para cubrir la demanda de 150 deportistas para los juegos centroamericanos y del caribe, tomando en cuenta que los combates se realizarán en horarios diferentes según las disciplinas, las duchas y retretes en conjunto serán suficientes para cubrir esta demanda.

- b. Estudiantes-competidores a nivel local:

TABLA 9. ESTADISTICA DE PARTICIPANTES, CENTRO INTERCULTURAL. QUETZALTENANGO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Deporte	Participantes	Cantidades por horario, de lunes a viernes.							% Hombres	% Mujeres	Promedio
		7:00-8:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00			
Judo	Adultos	15	20	25	10	15	10	15	50%	50%	15
	Niños	20	20	25	15	20	20	20	50%	50%	20
Taekwondo	Adultos	15	20	25	10	15	10	15	50%	50%	15
	Niños	20	20	25	15	20	20	20	50%	50%	20



Karate	Adultos	15	20	25	10	15	10	15	50%	50%	15
	Niños	20	20	25	15	20	20	20	50%	50%	20

Esto nos muestra un promedio de 15 estudiantes adultos y 20 estudiantes niños de lunes a viernes en los horarios ya mostrados. Sin embargo, la asistencia es irregular, en promedio, esta es la asistencia de los estudiantes. Últimamente se ha observado un incremento de la participación de las mujeres para estas disciplinas, por lo que aunque no se tiene un número muy regular de la participación del género femenino, se propone una cantidad igual para las instalaciones de servicios sanitarios y vestidores para ambos géneros, aunque los deportes de combate en el pasado y aún en el presente, sean más concurridos por hombres. En el caso de Boxeo, esgrima y luchas, como se dijo anteriormente, no se cuentan con espacios dedicados para estas disciplinas y la asistencia de los deportistas es irregular. En la descripción de condiciones actuales de infraestructura se encuentra más detallada las condiciones en las que las federaciones y estas disciplinas se encuentran. Así mismo, se ha observado un incremento de la población estudiantil promedio de 3 estudiantes por año, por lo que en una proyección de 10 años de hoy al 2024, se tendrá un promedio de 45 adultos y 50 niños en cada una de las ramas, en horarios que se acomoden a las necesidades del lugar. Sin embargo, por ser actividades que implican como ya se mencionó la enseñanza y aprendizaje de la disciplina, el ministerio de educación en una publicación el 30 de enero del 2012 publica que se pretende lograr que cada maestro atienda un promedio de 20 y 30 alumnos por grupo a nivel general para mejorar la atención. Por lo que se mantendrá la propuesta de 20-30 estudiantes para cada una de las disciplinas.

- c. Competidores en otros niveles, a nivel latinoamericano y a nivel nacional: Este nivel se abarca cuando llenamos los requerimientos de deportes a nivel internacional como lo son los juegos centroamericanos y del caribe. Lo que es importante mencionar es que no solo se tendrá un número que cubra los espacios para vestuarios y calentamiento previo a la duela deportiva, sino también que las salas utilizadas para enseñanza aprendizaje, podrán utilizarse como una sala de calentamiento privada antes de la competición.

Otros factores que determinan las dimensiones de los espacios para la enseñanza-aprendizaje y práctica del deporte:

- El tamaño de los tatamis o bases que se utilizan para las competiciones: Deberán ser dos para tener la posibilidad de realizar enfrentamientos alternos dentro de cada una de las salas.

Cómo se observó en los casos análogos, en la mayor parte de las instalaciones de los juegos pasados no se cuenta con un polideportivo exclusivo de combate, muchas de las instalaciones como ya se mencionaron, fueron únicamente el alquiler del espacio sin que es contarán con salas especializadas para practicar estos deportes, el reto de este diseño será tener un espacio libre central para que los espectadores puedan observar la competición de los deportistas, y salas especializadas como las denomina la normativa –NIDE- de España para la enseñanza-práctica del deporte.



22.2.1 Espectadores

Tabla 10. Aforo requerido por la ODECABE. Fuente: Elaboración Propia

Deporte	Requerido en el Manual de la Odecabe para la candidatura de los juegos en Quetzaltenango.	Capacidad de las instalaciones en los juegos pasados del 2010, Mayagüez Puerto Rico	Aforo Propuesto
Boxeo	4,500	4,500	4,500
Esgrima	4,500	500 (utilizado también para tenis de mesa)	2,500
Karate	4,500	1500	4,500
Taekwondo	No se especifica	3000	
Luchas	4,500	5000	4,500
Judo	No se tienen referencias		

Dado que se tendrá una sala común para la competición de los deportistas, el aforo único de los usuarios será de 4,500 personas en total, ó 2250 si se realizan competencias alternas, pudiendo dividirse la duela deportiva con divisiones montables y desmontables. Así mismo, según la la –NIDE. La capacidad de los espacios la demografía es de la siguiente manera:

TABLA 11. CLASIFICACION DE LOS PABELLONES DEPORTIVOS SEGÚN EL AFORO. Fuente: -NIDE-

CAPACIDAD DE LOS ESPACIOS PARA ESPECTADORES SEGÚN POBLACIÓN					
Clase y Tipo de Sala ó Pabellón	AMBITO DEMOGRÁFICO En miles de habitantes				
	50	100	250	500	1000
	N° DE PLAZAS DEGRADERÍO				
PABELLON	1000	1500	---	---	---
GRAN PABELLON	---	---	2000	4000	5000

22.2.2 Cuerpo técnico:

Para cada uno de las delegaciones según sea la disciplina en general es necesario que cuenten con un equipo técnico que incluya entrenador, sub-entrenador, un médico, masajista, fisioterapeuta, psicólogo, encargado de utilería, por lo que el equipo de cada uno de los delegados se compone de hasta 7 integrantes, en esta oportunidad se propondrán 7 integrantes por cada equipo, y para la aplicación a nivel local, cada técnico o maestro en las disciplinas contará con su ducha, vestidor, servicio sanitario y oficina en un espacio específico.

22.2.3 Medios de Comunicación:

Para los medios de comunicación, se propondrán espacios alrededor de la cancha para la zona mixta, y en la parte superior de la cancha para las radios y canales. Aproximadamente, dos periodistas de país, más un internacional son los que asistirán al torneo. Son 32 países integrantes de la ODECABE hasta el año 2014. Aproximadamente 65 periodistas de televisión más, 10 radiodifusoras con 20 integrantes.

Total: 85 personas.

22.2.4 Servicios médicos:

Los servicios médicos son de un médico por país, 32 médicos, más un centro de salud dentro del polideportivo.

Total 34 personas

22.2.5 Área administrativa:

Las oficinas a diseñar serán salones polivalentes para poder adecuarlo según las necesidades de los torneos. La ODECABE establece 50 personas en las reuniones que suman representantes de país, técnicos, directores y todo el personal que se necesita en el evento.

Total: Para 50 personas.

22.2.6 Aparcamientos

Para los aparcamientos se propondrá para las autoridades, invitados especiales, personal administrativo y espacios para buses medianos y grandes para competidores. Así mismo un 0.10% de parqueos por butaca según la normativa de aparcamientos del plan regulador de España que corresponde a 400 plazas.



Ilustración 38. Planta de Conjunto. Fuente: Dossier para la candidatura a los juegos centroamericanos y del caribe.



C ONCLUSION

El proceso inductivo de lo general a lo particular, hasta llegar al análisis del sitio ha sido la última variable a tomar en cuenta en el diseño, ya que se han conocido las características físicas propias del terreno a utilizar, los vientos predominantes, el radio de influencia y números específicos de los agentes y usuarios para el posterior cálculo de áreas de uso y circulación en la matriz de diagnóstico.



CAPITULO 5

FASE DE DISEÑO

INTRODUCCIÓN

Las premisas las bases del diseño de la propuesta arquitectónica, reúnen las características formales, estructurales, filosóficas y ambientales que deben ser plasmadas en la propuesta. Son elementos específicos generatrices para el diseño arquitectónico. En este caso el factor cultural será un eje transversal en la propuesta.

Este capítulo contiene el proceso de diseño, prefiguración y propuesta arquitectónica, con el método de caja de cristal se pueden establecer a través de este proceso las dimensiones, relaciones y circulaciones del inmueble, se encuentra detallado el programa de necesidades que se agrupan en áreas que luego se relacionan entre sí en diagramas, cuadro de ordenamiento de datos y el Diseño del Polideportivo de Combate Juegos Centroamericanos y del Caribe 2018 en planta, secciones y apuntes exteriores, así mismo un presupuesto estimado y cronograma de ejecución del proyecto.



23. PREMISAS DE DISEÑO

23.1 PREMISAS DE DISEÑO MORFOLÓGICAS.

23.1.1 Fundamento filosófico del proyecto

Cómo se mencionó en el marco teórico, en la historia, los deportes de combate son rituales practicados por culturas originarias, también hicimos mención de que en la cultura maya el deporte-ritual de combate era el Juego de Pelota maya. Estos datos en la investigación han arrojado que aunque las culturas originarias son de distintas partes del mundo comparten una cosmovisión basada en el respeto de la madre tierra y su cosmovisión, no importando la religión que profesen. Este factor común, sugieren que el concepto filosófico para el proyecto sea incorporando elementos de la cultura maya, dándole un carácter con pertinencia cultural en este contexto, para dar a conocer nuestra cultura que siguen prevaleciendo a través de los años.

Xe lajujNo'j, nombre otorgado al departamento de Quetzaltenango por sus habitantes K'iche's, quiere decir: Bajo las 10 sabidurías, por lo que se incorporaran 10 plazas con un monumento en el centro en representación de este significado. En el apartado de premisas de diseño se verán los elementos ordenadores del diseño y los factores que fundamental la propuesta formal. Morfológicamente en Planta:

Se aplicaran principios de ordenamiento de las ciudades Mayas pre-hispánicas que deductiva e inductivamente cada una de las casas y cada uno de los módulos y plazas que conformaban una ciudad eran independientes pero se complementaban.

Según el Estudio de Juego de Pelota Maya de Gustavo Henry (García, 2012), las ciudades Mayas se conformaban primero por una casa grande que en alianza con otras casas fundaban una plaza, y las plazas en alianza creaban una ciudad y el símbolo de una gran ciudad era el Juego de Pelota Maya, que será un monumento en la plaza central del proyecto a proponer. Se utiliza estos principios en primer lugar para la recuperación de los principios de la cultura, en segundo lugar porque en el caso de los deportes de combate aunque son deportes aislados y cada uno con sus reglas y sus significados místicos, se complementan unos a otros hasta formar el proyecto denominado: Polideportivo de Combate, todos en un solo lugar, que aunque distintos al unificarse forman una ciudad deportiva única.



Ilustración 39. Segmento de Planta de Iximche. Conformación de una Ciudad, época pre-hispánica. Fuente: Estudio de 13 capitales Mayas del 1500.



APLICACIÓN EN EL PROYECTO

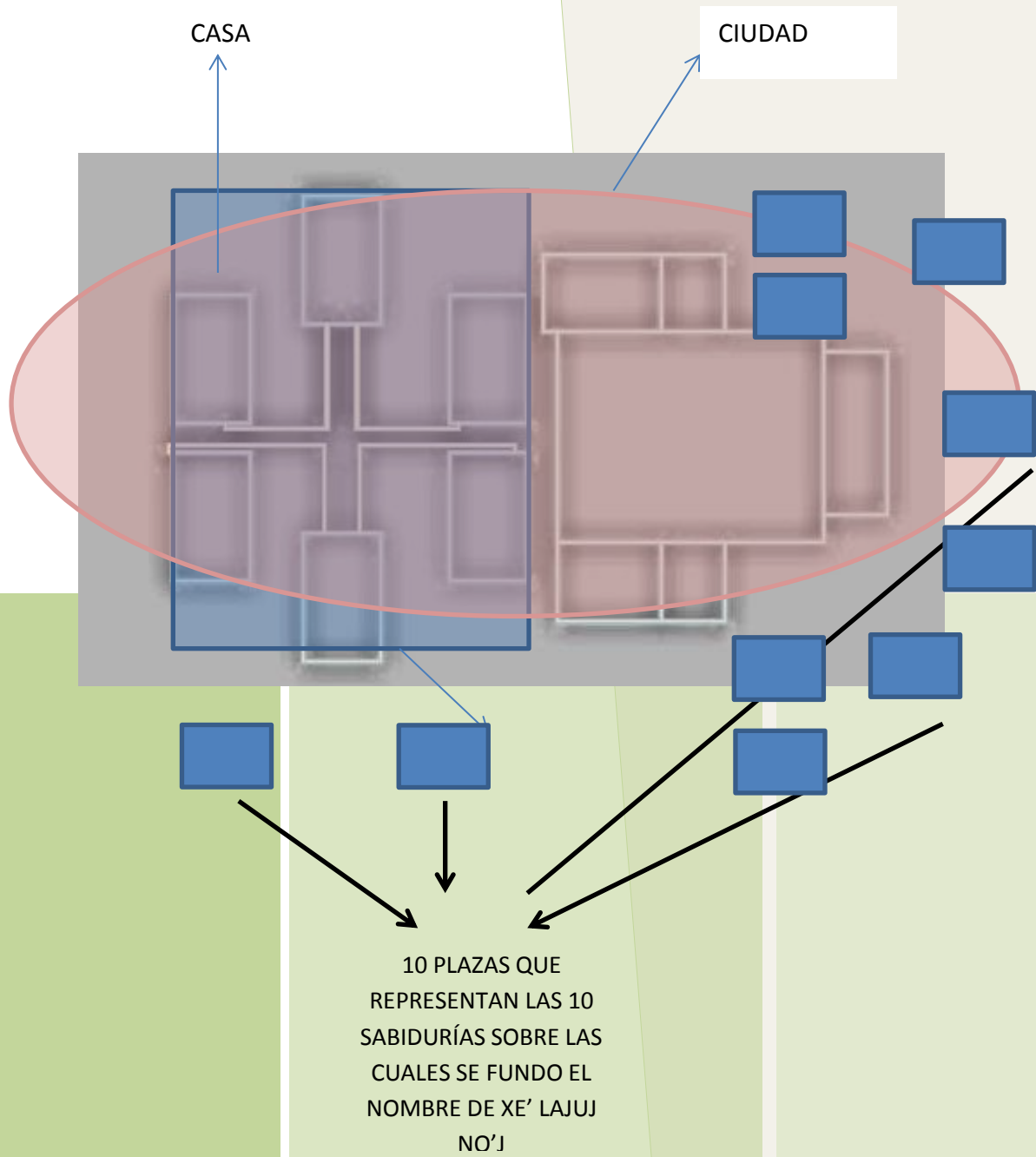


Ilustración 40. Planta de Idea generatriz de Proyecto. Fuente: Elaboración propia.



23.2 PREMISAS DE DISEÑO ESTRUCTURALES

Como documento auxiliar en el pre dimensionamiento estructural se ha tomado como base la guía teórica: Pre dimensionamiento de elementos estructurales en arquitectura por Jorge Escobar. e

El sistema estructural será un conjunto de elementos organizados racionalmente para reducir las cargas que actúan sobre las estructuras, al suelo.

23.2.1 Características del sistema estructural:

Sistema estructural a implementar: Elementos rígidos lineales horizontales y verticales. Con juntas de dilatación a cada 20 metros.

En una parte del proyecto se utilizará en los módulos de graderío en la duela deportiva se implementará un sistema de marcos rígidos un sistema reticular de cargas conformadas por columnas y vigas de concreto. En el módulo de duela deportiva, administración, enseñanza-aprendizaje de los deportes se implementará un sistema perimetral de cargas con armadura de acero en columnas y vigas, combinados con un sistema de marcos rígidos. Sistema de marcos rígidos múltiples: Conformado por elementos lineales horizontales y verticales que distribuyen las cargas uniformemente hasta el suelo.

Materiales: sistema híbrido de marcos rígidos (acero, cemento, arena, piedrín)

Sistema de armaduras de acero: Conformado por armaduras de acero en columnas y vigas distribuidas en todo el perímetro de la duela deportiva y los espacios enseñanza-aprendizaje del deporte.

Materiales: acero para soportar las cargas de tensión y compresión.

Muros exteriores y divisorios: para el exterior ya que no soportaran otras cargas que fueran la de su mismo peso se utilizaran planchas de fibrocemento y en interiores tabla yeso con aislante acústico.

Cubierta: con lámina acústica tabla yeso y fibra mineral. Estabilización del edificio: triangulación de las columnas de acero.

Cimentación: Bases de concreto reforzado

23.2.2 Pre dimensionamiento de los elementos estructurales:

Vigas de concreto reforzado $L/16$ Simplemente apoyada, $L/21$ continúa dos extremos. Peralte: 3 veces la base ó 0.25 de longitud entre apoyos.

Vigas de acero: Peralte de la viga en pulgadas es igual a 0.2 por longitud entre apoyos en pulgadas.

Columnas de concreto reforzado: 0.067 la altura de la columna que sea mayor con un lado menor de 20 centímetros como mínimo.

Columnas de acero: lado menor: 0.067 de la altura de la columna. Lado mayor de la columna no excediendo a 2.55 el lado menor.



23.3 PREMISAS DE DISEÑO AMBIENTALES

Las condiciones necesarias para el confort de las áreas según la orientación, características de la vegetación y los niveles de ruido permitido, son aspectos a tener en cuenta en la propuesta de diseño.

23.4 PREMISAS DE DISEÑO FUNCIONALES

La arquitectura debe considerar no solo aspectos formales sino una adecuada relación y capacidad de cada ambiente. Se debe considerar un programa de necesidades que llene los requerimientos para un funcionamiento integral. Así mismo, diseñar una arquitectura sin barreras, salidas de emergencia y prever accidentes causados por algún desastre natural u otro incidente como incendios, entre otros.

23.4.1 Cálculo de vías de evacuación.

Se debe considerar que cada persona a evacuar pueda disponer como mínimo de una vía principal de evacuación y otra optativa.

La cantidad de personas es de 3600, 1800 en cada planta.

En la planta baja se cuenta con 3 salidas principal de 8.00 m de ancho cada una, 4 salidas de emergencia con un ancho total de 18.00 m.

En la planta alta se dispone de 3 módulos de gradas con un ancho de 2.50 m por tramo, los cuales dan a las salidas principales de la planta baja, además de 3 rutas de emergencia por medio de rampas que dan hacia el exterior con un ancho de 2.50 m.

23.4.2 Cálculo de los tiempos de evacuación

En el caso de una persona adulta sin impedimentos físicos, la velocidad de desplazamiento horizontal se podría estimar a razón de un metro por segundo y en desplazamiento vertical (escaleras), podría ser de medio metro por segundo.

El tiempo propio de evacuación del itinerario que empieza en el punto P y termina a la salida principal del edificio sería:

$t_{PE} = \text{espacio} / \text{velocidad} = 22 \text{ m} / 1 \text{ m/s} + 31.56 \text{ m} / 0.5 \text{ m/s} + 11.20 \text{ m} / 1 \text{ m/s} + 18 \text{ m} / 1 \text{ m/s} = 114 \text{ s}$, aproximadamente igual a 2 minutos.

El tiempo de detección podría oscilar entre un máximo de 10 minutos en el caso de detección por el personal presente o de vigilancia y menos de 1 minuto para el caso de haber central de alarma automatizada. El tiempo de alarma es el propio de la emisión de los mensajes, luces o sonidos codificados y no debería ser superior a 1 minuto.




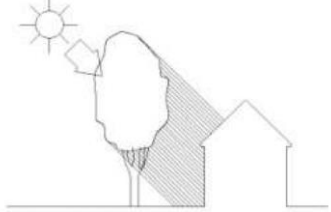

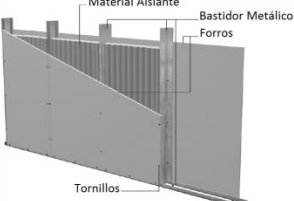
El tiempo de retardo en situaciones con personal adiestrado en el plan de emergencia no debería superar el minuto. En todo caso podría alcanzar hasta 5 minutos o más si no hay un plan de emergencia correctamente implantado. Con estos supuestos se podría considerar que el tiempo total de evacuación para el ejemplo estudiado sería de:

$t_E = t_D + t_A + t_B + t_{PE} = 5 \text{ min.} + 1 \text{ min.} + 2 \text{ min.} + 2 \text{ min.} = 10 \text{ minutos.}$


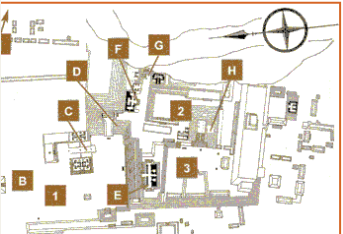
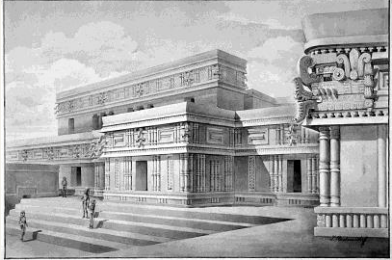
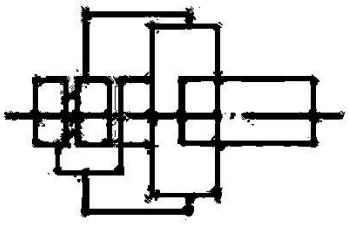
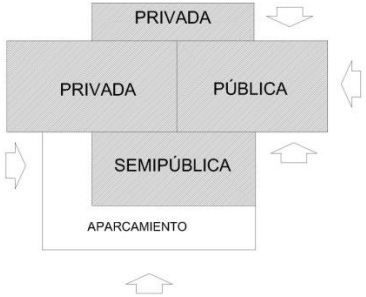

Se podría considerar como tiempo total máximo para una evacuación el de 15 a 20 minutos



24. **G**RAFICACION DE LAS PREMISAS DE DISEÑO

AMBIENTALES	ORIENTACIÓN	La orientación de las edificaciones debe ser de este a oeste en su eje mayor lo cual permitirá dejar la mayor cantidad de ventanas del lado norte y sur, evitando así el ingreso de los rayos solares.	 <p>EDIFICACIONES ORIENTADAS CON EL EJE MAYOR EN DIRECCION ESTE-OESTE</p>
		En los espacios abiertos la orientación no es condicionante, sin embargo hay que tomar en cuenta elementos de control de vientos no deseados colocando barreras ya sea naturales o de construcción que pueden ser utilizados para generar sombra en caminamientos y plazas.	
		La ubicación de las plantas de tratamiento deber ser en orientación contraria a los vientos dominantes en relación a los edificios para evitar olores.	
	VEGETACIÓN	La vegetación debe integrarse como elementos para brindar confort, utilizando la para barreras rompevientos, generando sombras, además de funcionar como absorbentes de ruido y polvo.	
		Es necesario contar con un área verde del 30% del total de superficie del terreno, así como utilizar la vegetación	
	SONIDO	Se utilizará materiales en cubiertas y muros que aíslen el ruido generado en los diferentes pabellones.	



MORFOLÓGICAS	FORMALIDAD	La forma corresponderá a formas que identifique en fachada a la cultura maya prehispánica para generar un edificio con identidad y pertinencia cultural de los pueblos originarios.	
	AD	La orientación será de este a oeste. Para evitar la incidencia solar en estos puntos se contarán con muros cortina del lado sur y sur-este.	
		La arquitectura será una interrelación de rectángulos, siendo la forma de la base más común de la arquitectura maya pre colonial.	
		En el diseño en planta se aplicaran principios de ordenamiento del sistema prehispánico para la unión entre las diferentes disciplinas.	
	UBICACIÓN DE ÁREAS	Se dividirán las áreas en pública, privada y semipública . ubicados de forma que las relaciones sean la idóneas funcionalmente	
	CUBIERTAS	Las cubiertas será de con lámina acústica, tabla yeso y fibra mineral, para cubrir luces de grandes dimensiones.	
		Utilización de cubiertas inclinadas con estructura metálica.	



FUNCIONALES GENERALES	GRADERÍOS	El área de gradas se ubicará alrededor de la duela deportiva considerando las normas y dimensiones que permitan una visualización de todas las personas.	
	ACCESOS	Se ubicarán accesos desde varios puntos a donde den la plaza central y los diferentes caminamientos.	
	SOLEAMIENTO	Según la orientación se deben dejar área de ventanas del lado norte y sur para evitar que entren los rayos del sol, si se colocan ventanas del lado este y oeste se deben colocar barreras.	
	VENTILACIÓN	Usar ventilación cruzada en partes superiores de pabellones.	
		En las fachadas norte y sur donde queden ventanas se debe dejar protección que formen parteluces.	
	ILUMINACIÓN NATURAL	La iluminación debe ser natural de preferencia por lo tanto hay que ubicar la mayor cantidad de ventanas hacia el exterior.	
	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL GENERAL	La iluminación artificial debe garantizar la visibilidad contando con la intensidad lumínica necesaria.	

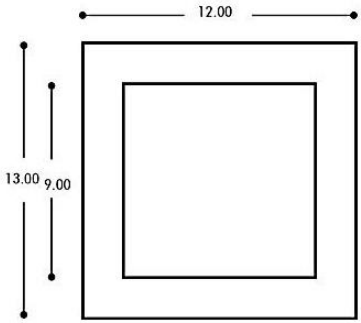
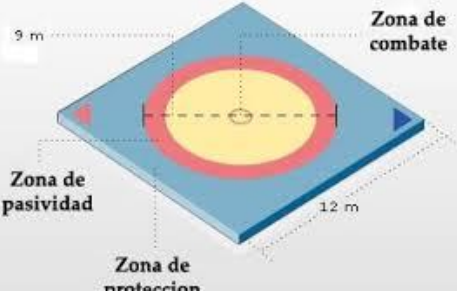
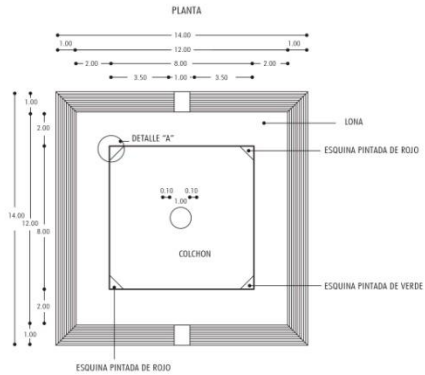


	<p>VISUAL DEL ESPECTADOR</p>	<p>La visual del espectador hacia el área de desarrollo de las actividades deportivas no debe ser obstaculizado de ninguna manera, por lo que se diseñarán filas consecutivas en desnivel a manera de graderíos, y tendrán un peralte de 40 cms (sin contar la butaca) y una profundidad de 80 cms. como máximo.</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FUNCIONALES GENERALES</p>	<p>CIRCULACIONES PEATONALES</p>	<p>Los encaminamientos y áreas de circulación deben ser amplios y considerando el mobiliario urbano.</p>	
		<p>Se deben dejar amplios espacios de circulación interior, pasillos y salidas amplias para el desfogue inmediato en caso de emergencia.</p>	
		<p>Se diseñarán plazas peatonales amplias que cubran aglomeraciones de personas en horas de ingreso y salida.</p>	
	<p>CIRCULACIONES PEATONALES PARA DISCAPACITADOS</p>	<p>Se utilizará circulaciones con rampas para la movilidad de personas discapacitadas, se evitarán barreras y obstáculos que dificulten la circulación.</p>	
	<p>Los pasillos de circulación para discapacitados deben tener como mínimo 1.40 m. de ancho.</p>		



FUNCIONALES PARTICULARES	BOXEO	<p>Se debe dejar una superficie de 18.00 m X 18.00 m para el “ring”.</p> <p>El ring varía de 4.90 m. y 6.10 m. por lado colocado de 0.91 m a 1.10 m sobre el nivel del piso. Este cuadrado es un entarimado cubierto por arriba de una capa de fieltro de 2 cm de espesor. Sobre esta capa se coloca una lona fuerte bien estirada. El “ring” o cuadrilátero esta circundado por tres hileras de cuerdas forradas de tela blanca y colocada a 0.40, a 0.80 y a 1.30 respectivamente</p>	
	ESGRIMA	<p>El campo para la práctica de Espada es un rectángulo de dimensiones de 24 m x 1.80 a 2.00 m, para los juegos Olímpicos se utiliza una pista de 14.00 m x 2.00 m. En el caso del Florete es de 12 m. x 1.80 a 2.00 m. Cuando se requieren varias pistas, se dejara una distancia de 2.00 m entre una y otra.</p>	<p>En juegos Olímpicos se utiliza esta pista SUPERFICIE 6.00 m X 6.00 m = 36.00 m² Altura Libre 4 m. Contenedores 2</p> <p>CAMPO PARA FLORETE</p> <p>En juegos Olímpicos se utiliza esta pista SUPERFICIE 6.00 m X 2.00 m = 12.00 m² Altura Libre 4 m. Contenedores 2 en los juegos olímpicos se acostumbra a utilizarla de 14 m.</p> <p>CAMPO DE ESPADA Y SABLE</p>



<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FUNCIONALES PARTICULARES</p>	<p>JUDO</p>	<p>El área de competencia o “Shiajo” es una plataforma de 9m X 9M, elevada del piso 0.50 m y cubierta por 50 colchones o “Tatamis” colocando 4 hileras de 5 tatamis cada una, en un sentido longitudinal y 3 hileras de 10 tatamis cada una en sentido transversal. Además otros tatamis rodearán el shiajo en un espacio de 1.80 m para protección de los judokas. El tatami es un colchón hecho a base de estera y paja de arroz, se refuerza cuerdas de cáñamo o lino y mide 1.80 m X 0.90 m y 0.064 m de grosor.</p>	 <p>Superficie 12.00 x 13.00 = 156.00 m² Altura libre 4.00 m Contendientes 2</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FUNCIONALES PARTICULARES</p>	<p>LUCHA GRECORROMANA</p>	<p>El área de lucha se desarrolla sobre un tapiz sobre la duela con dimensiones de 12.00 x 12.00 y una zona de combate circular de 9.00 de diámetro.</p>	 <p>Zona de combate Zona de pasividad Zona de proteccion</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FUNCIONALES PARTICULARES</p>	<p>LUCHA LIBRE OLIMPICA</p>	<p>Los encuentros de lucha se realizan sobre uno o dos colchones según sea la cantidad de luchadores. En los juegos Olímpicos y campeonatos mundiales se instalan 3 colchones, los cuales deben estar a una distancia de 2 ó 3 m entre sí. Cada colchón es un cuadrado de 6m por lado x 0.10 m. de grosor.</p>	 <p>PLANTA 14.00, 12.00, 8.00, 6.00, 2.00, 1.00, 3.50, 1.00, 3.50, 0.10, 0.10, 1.00, COLCHON, LONA, ESQUINA PINTADA DE ROJO, ESQUINA PINTADA DE VERDE, ESQUINA PINTADA DE ROJO, DETALLE "A"</p>



FUNCIONALES PARTICULARES	TAEKWON DO	<p>El área de competición será de 10 x 10 m en el sistema métrico. El área de competición deberá tener una superficie plana y sin ninguna proyección de obstrucción, y se cubre con un material elástico. El Área de competencia también puede ser instalado en una plataforma de 0,5 m² 0,6 m de altura desde la base, si es necesario, y la parte exterior de la línea divisoria deberá presentar una pendiente con un gradiente de menos de 30 grados, para la seguridad de los competidores</p>	
--------------------------	------------	--	--

FUNCIONALES PARTICULARES	KARATE DO	<p>El límite del campo es un cuadrado de 3 ó 4 m por lado. El piso deberá ser de madera o de material sintético liso e inastillable.</p>	<p>Superficie 8.00 x 8.00 = 64.00m² Altura libre 4.00 m</p>
--------------------------	-----------	--	--

TECNOLÓGICAS	ESTRUCTURA	<p>Sistema estructural a implementar: Elementos rígidos lineales horizontales y verticales. Con juntas de dilatación a cada 20 metros las cuales serán cubiertas con tapajuntas de neopreno o placas metálicas deslizables. Se implementará un sistema de marcos rígidos un sistema reticular de cargas conformadas por columnas y vigas de concreto y estructura de acero.</p>	
--------------	------------	---	--



CUBIERTAS	Cubierta con lámina termo acústica, cielos falsos de tabla yeso y fibra mineral. Estabilización del edificio: triangulación de las columnas de acero.	
CERRAMIENTOS VERTICALES	Muros exteriores y divisorios: para el exterior ya que no soportaran otras cargas que fueran la de su mismo peso se utilizaran planchas de fibrocemento y en interiores tabla yeso con aislante acústico.	

25. PROGRAMA DE NECESIDADES:

Basados en las actividades a desarrollarse dentro del polideportivo de combate:

AREA PRIVADA INGRESO DE DEPORTISTAS Y PERSONAL TÉCNICO Y DE ENTRENAMIENTO

- Ingreso
- Vestíbulos
- Control de acceso a las Salas / Recepción
- Áreas de estar
- Control de dopaje
- Áreas de práctica de los deportes de combate:
- Esgrima
 - Vestidores de hombres
 - Vestidores de mujeres
 - Guardarropa de hombres
 - Guardarropa de mujeres
 - Duchas de hombres
 - Duchas de mujeres
 - Servicio sanitario de hombres
 - Servicio sanitario de mujeres
 - Bodega de material deportivo grande
 - Bodega de material deportivo pequeño
 - Circulación con calzado deportivo
 - Área de práctica
 - Salida a duela deportiva



- **Boxeo**
Vestidores de hombres
Vestidores de mujeres
Guardarropa de hombres
Guardarropa de mujeres
Duchas de hombres
duchas de mujeres
servicio sanitario de hombres
servicio sanitario de mujeres
bodega de material deportivo grande
bodega de material deportivo pequeño
circulación con calzado deportivo
Área de práctica
salida a duela deportiva
- **Judo**
Vestidores de hombres
Vestidores de mujeres
Guardarropa de hombres
Guardarropa de mujeres
Duchas de hombres
Duchas de mujeres
Servicio sanitario de hombres
Servicio sanitario de mujeres
Bodega de material deportivo grande
Bodega de material deportivo pequeño
Circulación con calzado deportivo
Área de práctica
Salida a duela deportiva
- **Lucha Libre y Greorromana**
Vestidores de hombres
vestidores de mujeres
guardarropa de hombres
guardarropa de mujeres
duchas de hombres
duchas de mujeres
servicio sanitario de hombres
servicio sanitario de mujeres
bodega de material deportivo grande
bodega de material deportivo pequeño
circulación con calzado deportivo
Area de práctica
salida a duela deportiva
- **Karate Do y Taekwondo**
Vestidores de hombres



vestidores de mujeres
guardarropa de hombres
guardarropa de mujeres
duchas de hombres
duchas de mujeres
servicio sanitario de hombres
servicio sanitario de mujeres
bodega de material deportivo grande
bodega de material deportivo pequeño
circulación con calzado deportivo
Área de práctica
Salida a duela deportiva

- Área de bebidas energéticas
- Áreas de estar

AREA DE RELAJACIÓN

- Área de control de ingreso
- Sala de musculación, gimnasio de pesas:
Servicio Sanitario
Área de pesas
Área de ejercicios cardiovasculares

- Sauna:
Damas:

Lockers
Duchas
Vestidores
Servicio Sanitario
Masajes
Sala de sauna húmeda
Sala de sauna seca
Descanso al aire libre

- Caballeros:

Lockers
Duchas
Vestidores
Servicio Sanitario
Masajes
Sala de sauna húmeda
Sala de sauna seca
Descanso al aire libre

AREA DE PERSONAL TECNICO

- Oficina de entrenador de boxeo
- Oficina de entrenador de Judo
- Oficina de entrenador de lucha libre y lucha grecorromana
- Oficina de entrenador de karate do y taekwondo
- Oficina de entrenador de Esgrima



- Oficina de árbitro
- Batería de servicios sanitarios para caballeros:
Lockers
Duchas
Vestidores
Servicio Sanitario
- Batería de servicios sanitarios para damas:
Lockers
Duchas
Vestidores
Servicio Sanitario
- Sala de juntas
- Áreas de estar
- Vestíbulos

CLINICA MÉDICA:

- Botiquín - Enfermería
- Área de espera
- Servicio sanitario
- Salida para ambulancia

AREA DE DOPAJE

- Sala de espera de deportistas
- Recepción
- Sala para toma de muestras de sangre:
Bodega de recipientes para recoger muestras
Bodega para almacenamiento de muestras
- Sala para toma de muestras de orina y eses:
Servicio Sanitario con lavabo, retrete, espejo y lavamanos
Bodega de recipientes para recoger muestras
Bodega para almacenamiento de muestras
- Frigorífico
- Archivo

DUELA DEPORTIVA

- Área para deportistas
Áreas de calentamiento
Área de bebidas energéticas
Ingreso único a duela deportiva
Salidas de emergencia
Espacio deportivo para tatamis, colchonetas y/u otra superficie según deporte
Área de descanso para jugadores



- Área para medios de comunicación:
Área para fotógrafos
Área para camarógrafos
Zona mixta: entrevistas rápidas
- Espacios Auxiliares:
Área de seguridad
Personal auxiliar en caso de emergencia
- Área para jurado
- Marcador
- Bodegas amplias para guardado de instrumentos deportivos grandes
- Bodega amplia para guardado de instrumentos deportivos pequeños

AREA DE SERVICIO

- Bodega de material de limpieza
- Bodega material
- Área de desechos sólidos
- Bodega de material para espectáculos
- Guardianía
- Cuarto de máquinas

AREA AMINISTRATIVA

- Recepción
- Sala de juntas
- Secretaria
- Salas de espera
- Administrador
- Vigilancia y control de ingreso de medios de comunicación y administrativos
- Servicios sanitarios
- Sala de estar para autoridades
- Ingreso exclusivo a graderío

AREA PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- Control de ingreso de prensa en administración
- Salas de espera
- Salas de trabajo de fotógrafos
- Centro de control de televisión
- Centro de control de radio
- Centro de control web
- Área para conferencias de prensa
- Acceso a tribunas exclusivas a tribuna
- Servicio sanitario de prensa
- Cafetín



AREA PÚBLICA

- Vestíbulos de ingreso:
 - Taquilla
 - Control de ingreso general
 - Control de ingreso VIP
 - Ingreso para espectadores en silla de ruedas
 - Servicios sanitarios para hombres
 - Servicios sanitarios para mujeres
 - Salidas de emergencia
 - Fuente de sodas
 - Comida rápida
 - Vomitorio
- Graderíos para Espectadores primer nivel
- Graderío para autoridades
- Graderío para medios de comunicación
- Graderío para espectadores
- Graderío para Espectadores segundo nivel
- Vestíbulos
- Circulaciones verticales (escaleras)
- Circulaciones verticales (rampas)
- Circulaciones horizontales (pasillos graderío)
- Salidas de emergencia

AREA DE PARQUEOS

- Parqueo administrativo
- Parqueo de prensa
- Parqueo invitados especiales
- Parqueo de deportistas
- Parqueo de público en general

26. CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

POLIDEPORTIVO DE COMBATE
JUEGOS CENTROAMERICANOS Y DEL CARIBE



AMBIENTE	ACTIVIDAD	NO. DE USUARIOS	NO. DE HORAS	MOBILIARIO Y EQUIPO				ANÁLISIS DE ÁREAS			ILUMINACIÓN M.2	VENTILACIÓN M.2	ÁREA TOTAL DEL AMBIENTE M.2
				MUEBLE	NO. DE MUEBLE	ANCHO EN M.	LARGO EN M.	ÁREA TOTAL M.2	ÁREA USO M.2	ÁREA CIRCULACIÓN M.2			
ÁREA DE PRÁCTICA DE LOS DEPORTES DE COMBATE													
Boxeo. (Este cálculo de boxeo por ser el deporte que requiere la mayor cantidad de área, se utilizará también para las otras disciplinas.													
Vestidores de hombres	Cambiar de mudada casual a deportiva y viceversa	30	1	10	0.6	3	18	1.8	2.68	2.268	1.134	22.68	
Vestidores de mujeres	Cambiar de mudada casual a deportiva y viceversa	30	1	10	0.6	3	18	1.8	2.68	2.268	1.134	22.68	
Guardaropa de hombres	guardado de mudadas deportivas y casuales	30	0.5	30	0.5	3	45	1.5	48.9	4.89	2.445	48.9	
Guardaropa de mujeres	guardado de mudadas deportivas y casuales	30	1	30	0.5	3	45	1.5	48.9	4.89	2.445	48.9	
Duchas de hombres	bañarse	30	1	10	0.9	0.9	8.1	0.81	10.206	1.0206	0.5103	10.206	
Duchas de mujeres	bañarse	30	1	10	0.9	0.9	8.1	0.81	10.206	1.0206	0.5103	10.206	
Servicio sanitario de hombres	Necesidades fisiológicas varias	30	1	2	0.5	0.7	0.7	0.35	1.61	0.161	0.0805	1.61	
Servicio sanitario de mujeres	Necesidades fisiológicas varias	30	1	2	0.5	0.5	0.5	0.25	1.15	0.115	0.0575	1.15	
Servicio sanitario de hombres	Necesidades fisiológicas varias	30	1	2	0.5	0.5	0.5	0.25	1.15	0.115	0.0575	1.15	
Servicio sanitario de mujeres	Necesidades fisiológicas varias	30	1	3	0.5	0.7	1.05	0.35	1.96	0.196	0.098	1.96	
Servicio sanitario de hombres	Necesidades fisiológicas varias	30	1	1	0.5	0.5	0.25	0.25	0.9	0.09	0.045	0.9	
Servicio sanitario de mujeres	Necesidades fisiológicas varias	30	1	3	0.5	0.5	0.75	0.25	1.4	0.14	0.07	1.4	
Bodega de material deportivo grande	Guardado de material deportivo para entrenamiento	30	1	1	5	5	25	25	90	9	4.5	90	
Bodega de material deportivo pequeño	Guardado de material deportivo e implementos varios.	30	8	1	5	5	25	25	90	9	4.5	90	
Circulación con calzado deportivo	movilizarse de un ambiente a otro con zapatos deportivos	30	8	1	2	10	20	20	72	7.2	3.6	72	
Área de práctica	Aprender y practicar el deporte.	30	8	2	18	18	648	324	1490.4	149.04	74.52	1490.4	
Salida a duela deportiva	Trasladarse del área de práctica a la duela deportiva	30	8	1	2	10	20	20	72	7.2	3.6	72	
											198.614	99.3071	1986.142
ÁREA PRIVADA (deportistas, entrenadores, árbitros)													

POLIDEPORTIVO DE COMBATE
JUEGOS CENTROAMERICANOS Y DEL CARIBE



AMBIENTE	ACTIVIDAD	NO. DE USUARIOS	NO. DE HORAS	MOBILIARIO Y EQUIPO				ANÁLISIS DE ÁREAS			ILUMINACIÓN M.2	VENTILACIÓN M.2	ÁREA TOTAL DEL AMBIENTE M.2		
				MUEBLE	NO. DE MUEBLE	ANCHO EN M.	LARGO EN M.	ÁREA TOTAL M.2	ÁREA USO M.2	ÁREA CIRCULACIÓN M.2				ÁREA M.2	
Oficina de entrenador de Boxeo	Cambiar de mudada casual a deportiva y viseversa	30	3	Silla	4	0.6	0.6	1.44	0.36	0.576	2.376	0.2376	0.1188	2.376	
				Mesa	1	0.6	3	1.8	1.8	2.88	6.48	0.648	0.324	6.48	
				Archivo	1	0.8	2	1.6	1.6	2.56	5.76	0.576	0.288	5.76	
Oficina de entrenador de Judo	Cambiar de mudada casual a deportiva y viseversa	30	3	Mesa	4	0.6	1.44	0.36	0.576	2.376	0.2376	0.1188	2.376		
				Archivo	1	0.8	2	1.6	1.6	2.56	5.76	0.576	0.288	5.76	
				Silla	4	0.6	0.6	1.44	0.36	0.576	2.376	0.2376	0.1188	2.376	
Oficina de entrenador de Lucha Libre y Lucha Grecoromana	Cambiar de mudada casual a deportiva y viseversa	30	3	Mesa	1	0.6	3	1.8	1.8	2.88	6.48	0.648	0.324	6.48	
				Archivo	1	0.8	2	1.6	1.6	2.56	5.76	0.576	0.288	5.76	
				Silla	4	0.6	0.6	1.44	0.36	0.576	2.376	0.2376	0.1188	2.376	
Oficina de entrenador de Karate-do y Taekwondo	Cambiar de mudada casual a deportiva y viseversa	30	3	Mesa	1	0.6	3	1.8	1.8	2.88	6.48	0.648	0.324	6.48	
				Archivo	1	0.8	2	1.6	1.6	2.56	5.76	0.576	0.288	5.76	
				Silla	4	0.6	0.6	1.44	0.36	0.576	2.376	0.2376	0.1188	2.376	
Oficina de entrenador de Esgrima	Cambiar de mudada casual a deportiva y viseversa	30	3	Mesa	1	0.6	3	1.8	1.8	2.88	6.48	0.648	0.324	6.48	
				Archivo	1	0.8	2	1.6	1.6	2.56	5.76	0.576	0.288	5.76	
				Silla	4	0.6	0.6	1.44	0.36	0.576	2.376	0.2376	0.1188	2.376	
Oficina de arbitros	Cambiar de mudada casual a deportiva y viseversa	30	3	Mesa	1	0.6	3	1.8	1.8	2.88	6.48	0.648	0.324	6.48	
				Archivo	1	0.8	2	1.6	1.6	2.56	5.76	0.576	0.288	5.76	
				Silla	4	0.6	0.6	1.44	0.36	0.576	2.376	0.2376	0.1188	2.376	
Servicio Sanitario de Caballeros	Guardado de ropa	10	1	Lockers	6	0.6	0.6	2.16	0.36	0.576	3.096	0.3096	0.1548	3.096	
				Duchas	6	0.9	0.9	4.86	0.81	1.296	6.966	0.6966	0.3483	6.966	
				Vestidores	6	0.9	0.9	4.86	0.81	1.296	6.966	0.6966	0.3483	6.966	
Servicio Sanitario de Damas	Guardado de ropa	10	1	Lockers	6	0.6	0.6	2.16	0.36	0.576	3.096	0.3096	0.1548	3.096	
				Duchas	6	0.9	0.9	4.86	0.81	1.296	6.966	0.6966	0.3483	6.966	
				Vestidores	6	0.9	0.9	4.86	0.81	1.296	6.966	0.6966	0.3483	6.966	
Sala de juntas	Reuniones Varias	20	8	Retrete	2	0.6	0.8	0.96	0.48	0.768	2.208	0.2208	0.1104	2.208	
				Lavamanos	2	0.5	0.5	0.5	0.25	0.4	1.15	0.115	0.0575	1.15	
				Lavabo	1	0.5	2	1	1	1.6	3.6	0.36	0.18	3.6	
Áreas de estar	Esperar, dialogar, relajarse	10	8	Mesa	1	1	3	3	3	4.8	10.8	1.08	0.54	10.8	
				Silla	20	0.7	0.7	9.8	0.49	0.784	11.074	1.1074	0.5537	11.074	
				Archivo	1	0.8	2	1.6	1.6	2.56	5.76	0.576	0.288	5.76	
Vestibulos	Circulación	30	8	Mobiliario para proyectar	1	0.8	2	1.6	1.6	2.56	5.76	0.576	0.288	5.76	
				Dispensador de café	1	0.8	2	1.6	1.6	2.56	5.76	0.576	0.288	5.76	
				Sofas	10	0.8	0.8	6.4	0.64	1.024	8.064	0.8064	0.4032	8.064	
				Pasillos	1	4	4	16	16	25.6	57.6	2.88	57.6		
													23.4906	11.7453	234.906

ÁREA DE PERSONAL TÉCNICO



AMBIENTE	ACTIVIDAD	NO. DE USUARIOS	NO. DE HORAS	MOBILIARIO Y EQUIPO				ANÁLISIS DE ÁREAS			ILUMINACIÓN M.2	VENTILACIÓN M.2	ÁREA TOTAL DEL AMBIENTE M.2		
				MUEBLE	NO. DE MUEBLE	ANCHO EN M.	LARGO EN M.	ÁREA TOTAL M.2	ÁREA USO M.2	ÁREA CIRCULACIÓN M.2				ÁREA M.2	
Enfermería	Atención médica inmediata a deportistas	2	1	Camilla	2	0.8	2.5	4	2	2	3.2	9.2	0.46	9.2	
				Mesa para guardado	1	0.6	2.5	1.5	1.5	1.5	2.4	5.4	0.27	5.4	
Área de Espera	Descansar, dialogar.	4	0.5	Silla	3	0.5	0.5	0.75	0.25	0.4	1.4	1.152	0.576	11.52	
				sillas	4	0.8	0.8	2.56	0.64	1.024	0.4	1.4	0.07	1.4	
Servicio Sanitario	Necesidades fisiológicas	2	0.25	Retrete	2	0.6	0.8	0.96	0.48	0.768	0.4	4.224	0.2112	4.224	
				laramanos	2	0.5	0.5	0.5	0.25	0.4	1.15	0.115	0.0575	1.15	
Salida para ambulancia	Transportar a jugadores lesionados de duelo deportiva y/o clínica médica a estacionamiento de ambulancias	3	0.5	Lavabo	1	0.5	0.5	0.25	0.25	0.4	0.4	0.9	0.045	0.9	
				Pasillo	1	3	10	30	30	48	108	10.8	5.4	108	
CLÍNICA MÉDICA													14.4002	7.2001	144.002



AMBIENTE	ACTIVIDAD	NO. DE USUARIOS	NO. DE HORAS	MOBILIARIO Y EQUIPO				ANÁLISIS DE ÁREAS				VENTILACION M.2	ILUMINACIÓN M.2	AREA TOTAL DEL AMBIENTE M.2		
				MUEBLE	NO. DE MUEBLE	ANCHO EN M.	LARGO EN M.	AREA TOTAL M.2	AREA USO M.2	AREA CIRCULACION M.2	AREA M.2					
Sala de espera de deportistas	Descansar, dialogar	4	2		2	0.6	2	2.4	1.2	1.2	1.92	5.52	0.276	0.552	5.52	
Recepción	Información, archivo	4	2		1	0.6	3	1.8	1.8	2.88	2.88	6.48	0.324	0.648	6.48	
					2	0.5	0.5	0.5	0.25	0.4	1.15	0.0575	1.15			
					2	0.8	3	4.8	2.4	3.84	11.04	1.104	0.552	11.04		
Sala para tomar muestras de Sangre																
Bodega de recipientes para recoger muestras	Guardado de recipientes	1	1													
Bodega para almacenamiento de muestras	Almacenamiento de muestras sin necesidad de refrigeración	1	1													
Sala para tomar muestras de orina y eses																
Servicio Sanitario																
Retrete	Necesidades fisiológicas	2	0.25			0.6	0.8	0.96	0.48	0.768	2.208	0.2208	0.1104	2.208		
Lavamanos	aseo personal	2	0.25			0.5	0.5	0.5	0.25	0.4	1.15	0.115	0.0575	1.15		
Lavabo	aseo personal	1	0.25			0.5	0.5	0.25	0.25	0.4	0.9	0.09	0.045	0.9		
Bodega de recipientes para recoger muestras	Guardado de recipientes	1	1													
Bodega para almacenamiento de muestras	Almacenamiento de muestras sin necesidad de refrigeración	1	1													
Frigorífico	Almacenamiento de muestras con necesidad de refrigeración	1	24		2	0.8	3	4.8	2.4	3.84	11.04	0.864	0.432	11.04		
					1	2	2	4	4	6.4	14.4	1.44	0.72	14.4		
												8.8448	4.4224	88.448		

AREA DE DOPAJE



AMBIENTE	ACTIVIDAD	NO. DE USUARIOS	NO. DE HORAS	MOBILIARIO Y EQUIPO				ANÁLISIS DE ÁREAS			ILUMINACIÓN M.2	VENTILACIÓN M.2	ÁREA TOTAL DEL AMBIENTE M.2		
				MUEBLE	NO. DE MUEBLE	ANCHO EN M.	LARGO EN M.	ÁREA TOTAL M.2	ÁREA USO M.2	ÁREA CIRCULACIÓN M.2				ÁREA M.2	
Recepción	Información, archivo	4	2	Mesa	1	0.6	3	1.8	1.8	1.8	2.88	6.48	0.648	6.48	
				Silla	2	0.5	0.5	0.5	0.25	0.4	1.15	0.0575	1.15		
				Archivo	2	0.8	3	4.8	2.4	3.84	11.04	1.104	0.552	11.04	
				Mesa	1	1	3	3	3	4.8	10.8	1.08	0.54	10.8	
				Silla	10	0.7	0.7	4.9	0.49	0.784	6.174	0.3087	6.174		
Sala de juntas	Reuniones Varias	10	8	Archivo	1	0.8	2	1.6	1.6	1.6	2.56	5.76	0.576	0.288	5.76
				Mobiliario para proyectar	1	0.8	2	1.6	1.6	1.6	2.56	5.76	0.576	0.288	5.76
				Dispensador de café	1	0.8	1	0.8	0.8	1.28	2.88	2.88	0.144	2.88	
				Mesa	1	0.6	3	1.8	1.8	2.88	6.48	0.648	0.324	6.48	
				Silla	1	0.5	0.5	0.25	0.25	0.4	0.9	0.09	0.045	0.9	
Secretaría	Información, archivo	1	8	Archivo	1	0.8	3	2.4	2.4	2.4	3.84	8.64	0.864	0.432	8.64
				sillas	5	0.8	0.8	3.2	0.64	1.024	4.864	0.2432	4.864		
				Silla	4	0.6	0.6	1.44	0.36	0.576	2.376	0.1188	2.376		
				Mesa	1	0.6	3	1.8	1.8	2.88	6.48	0.648	0.324	6.48	
				Archivo	1	0.8	2	1.6	1.6	2.56	5.76	0.576	0.288	5.76	
Área de Espera	Descansar, dialogar.	5	1	Retrete	2	0.6	0.8	0.96	0.48	0.768	2.208	0.2208	0.1104	2.208	
				laramanos	2	0.5	0.5	0.5	0.25	0.4	1.15	0.0575	1.15		
				Lavabo	1	0.5	0.5	0.25	0.25	0.4	0.9	0.09	0.045	0.9	
Oficina de Administrador	Trabajar, esperar a visitas, dialogar con visitas.	3	8	Retrete	2	0.6	0.8	0.96	0.48	0.768	2.208	0.2208	0.1104	2.208	
				laramanos	2	0.5	0.5	0.5	0.25	0.4	1.15	0.0575	1.15		
				urinal	1	0.5	0.5	0.25	0.25	0.4	0.9	0.09	0.045	0.9	
Batería de servicios Sanitarios para mujeres	Necesidades fisiológicas	2	0.25	Sofas	10	0.7	0.7	4.9	0.49	0.784	6.174	0.6174	0.3087	6.174	
				lavabo	2	0.5	0.5	0.5	0.25	0.4	1.15	0.0575	1.15		
Servicio Sanitario	Necesidades fisiológicas	2	0.25	laramanos	2	0.5	0.5	0.5	0.25	0.4	1.15	0.0575	1.15		
				urinal	1	0.5	0.5	0.25	0.25	0.4	0.9	0.09	0.045	0.9	
Sala de estar para autoridades	Descansar, dialogar	10	2	Sofas	10	0.7	0.7	4.9	0.49	0.784	6.174	0.6174	0.3087	6.174	
				lavabo	2	0.5	0.5	0.5	0.25	0.4	1.15	0.0575	1.15		
Ingreso exclusivo a gradenario en diela deportiva	Accesar al lugar	30	1	lavabo	2	0.5	0.5	0.5	0.25	0.4	1.15	0.0575	1.15		
ÁREA ADMINISTRATIVA													101.384		



AMBIENTE	ACTIVIDAD	NO. DE USUARIOS	NO. DE HORAS	MOBILIARIO Y EQUIPO				ANÁLISIS DE ÁREAS			ILUMINACIÓN M.2	VENTILACIÓN M.2	ÁREA TOTAL DEL AMBIENTE M.2			
				MUEBLE	NO. DE MUEBLE	ANCHO EN M.	LARGO EN M.	ÁREA TOTAL EN M.	ÁREA USO EN M.	ÁREA CIRCULACIÓN EN M. 2				ÁREA M.2		
Área de control de ingreso	Control, información general, archivo.	20	1		1	0.6	0.6	0.36	0.36	0.576	1.296	0.0648	1.296			
Área de Espera	Descansar, dialogar.	5	3		5	0.8	0.8	3.2	3.2	1.024	4.864	0.2432	4.864			
sala de trabajo de fotógrafos	Dirección de fotografía	10	8		10	0.5	0.5	2.5	2.5	0.4	3.15	0.1575	3.15			
centro de control de televisión	Dirección de televisión	10	8		2	0.8	0.8	6.4	6.4	3.2	14.72	0.736	14.72			
centro de control de Radio	Dirección de televisión	10	8		10	0.6	0.6	3.6	3.6	0.576	4.536	0.2268	4.536			
centro de control de Pág. Web	Dirección de televisión	10	8		10	0.6	0.6	3.6	3.6	0.576	4.536	0.2268	4.536			
Batería de servicios sanitarios para mujeres					10	1.5	2	30	30	4.8	37.8	1.89	37.8			
Servicio Sanitario	Necesidades fisiológicas	4	0.25		2	0.6	0.8	0.96	0.96	0.48	2.208	0.1104	2.208			
Batería de servicios sanitarios para hombres					2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.25	0.4	0.0575	0.4			
Servicio Sanitario	Necesidades fisiológicas	4	0.25		1	0.5	0.5	0.25	0.25	0.25	0.9	0.045	0.9			
Área para conferencias de prensa	Entrevistas de prensa	30	5		2	0.6	0.8	0.96	0.96	0.48	2.208	0.1104	2.208			
Cafetería	Dispensador de café	10	5		2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.25	0.4	0.0575	0.4			
Acceso a graderos exclusivos en duela deportiva	Eucaminarse a espacio de espectadores	30	0.25		1	0.6	2	1.2	1.2	1.2	4.32	0.216	4.32			
					1	3	10	30	30	48	108	5.4	108			
											37.9106	18.9553	379.106			

ÁREA PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN

POLIDEPORTIVO DE COMBATE
JUEGOS CENTROAMERICANOS Y DEL CARIBE



AMBIENTE	ACTIVIDAD	NO. DE USUARIOS	NO. DE HORAS	MOBILIARIO Y EQUIPO				ANÁLISIS DE ÁREAS				ILUMINACIÓN M.2	VENTILACIÓN M.2	ÁREA TOTAL DEL AMBIENTE M.2	
				MUEBLE	NO. DE MUEBLE	ANCHO EN M.	LARGO EN M.	ÁREA TOTAL EN M.2	ÁREA USO M.2	ÁREA CIRCULACIÓN M.2	ÁREA M.2				
	Vestibulos de Ingreso														
Tequilla	Vender y comprar boletos de entrada	2	0.25												
Control de ingreso General	Verificar el orden de los espectadores en el ingreso	2	8												
Control de ingreso VIP	Verificar el orden de los espectadores en el ingreso	2	8												
Ingreso para espectadores en Silla de Ruedas	Facilitar el ingreso a espectadores con capacidades especiales	5	0.25												
Fuente de sodas	Vender y comprar bebidas	4	8												
	Batería de servicios Sanitarios para mujeres														
Servicio Sanitario	Necesidades fisiológicas	4000	0.25												
	Batería de servicios sanitarios para hombres														
Servicio Sanitario	Necesidades fisiológicas	4000	0.25												
Venta de comida rápida	Vender y comprar comida rápida	4	8												
Salidas de emergencia	Evacuar a espectadores a plazas exteriores	4000	0.25												
Vomitorio	Acceso desde el exterior a espacio para espectadores	4000	8												
Graderío para espectadores primer nivel	Presenciar torneos de combate	2500	8												
Graderío para autoridades	Presenciar torneos de combate	30	8												
Graderío para medios de comunicación	Cubrir los torneos de combate	30	8												
Graderío para espectadores segundo nivel	Presenciar torneos de combate	1500	8												
Vestibulos	Distribuir espectadores en los espacios	4000	8												
rampas	Acceso a butacas con capacidades asociadas	4000	8												
gradas	Circulación vertical	4000	8												
pasillos del graderío	Comunicar módulos de butacas	4000	8												
Salidas de emergencia	Evacuar a espectadores a plazas exteriores	4000	8												

ÁREA PÚBLICA

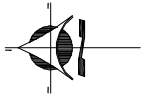


AMBIENTE	ACTIVIDAD	NO. DE USUARIOS	NO. DE HORAS	MOBILIARIO Y EQUIPO				ANÁLISIS DE ÁREAS			ILUMINACIÓN M.2	VENTILACIÓN M.2	ÁREA TOTAL DEL AMBIENTE M.2			
				MUEBLE	NO. DE MUEBLE	ANCHO EN M.	LARGO EN M.	ÁREA TOTAL EN M.	ÁREA USO EN M.	ÁREA CIRCULACIÓN EN M.				ÁREA EN M.		
Parqueo Administrativo	parquearse	5	8	plaza	5	2.5	5	62.5	12.5	12.5	125	200	20	10	200	
Parqueo de medios de comunicación	parquearse	15	8	plaza	15	2.5	5	187.5	12.5	12.5	125	325	32.5	16.25	325	
Parqueo de invitados especiales	parquearse	15	8	plaza	15	2.5	5	187.5	12.5	12.5	125	325	32.5	16.25	325	
Parqueo Deportistas	parquearse	15	8	plaza	15	2.5	5	187.5	12.5	12.5	125	325	32.5	16.25	325	
Parqueo público en general	parquearse	4000	8	plaza	400	3	5	6000	150	150	150	6300	630	315	6300	
TOTAL													747.5	373.75	7475	
ÁREA DE PARQUEOS													TOTAL			30353.758



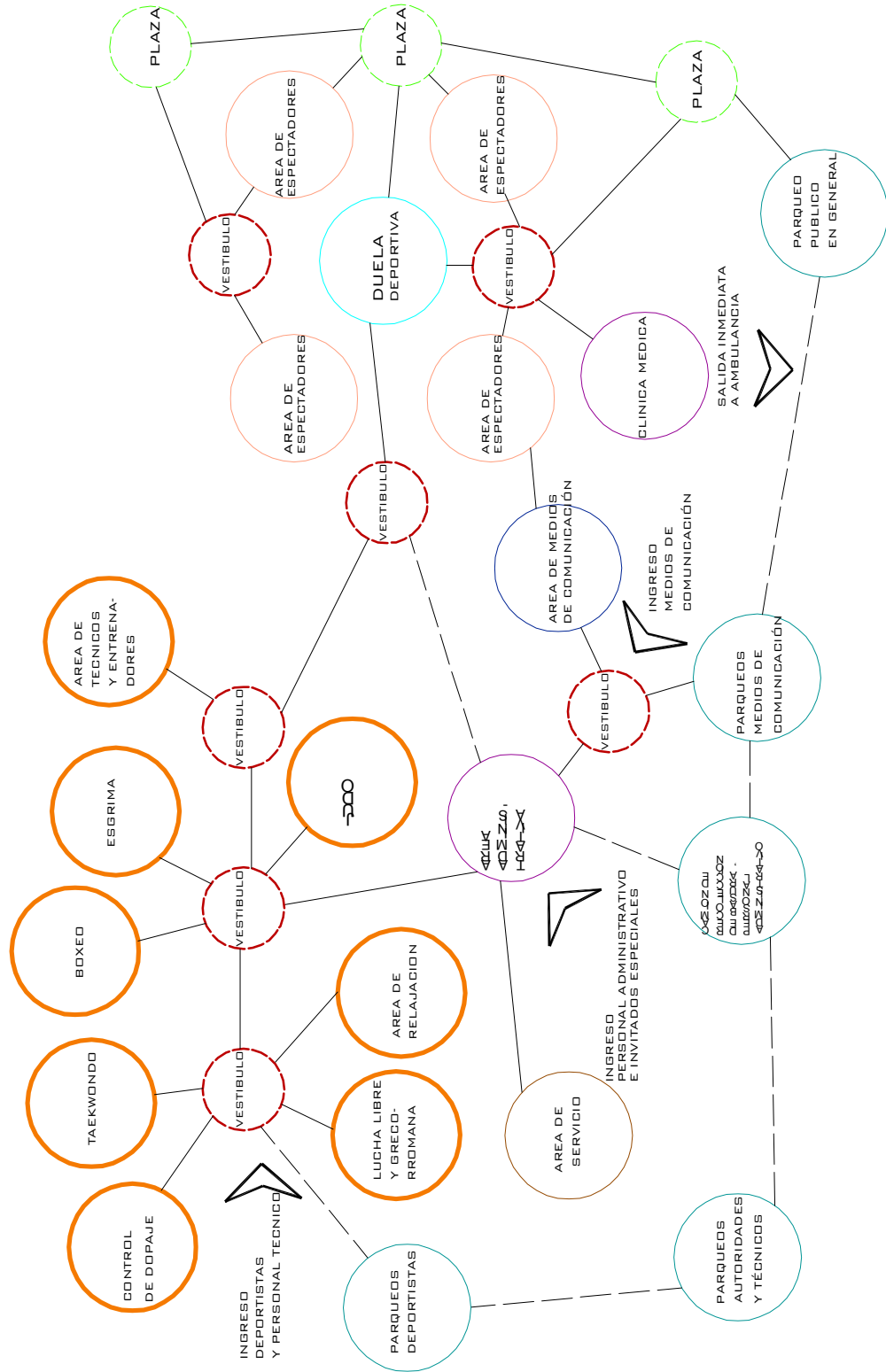
27. DIAGRAMAS DE RELACIONES

Los diagramas de relaciones nos brindan una orientación de la cercanía, frecuencia de uso y tipo de usuarios a utilizar el complejo arquitectónico a diseñar. En esta oportunidad se muestran los diagramas de relaciones en su conjunto.



RELACION DIRECTA ———
RELACION DESEABLE - - - -

VESTIBULOS - - - - -
PLAZAS - - - - -



USAC- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

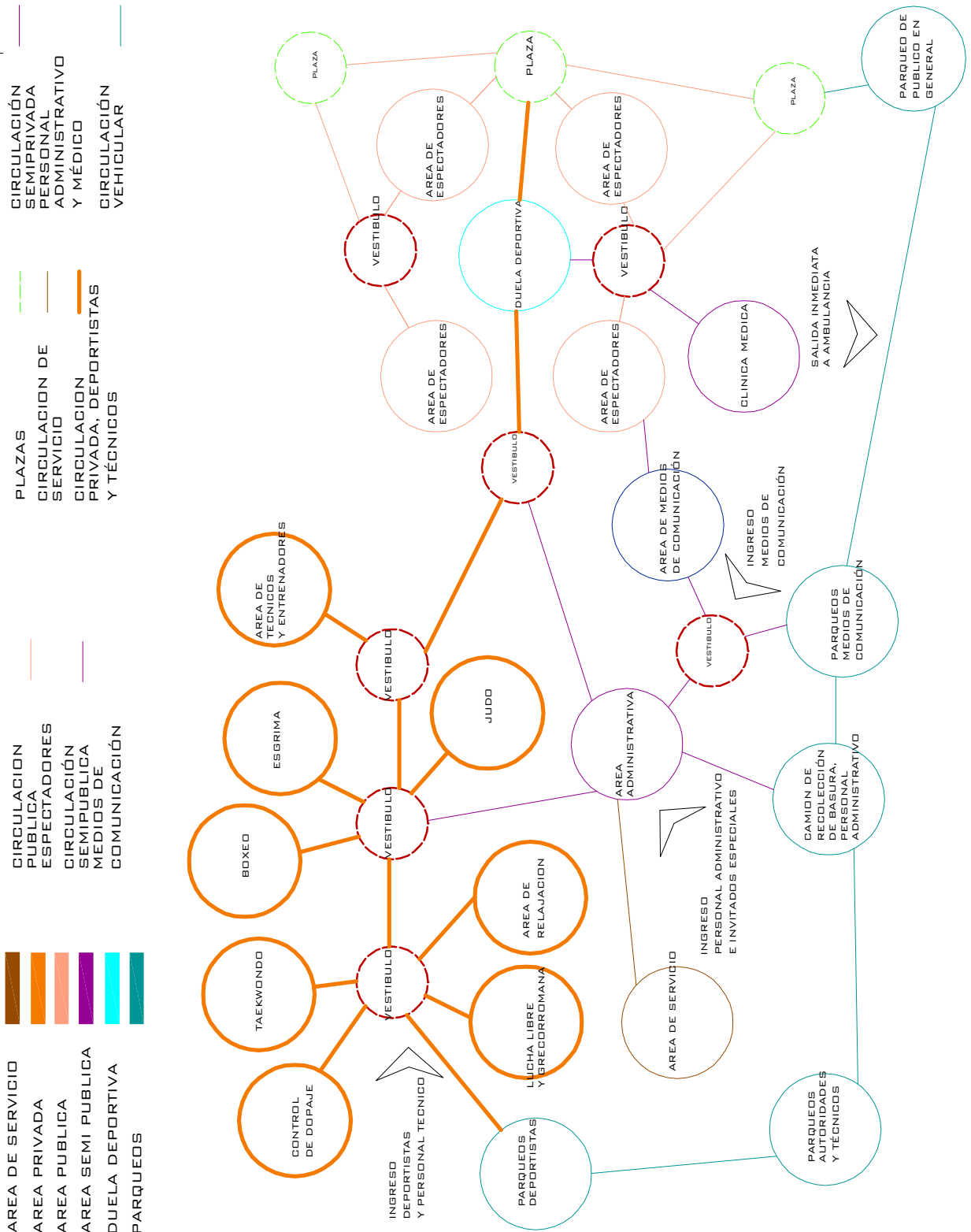
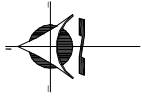
CONTENIDO:
DIAGRAMA DE RELACIONES

NOMBRE DEL PROYECTO

"POLIDEPORTIVO DE COMBATE JUEGOS CENTRO AMERICANOS Y DEL CARIBE"

PAG.

99



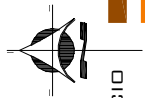
AREA DE SERVICIO
 AREA PRIVADA
 AREA PUBLICA
 AREA SEMI PUBLICA
 DUELA DEPORTIVA
 PARQUEOS

CIRCULACION PUBLICA ESPECTADORES
 CIRCULACION SEMIPUBLICA MEDIOS DE COMUNICACION

PLAZAS
 CIRCULACION DE SERVICIO
 CIRCULACION PRIVADA, DEPORTISTAS Y TECNICOS

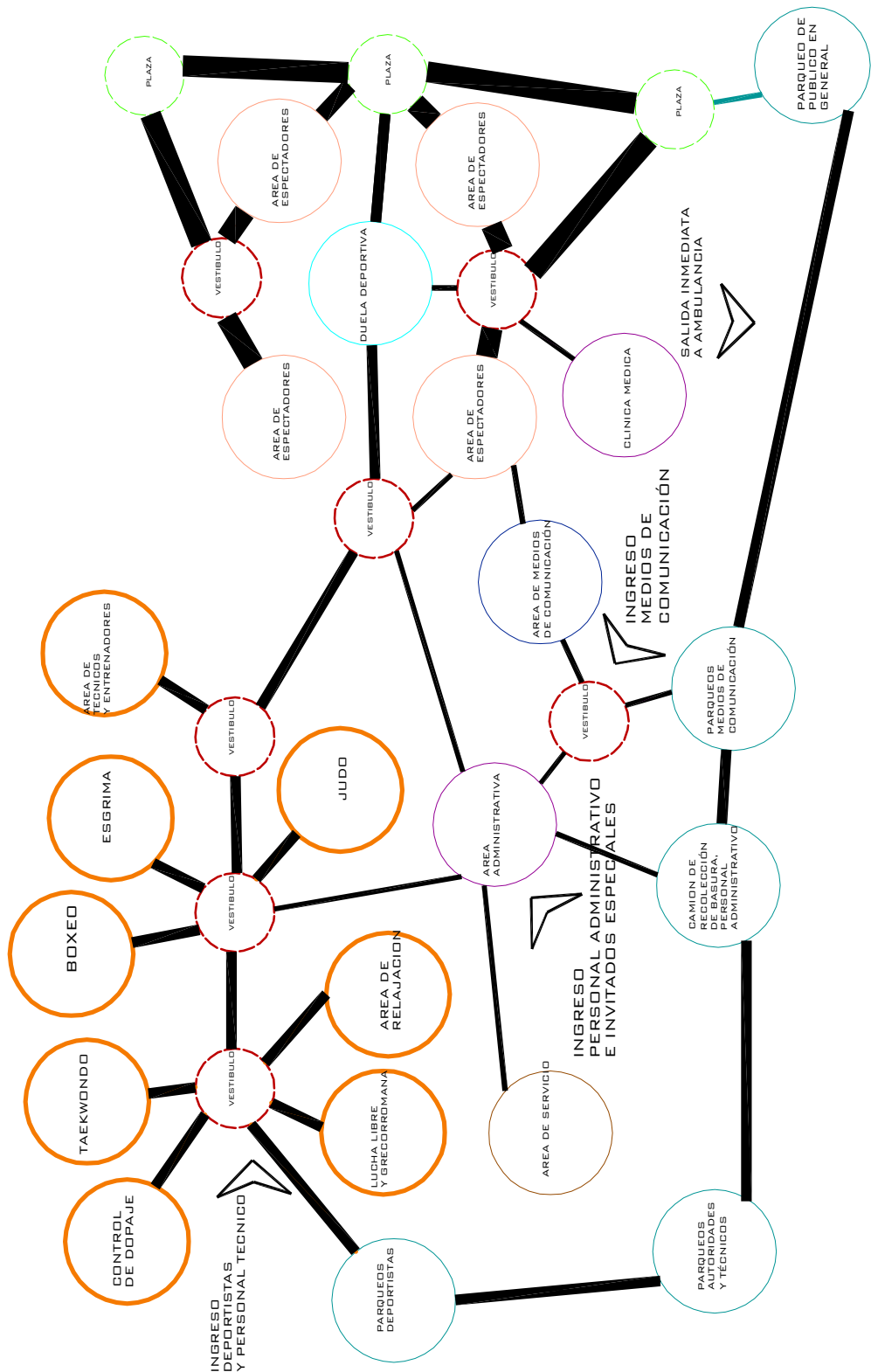
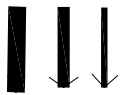
CIRCULACION SEMIPRIVADA PERSONAL ADMINISTRATIVO Y MEDICO
 CIRCULACION VEHICULAR

USAC- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TESISTA: AURORA NOHEMI CHAJ HAZ	NOMBRE DEL PROYECTO "POLIDEPORTIVO DE COMBATE JUEGOS CENTRO AMERICANOS Y DEL CARIBE"
CARNÉ: 200419054	PAG. 100
CONTENIDO: RELACIONES DE CONJUNTO DIAGRAMA DE CIRCULACIONES	100



- AREA DE SERVICIO
- AREA PRIVADA
- AREA PUBLICA
- AREA SEMI PUBLICA
- DUELA DEPORTIVA
- PARQUEOS

- CIRCULACION MASIVA
- CIRCULACION MODERADA
- MUY POCa CIRCULACION



USAC- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
RELACIONES DE CONJUNTO
DIAGRAMA DE FLUJOS

NOMBRE DEL PROYECTO:

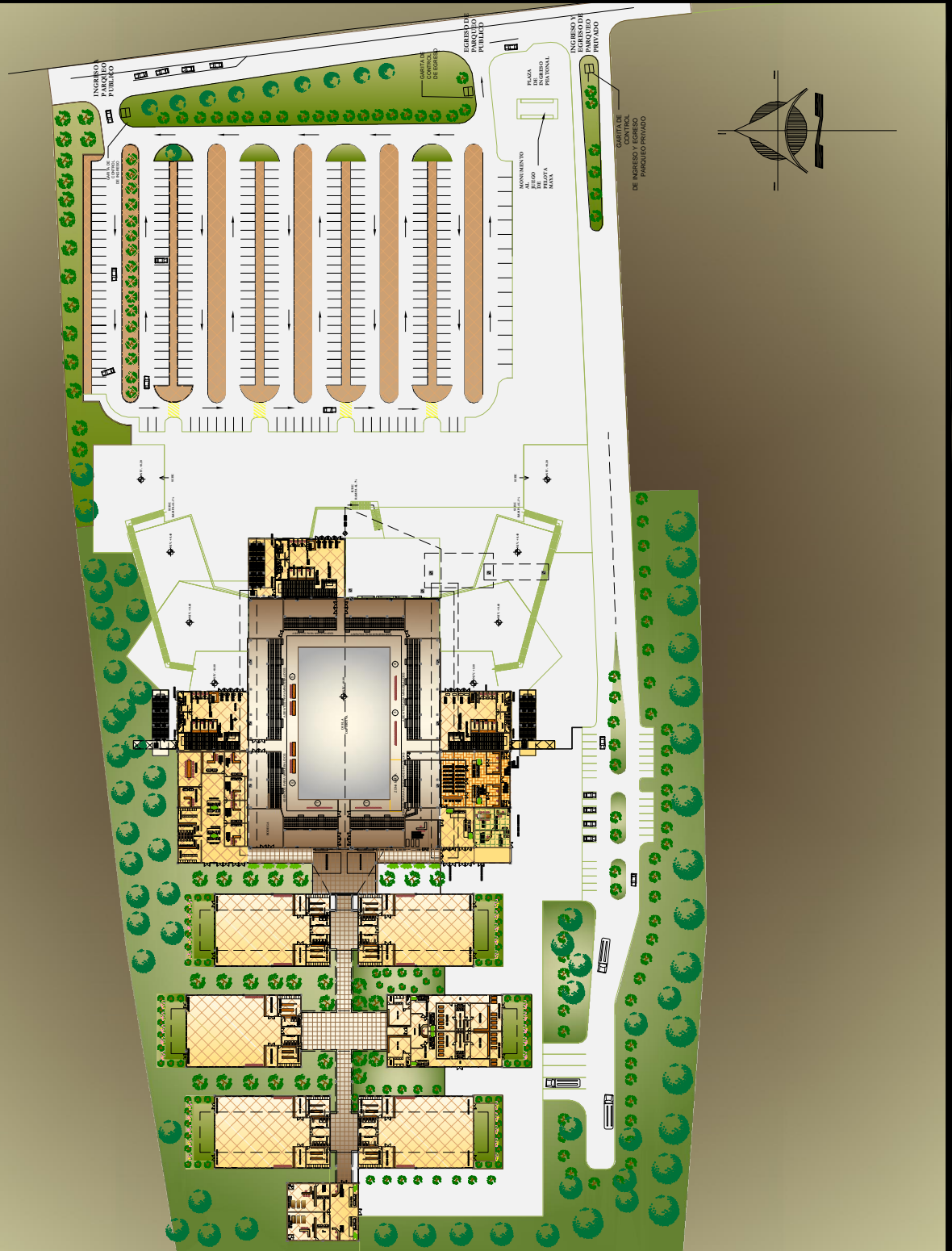
"POLIDEPORTIVO DE COMBATE JUEGOS CENTRO AMERICANOS Y DEL CARIBE"

PAG.

101



28. **P**ROPUESTA ARQUITECTONICA



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

ESC. 1/2000

USAC- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE
CONJUNTO

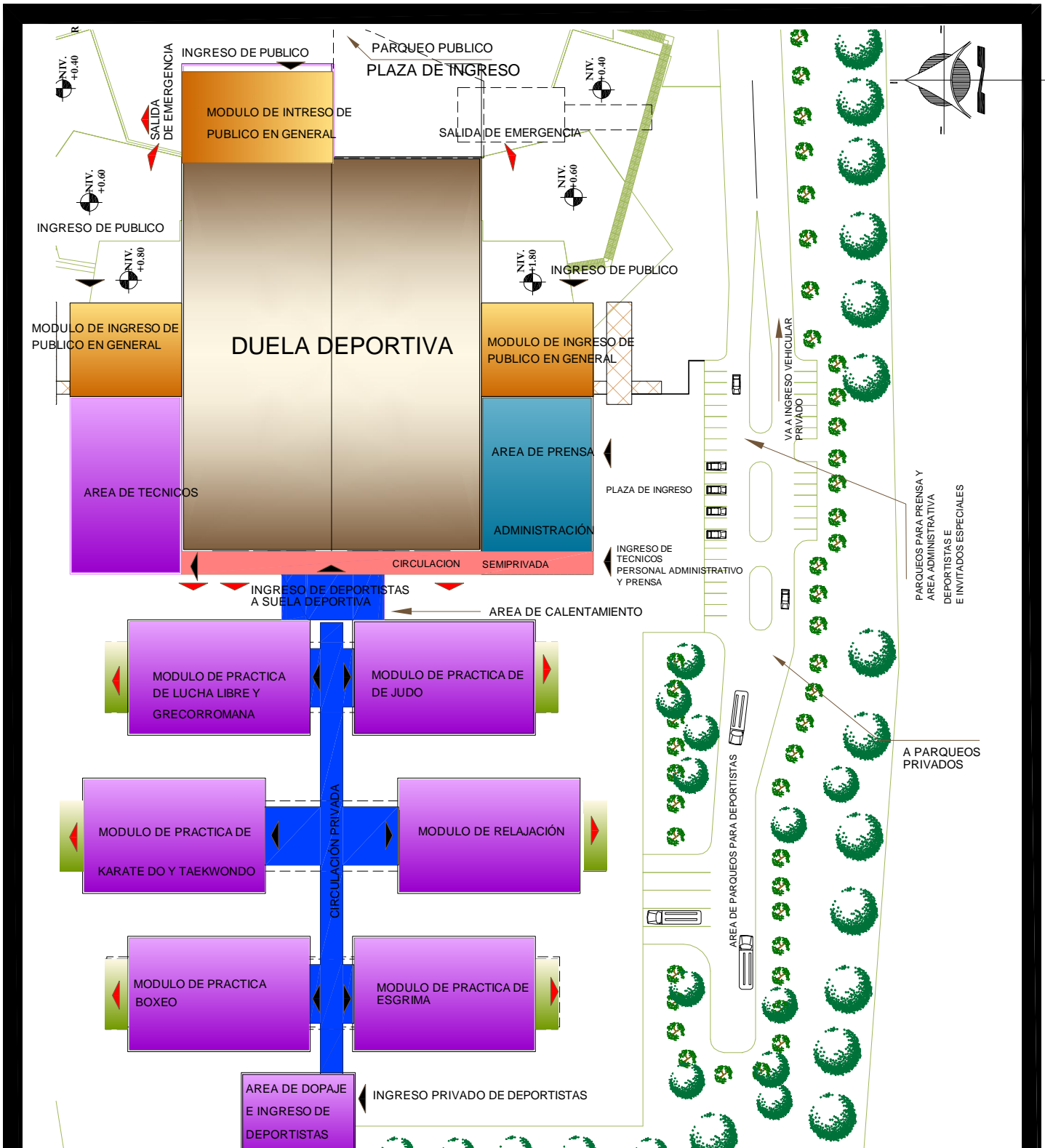
NOMBRE DEL PROYECTO:

"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS Y
DEL CARIBE"

PAG

103





PLANTA DE BLOQUES DE CONJUNTO

ESC. 1/1150

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
PLANTA DE BLOQUES DE
CONJUNTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS
DEL CARIBE"

PAG

104

NOMENCLATURA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INGRESO PRINCIPAL
	SALIDAS DE EMERGENCIA
	AREA PRIVADA
	AREA SEMIPRIVADA
	CIRCULACION PRIVADA
	CIRCULACION SEMIPRIVADA
	DUELA DEPORTIVA
	AREA PUBLICA



VISTA AEREA DE PLANTA DE CONJUNTO

USAC- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

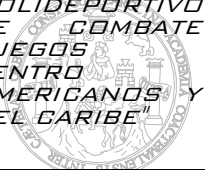
CONTENIDO:
VISTA AEREA DE PLANTA DE
CONJUNTO

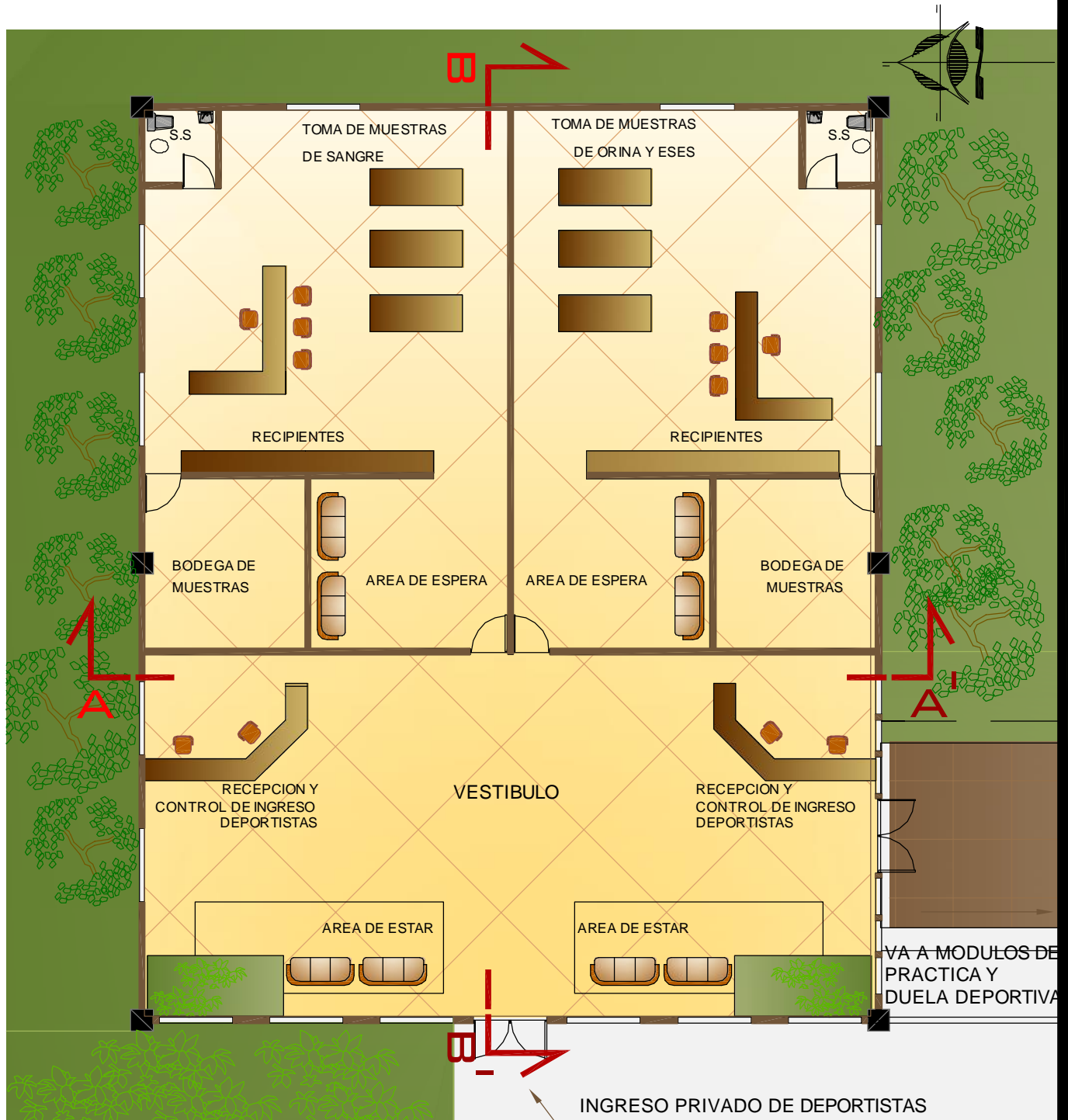
NOMBRE DEL PROYECTO:

"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS Y
DEL CARIBE"

PAG

105





PLANTA ARQUITECTÓNICA, INGRESO DE DEPORTISTAS Y AREA DE DOPAJE

ESC. 1/150

USAG- CUNOC, FAGULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA,
INGRESO DE DEPORTISTAS
Y AREA DE DOPAJE

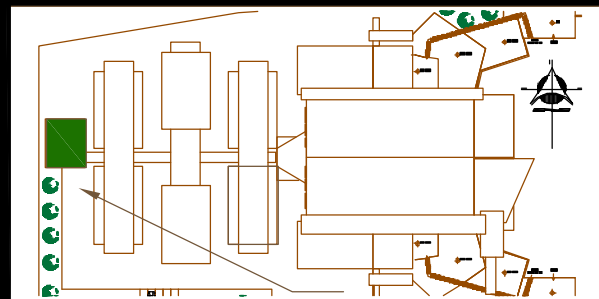
NOMBRE DEL PROYECTO:

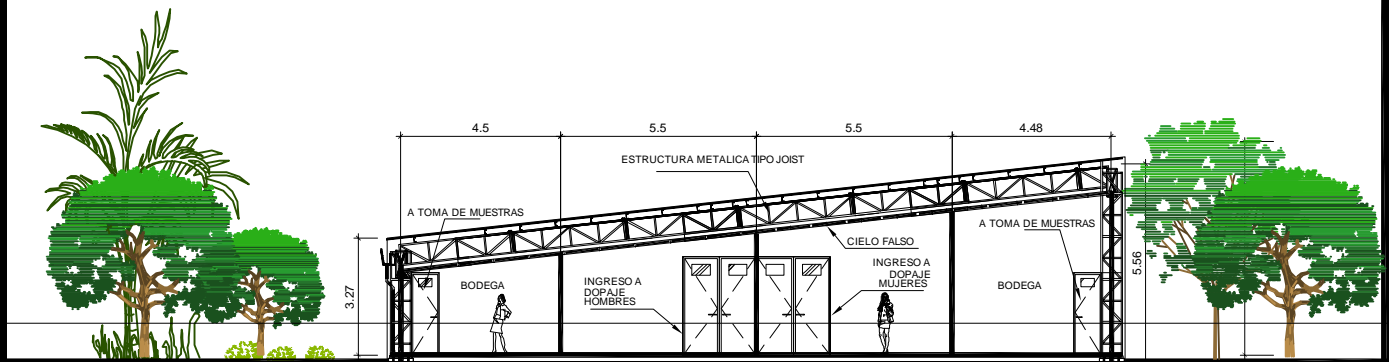
"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS Y
DEL CARIBE"

PAG

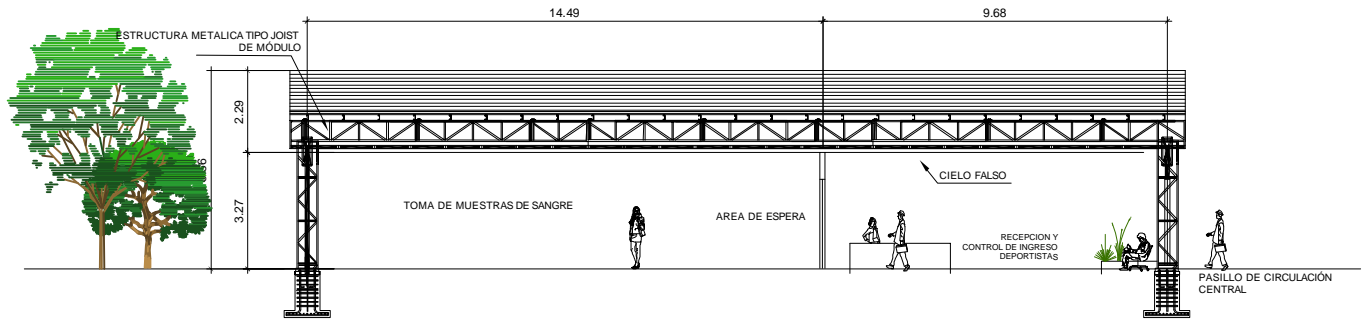
106

UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO





SECCION A-A'. AREA DE DOPAJE E INGRESO PRIVADO DE DEPORTISTAS ESC. 1/200



SECCION B-B' AREA DE DOPAJE E INGRESO PRIVADO DE DEPORTISTAS ESC. 1/200



FACHADA OESTE, AREA DE DOPAJE

SECCIONES Y FACHADA, AREA DE DOPAJE

UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

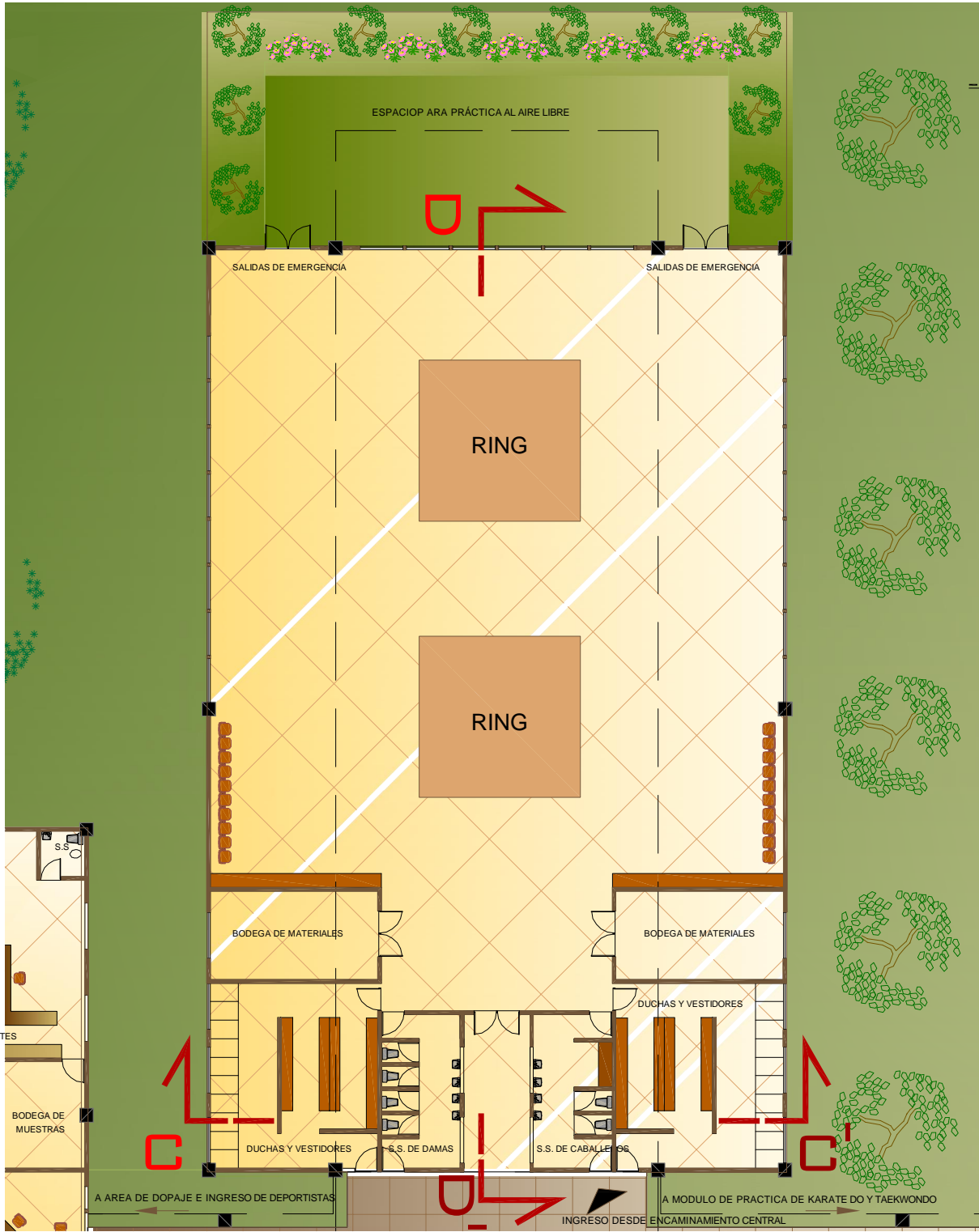
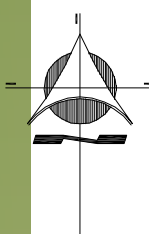
CONTENIDO:
SECCIONES Y FACHADA
AREA DE DOPAJE

NOMBRE DEL PROYECTO:

"PÓLIDEPORTIVO
DE GOMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS Y
DEL CARIBE
2018"

PAG

107



PLANTA ARQUITECTÓNICA, MÓDULO DE PRÁCTICA DE BOXEO.

ESC. 1/250

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

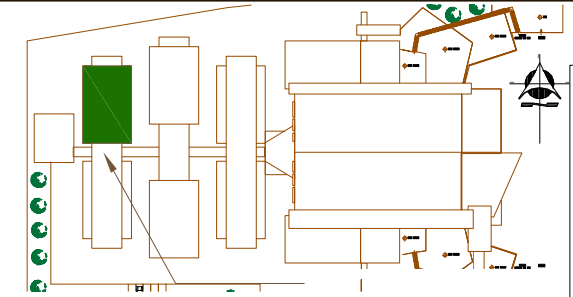
TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

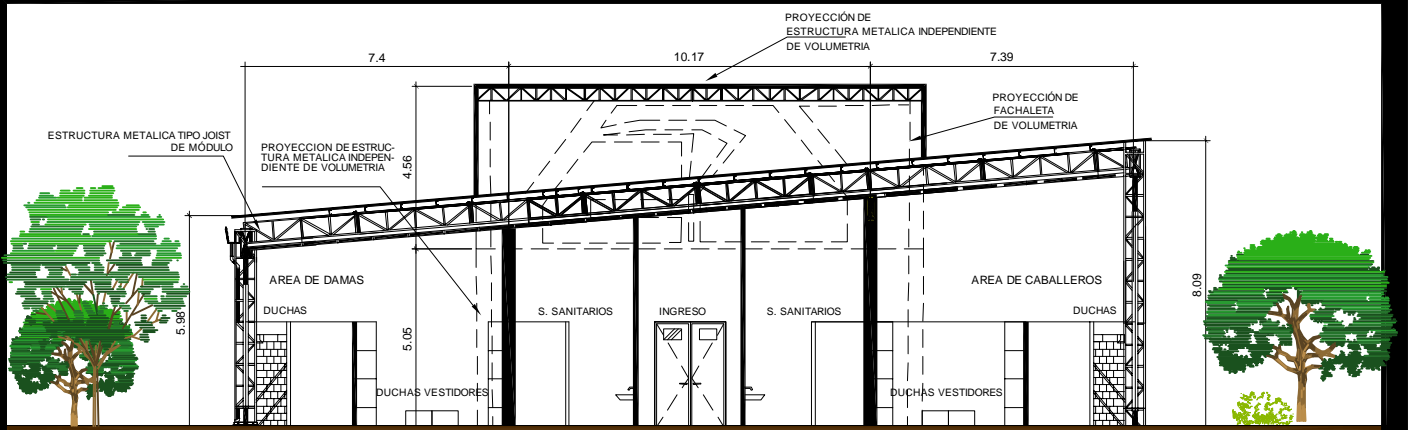
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA,
MÓDULO DE PRACTICA DE
BOXEO

NOMBRE DEL PROYECTO:

"POLIDEPORTIVO DE COMBATE JUEGOS CENTRO AMERICANOS DEL CARIBE" Y 108

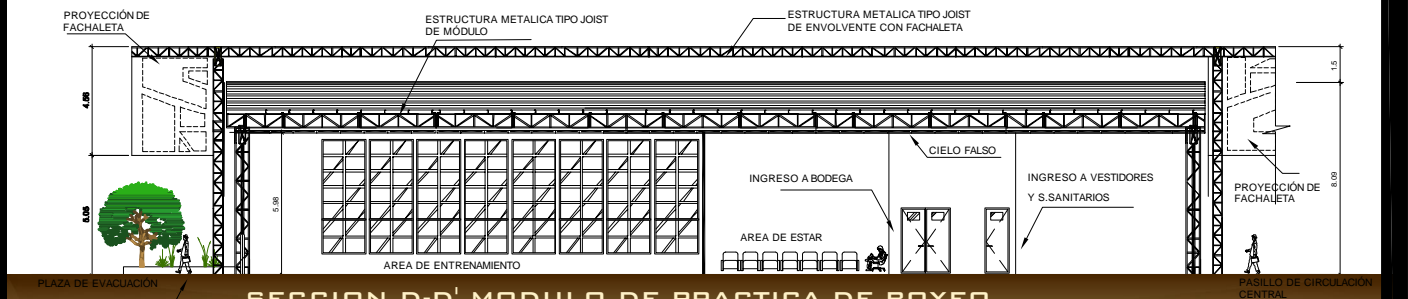


UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



SECCION C-C'. MODULO DE PRACTICA DE BOXEO

ESC. 1/200



SECCION D-D' MODULO DE PRACTICA DE BOXEO

ESC. 1/200



FACHADA SUR, MODULO DE PRACTICA DE BOXEO

SECCIONES Y FACHADA DE MÓDULO DE PRACTICA DE BOXEO

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
SECCIONES Y FACHADA DE
MODULO DE PRACTICA DE BOXEO

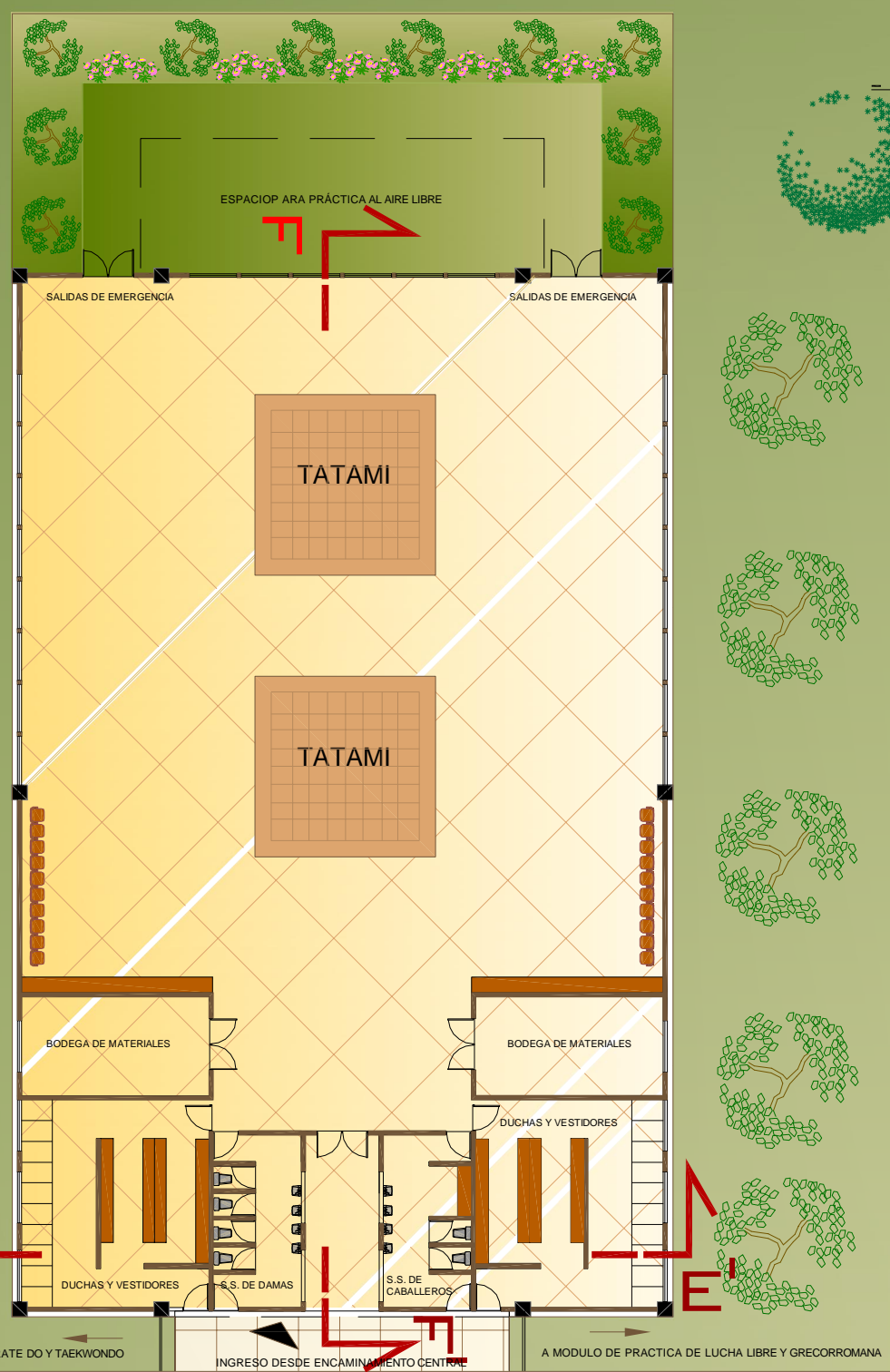
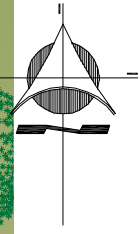
NOMBRE DEL PROYECTO:

"PÓLIDEPORTIVO
DE GOMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS
DEL CARIBE"

PAG

109

UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA ARQUITECTÓNICA. MÓDULO DE PRÁCTICA DE KARATE DO Y TAEKWONDO

ESC. 1/250

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

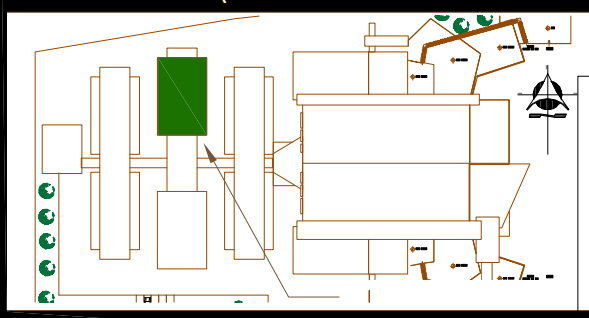
TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

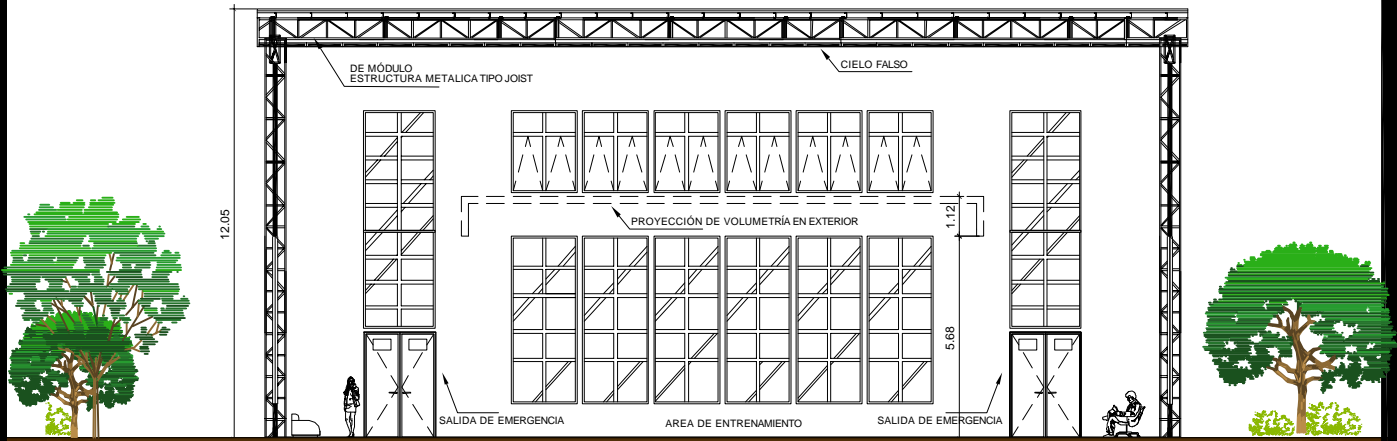
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA,
MÓDULO DE PRACTICA DE
KARATE DO Y TAEKWONDO.

NOMBRE DEL PROYECTO:

"POLIDEPORTIVO DE COMBATE DE JUEGOS CENTRO AMERICANOS DEL CARIBE" Y 110

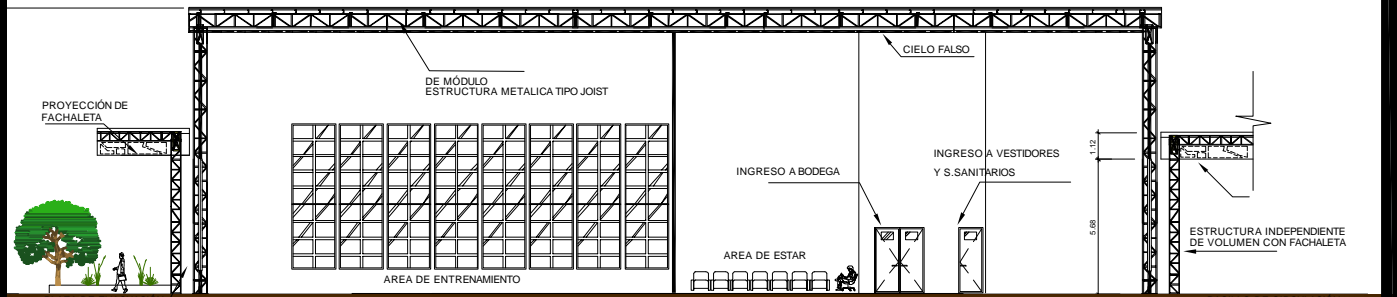


UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



SECCION E-E'. MODULO DE PRACTICA DE KARATE DO Y TAEKWONDO

ESC. 1/200



SECCION F-F' MODULO DE PRACTICA DE KARATE DO Y TAEKWONDO

ESC. 1/300



FACHADA SUR, MODULO DE PRACTICA DE KARATE DO Y TAEKWONDO

SECCIONES Y FACHADA DE MÓDULO DE PRACTICA DE PRACTICA DE KARATE DO Y TAEKWONDO

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
SECCIONES Y FACHADA DE
MODULO DE PRACTICA DE KARATE
DO Y TAEKWONDO

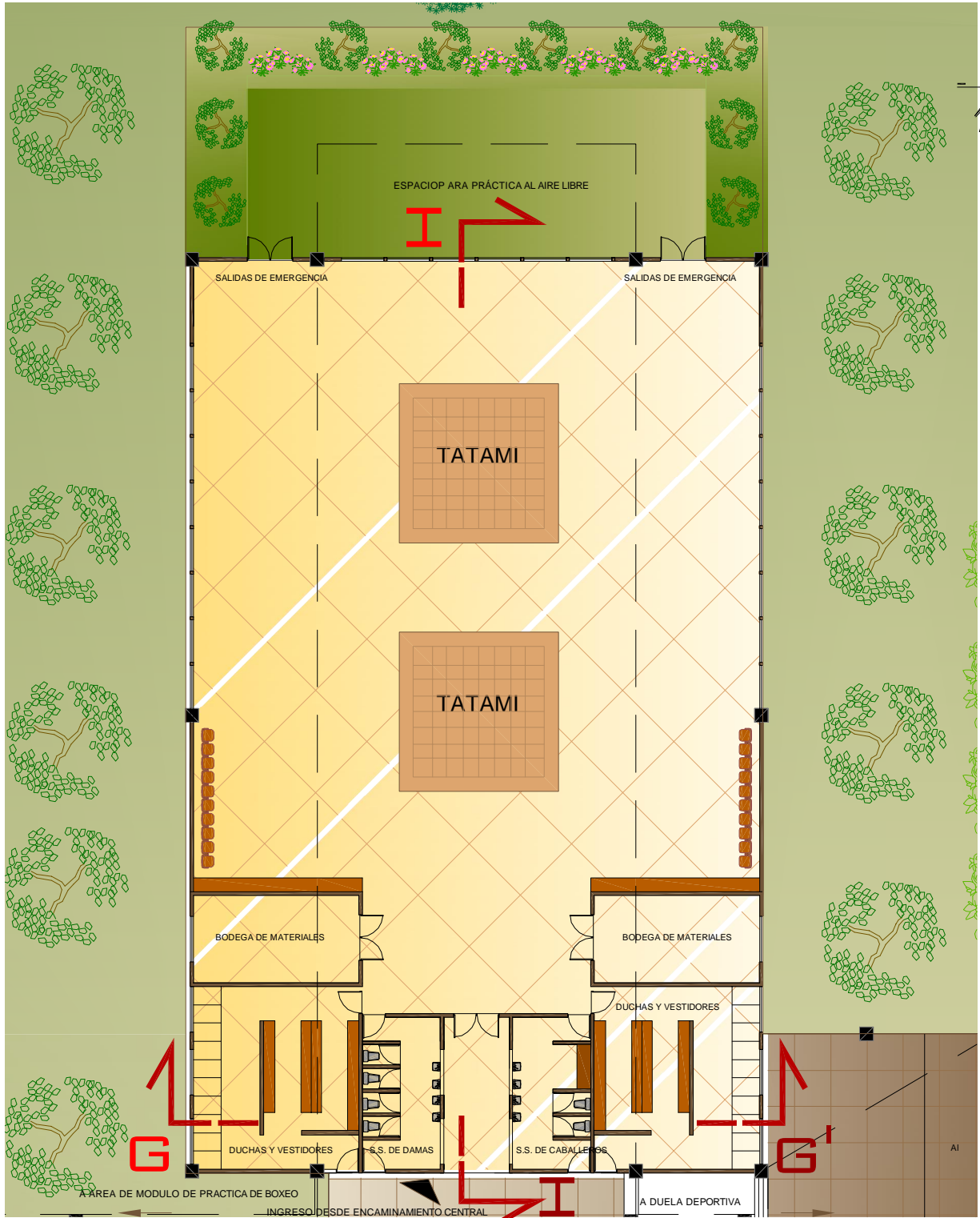
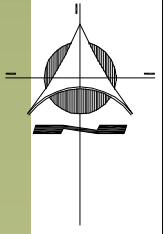
NOMBRE DEL PROYECTO:

"POLIDEPORTIVO
DE GOMBATE
JUEGOS
AMERICANOS
DEL CARIBE"

PAG

111

UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA ARQUITECTÓNICA, MÓDULO DE PRÁCTICA DE LUCHA LIBRE Y GRECORROMANA

ESC. 1/250

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

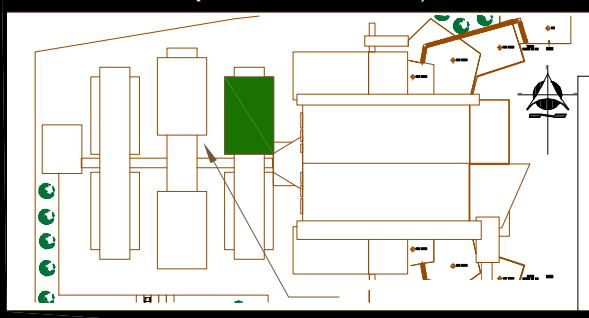
TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

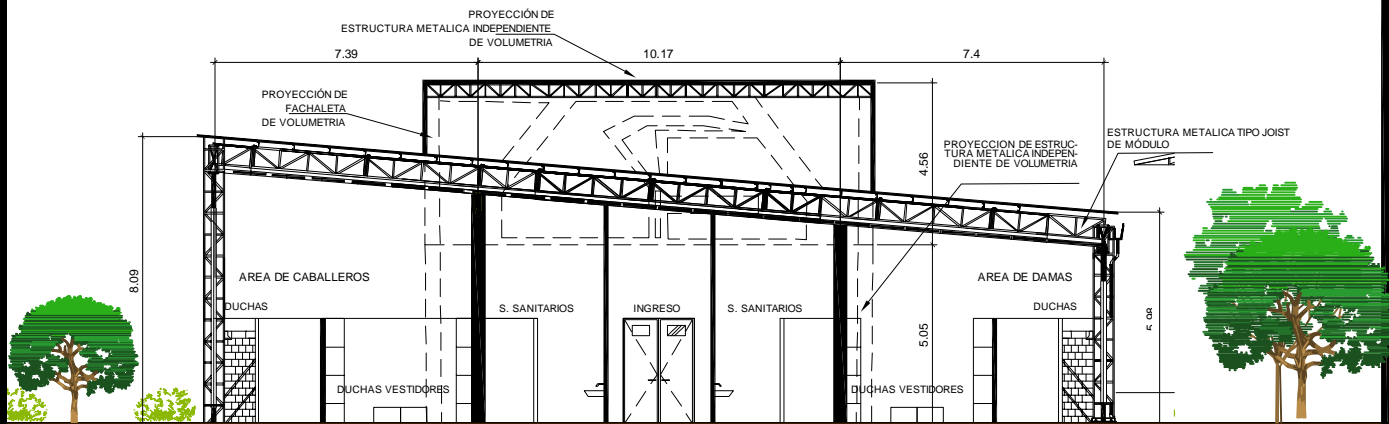
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA,
MÓDULO DE PRACTICA DE
LUCHA LIBRE Y GRECORROMANA

NOMBRE DEL PROYECTO:

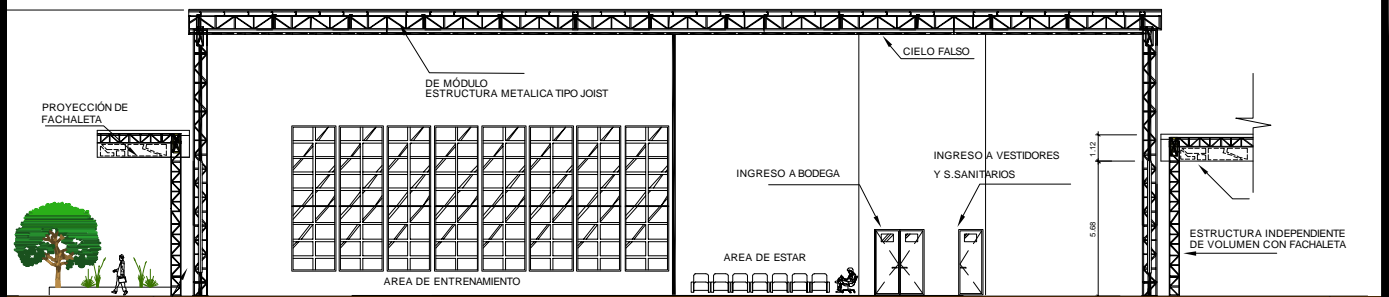
"POLIDEPORTIVO DE COMBATE DE JUEGOS AMERICANOS DEL CARIBE" Y 112



UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



SECCION G-G'. MÓDULO DE PRACTICA DE LUCHA LIBRE Y GRECORROMANA
ESC. 1/200



SECCION H-H' MÓDULO DE PRACTICA DE LUCHA LIBRE Y GRECORROMANA
ESC. 1/300



FACHADA SUR, MÓDULO DE PRACTICA DE LUCHA LIBRE Y GRECORROMANA

SECCIONES Y FACHADA DE MÓDULO DE PRACTICA DE PRACTICA DE KARATE DO Y TAEKWONDO

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
SECCIONES Y FACHADA DE
MÓDULO DE PRACTICA DE KARATE
DO Y TAEKWONDO

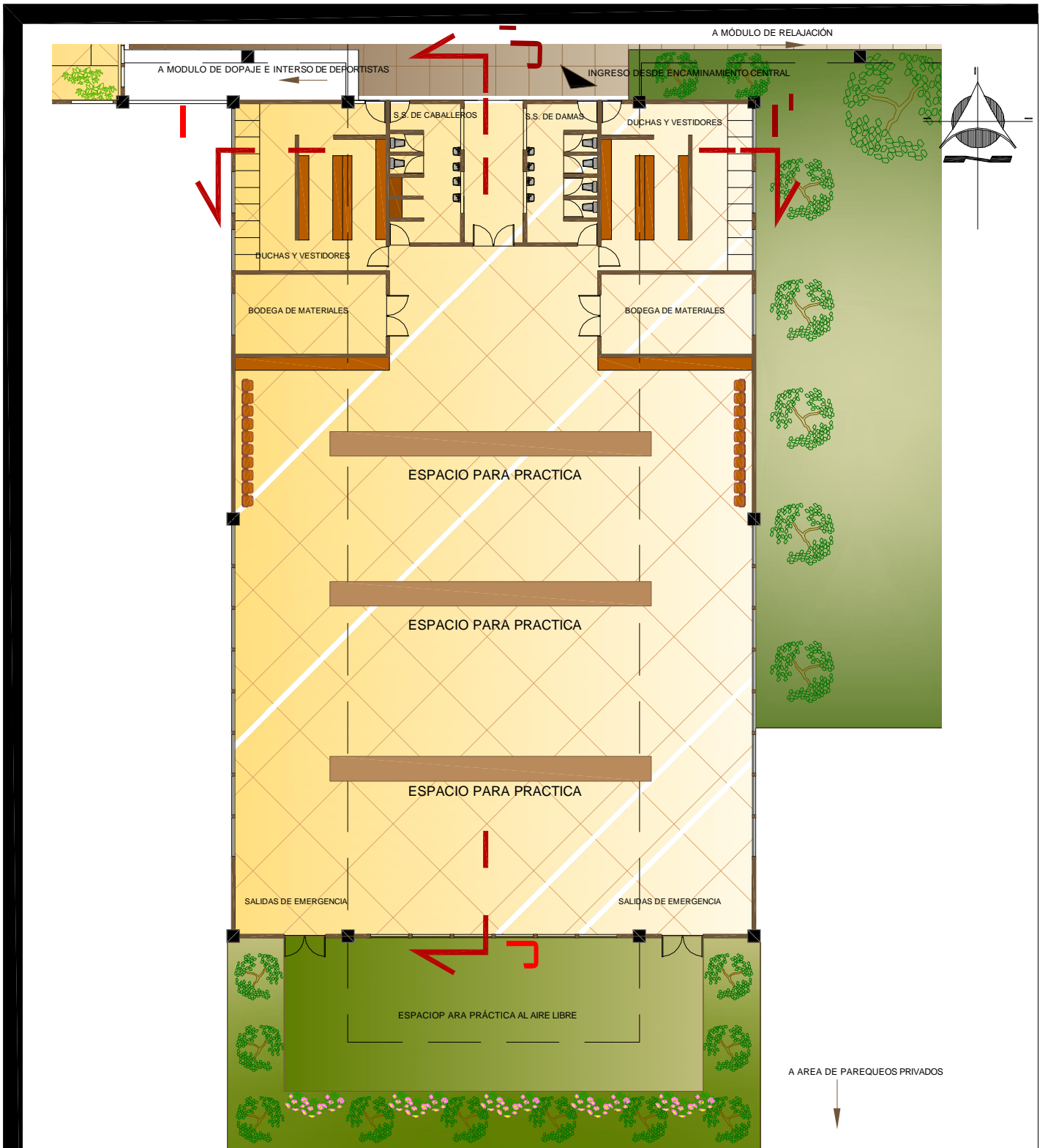
NOMBRE DEL PROYECTO:

"PÓLIDEPORTIVO
DE GOMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS
DEL CARIBE"

PAG

113

UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA ARQUITECTÓNICA, MÓDULO DE PRÁCTICA DE ESGRIMA.

ESC. 1/250

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

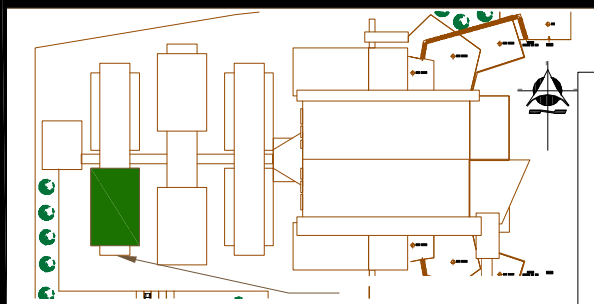
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA,
MÓDULO DE PRACTICA DE
ESGRIMA

NOMBRE DEL PROYECTO:

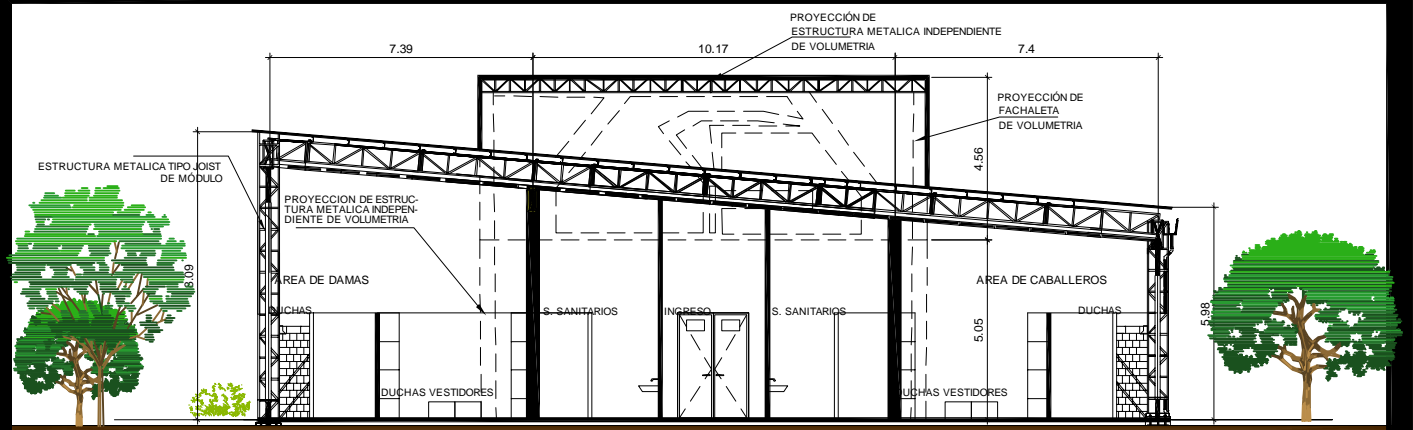
"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS Y
DEL CARIBE
2018"

PAG.

114

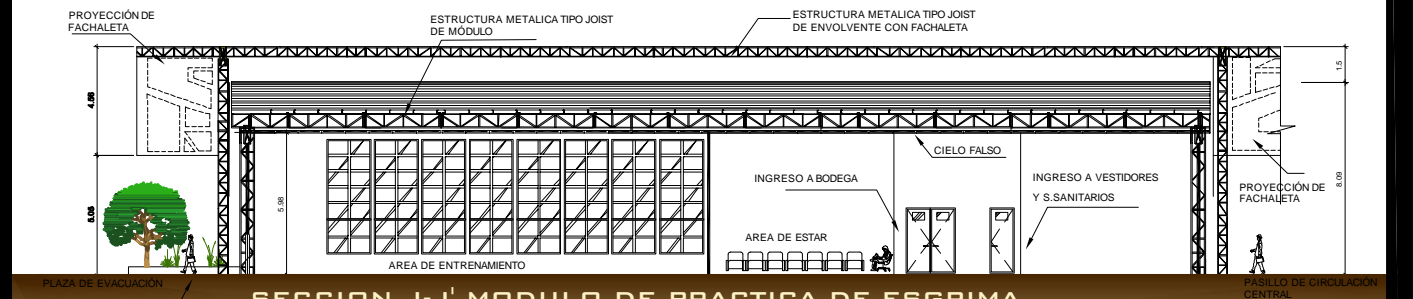


UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



SECCION I-I. MODULO DE PRACTICA DE ESRIMA

ESC. 1/200



SECCION J-J' MODULO DE PRACTICA DE ESRIMA

ESC. 1/200



FACHADA NORTE, MODULO DE PRACTICA DE ESRIMA

SECCIONES Y FACHADA DE MÓDULO DE PRACTICA DE ESRIMA

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
SECCIONES Y FACHADA DE
MODULO DE PRACTICA DE
ESRIMA

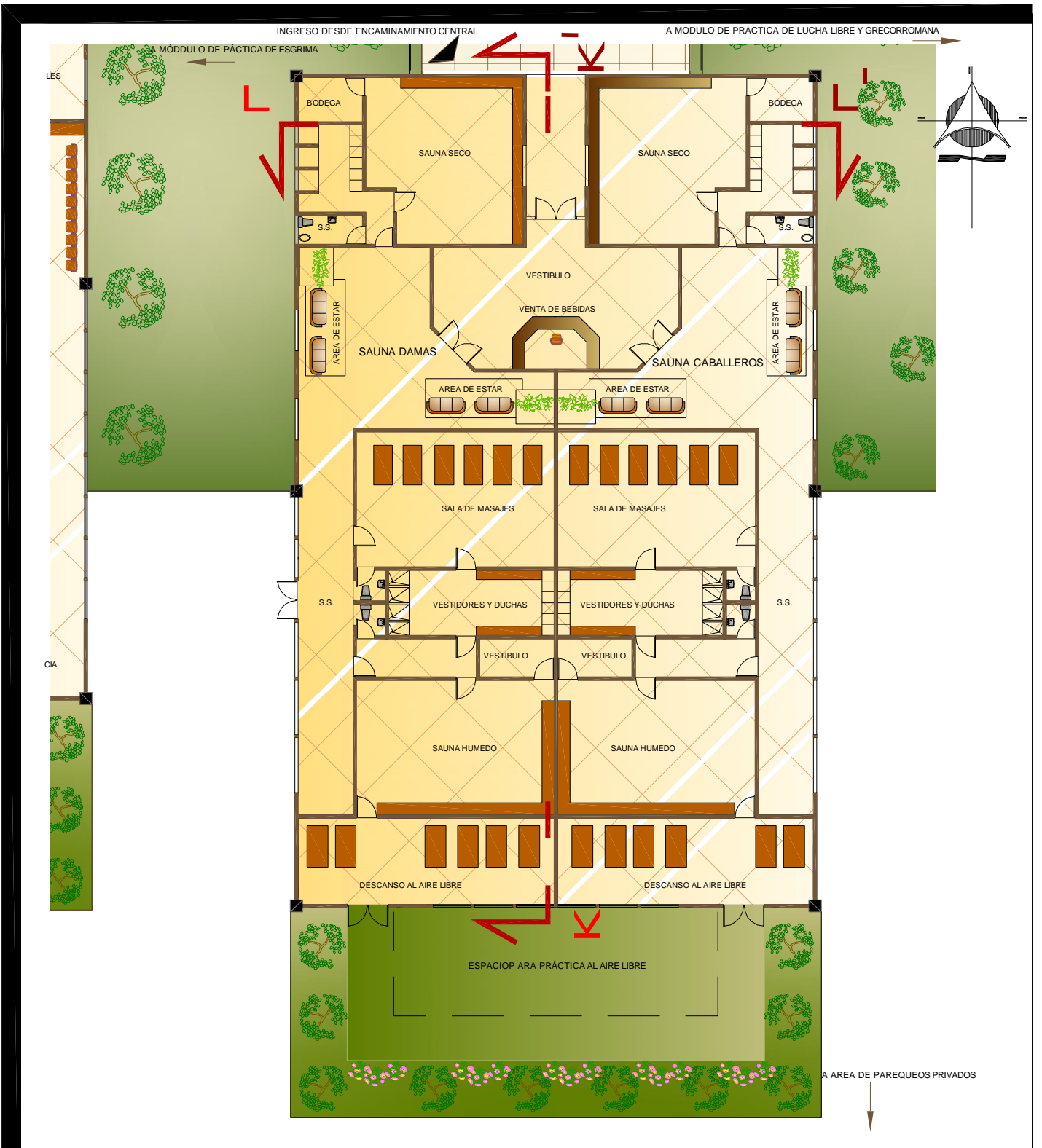
NOMBRE DEL PROYECTO:

"POLIDEPORTIVO
DE GOMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS
DEL CARIBE"

PAG

Y 115

UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA ARQUITECTÓNICA, AREA DE RELAJACIÓN.

ESC. 1/250

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

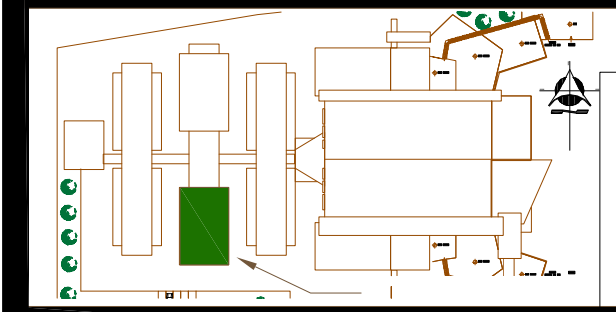
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA,
AREA DE RELAJACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO:

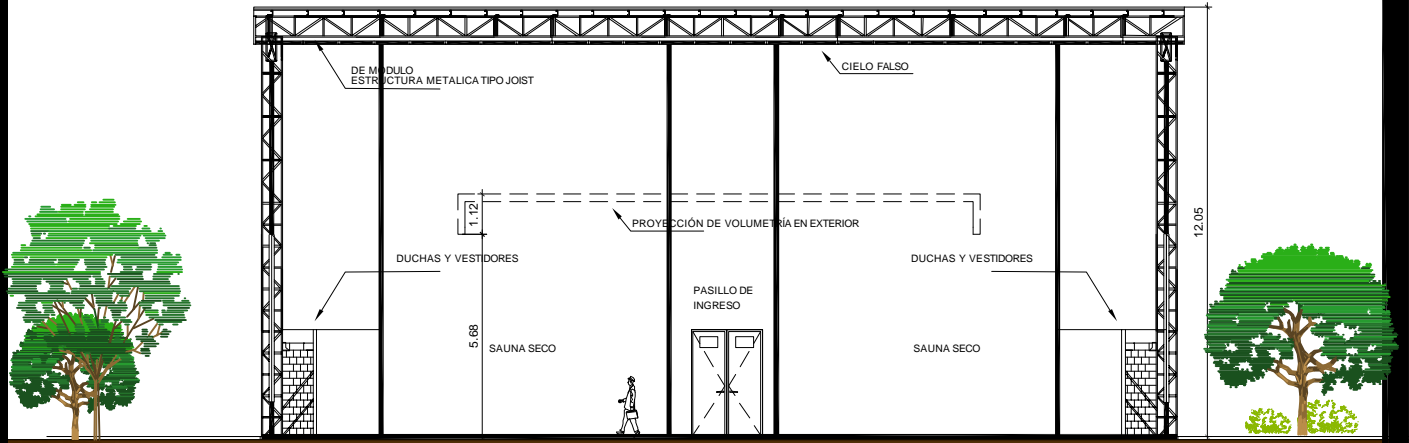
"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS Y
DEL CARIBE
2018"

PAG.

116

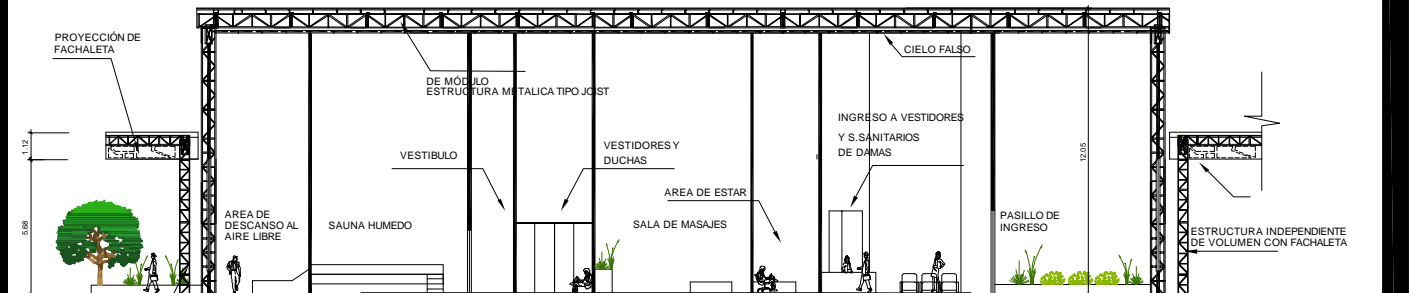


UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



SECCION L-L MÓDULO DE AREA DE RELAJACIÓN

ESC. 1/200



SECCION K-K' MÓDULO DE AREA DE RELAJACIÓN

ESC. 1/300



FACHADA NORTE, AREA DE RELAJACIÓN

SECCIONES Y FACHADA DE AREA DE RELAJACIÓN

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
SECCIONES Y FACHADA DE
AREA DE RELAJACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO:

"PÓLIDEPORTIVO
DE GOMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS
DEL CARIBE"

PAG

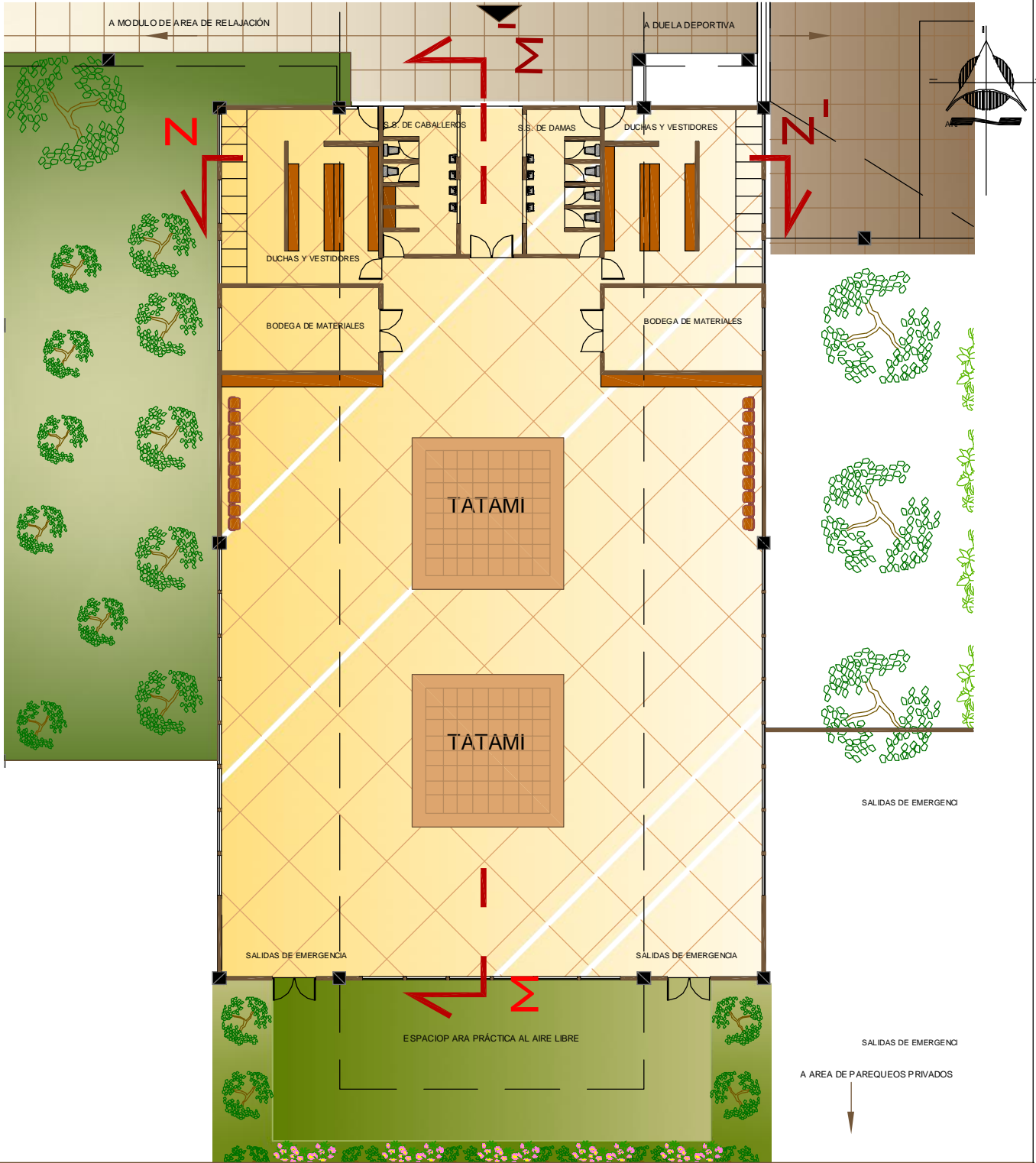
117

UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO

INGRESO DESDE ENCAMINAMIENTO CENTRAL

A MÓDULO DE ÁREA DE RELAJACIÓN

A DUELA DEPORTIVA



PLANTA ARQUITECTÓNICA, MÓDULO DE PRÁCTICA DE JUDO

ESC. 1/250

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

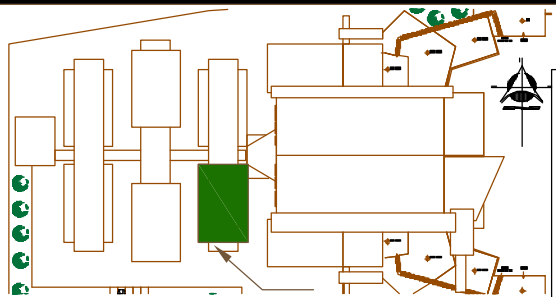
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA,
MÓDULO DE PRACTICA JUDO

NOMBRE DEL PROYECTO:

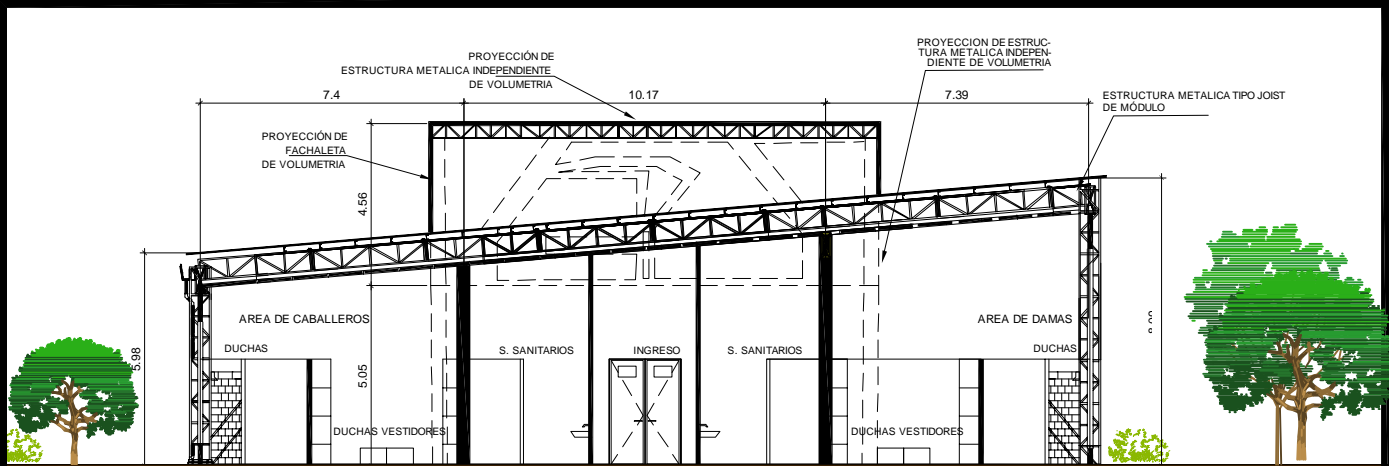
"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS Y
DEL CARIBE
2018"

PAG.

118

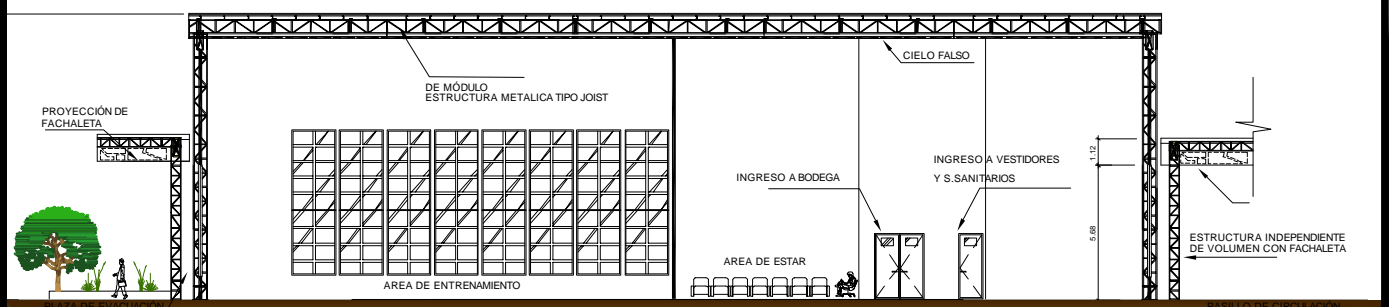


UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



SECCION N'-N. MODULO DE PRACTICA DE JUDO

ESC. 1/200



SECCION M-M' MODULO DE PRACTICA DE JUDO

ESC. 1/300



FACHADA NORTE, MODULO DE PRACTICA DE JUDO

SECCIONES Y FACHADA DE MÓDULO DE PRACTICA DE PRACTICA DE JUDO

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
SECCIONES Y FACHADA DE
MODULO DE PRACTICA DE JUDO

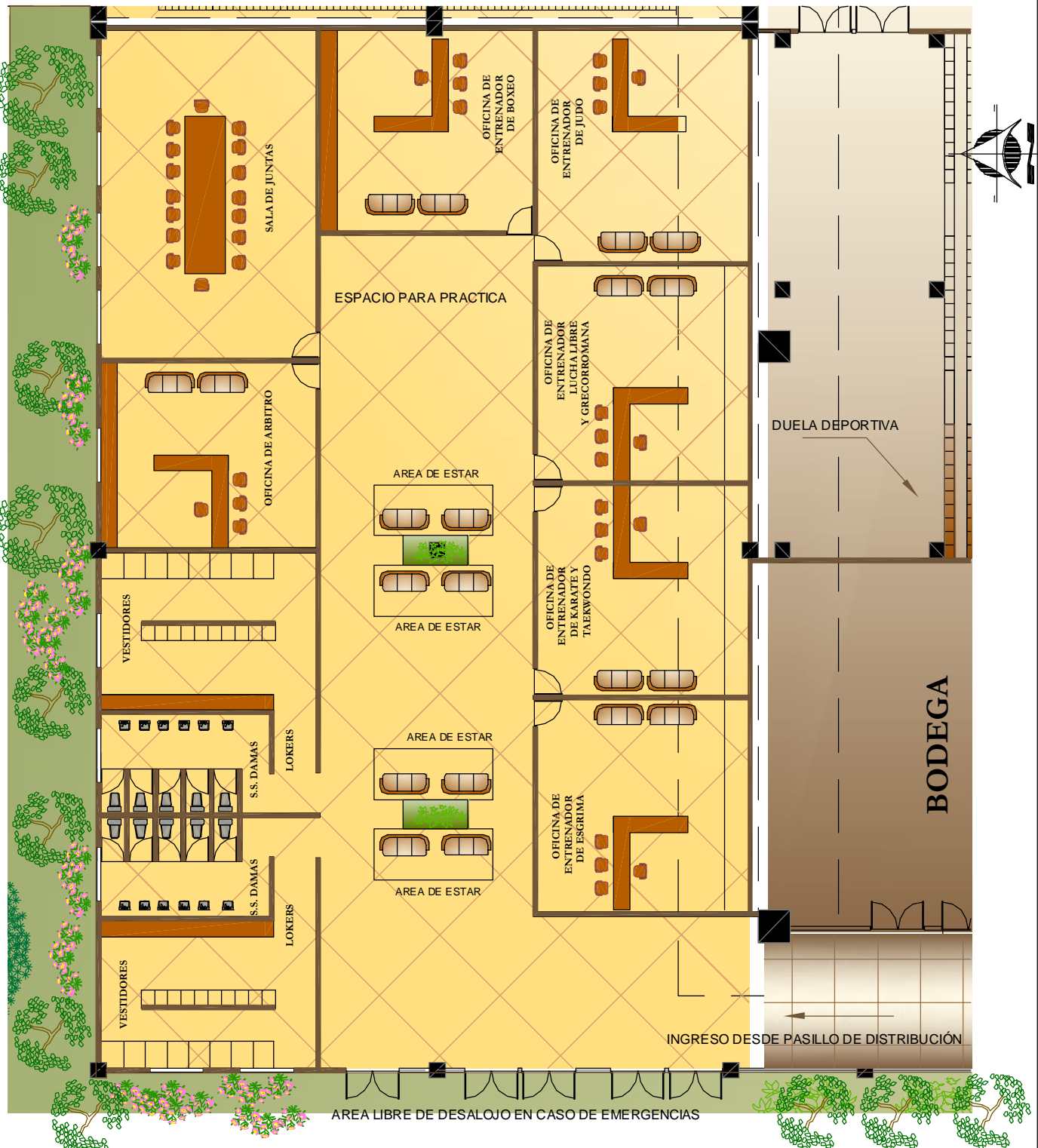
NOMBRE DEL PROYECTO:

"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS
DEL CARIBE"

PAG

Y 119

UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA ARQUITECTÓNICA, MÓDULO DE AREA DE TÉCNICOS

ESC. 1/200

USAG- CUNOC, FAGULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA,
MÓDULO DE AREA DE TECNICOS

NOMBRE DEL PROYECTO:

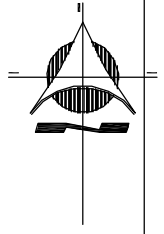
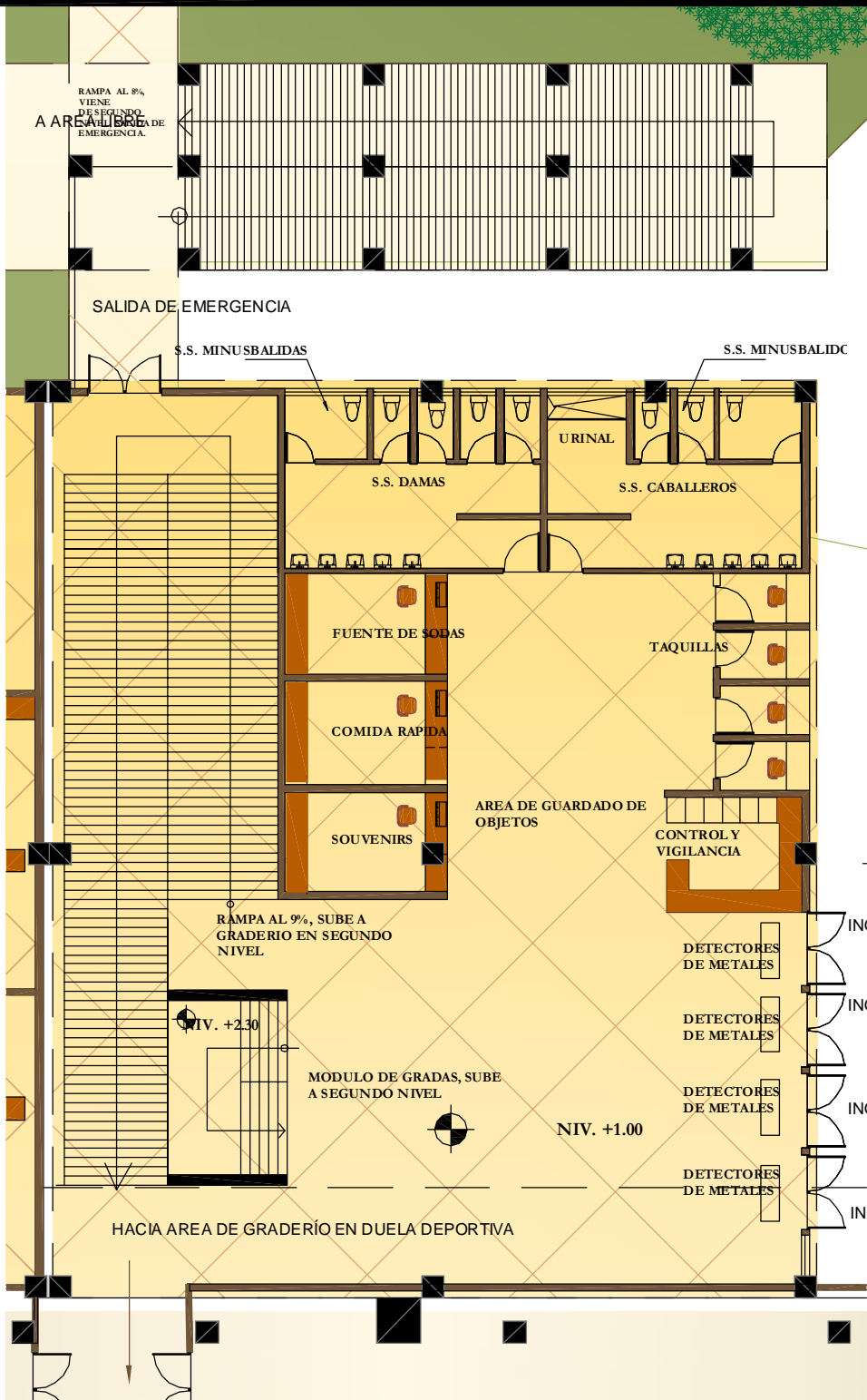
"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS
DEL CARIBE"

PAG.

Y 120

UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO





PLAZA DE INGRESO

INGRESO DESDE PLAZA
 DETECTORES DE METALES
 INGRESO DESDE PLAZA
 DETECTORES DE METALES
 INGRESO DESDE PLAZA
 DETECTORES DE METALES
 INGRESO DESDE PLAZA
 DETECTORES DE METALES

PLANTA ARQUITECTÓNICA, MÓDULO DE INGRESO DE PÚBLICO A GRADERIO EN DUELA

ESC. 1/175

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
 AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
 200419054

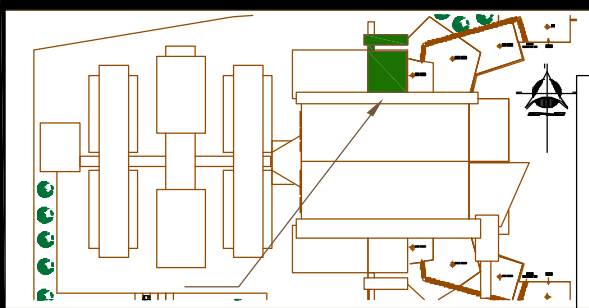
CONTENIDO:
 PLANTA ARQUITECTÓNICA,
 MÓDULO DE INGRESO DE
 PÚBLICO A GRADERIO EN DUELA
 DEPORTIVA. LADO NORTE.

NOMBRE DEL PROYECTO:

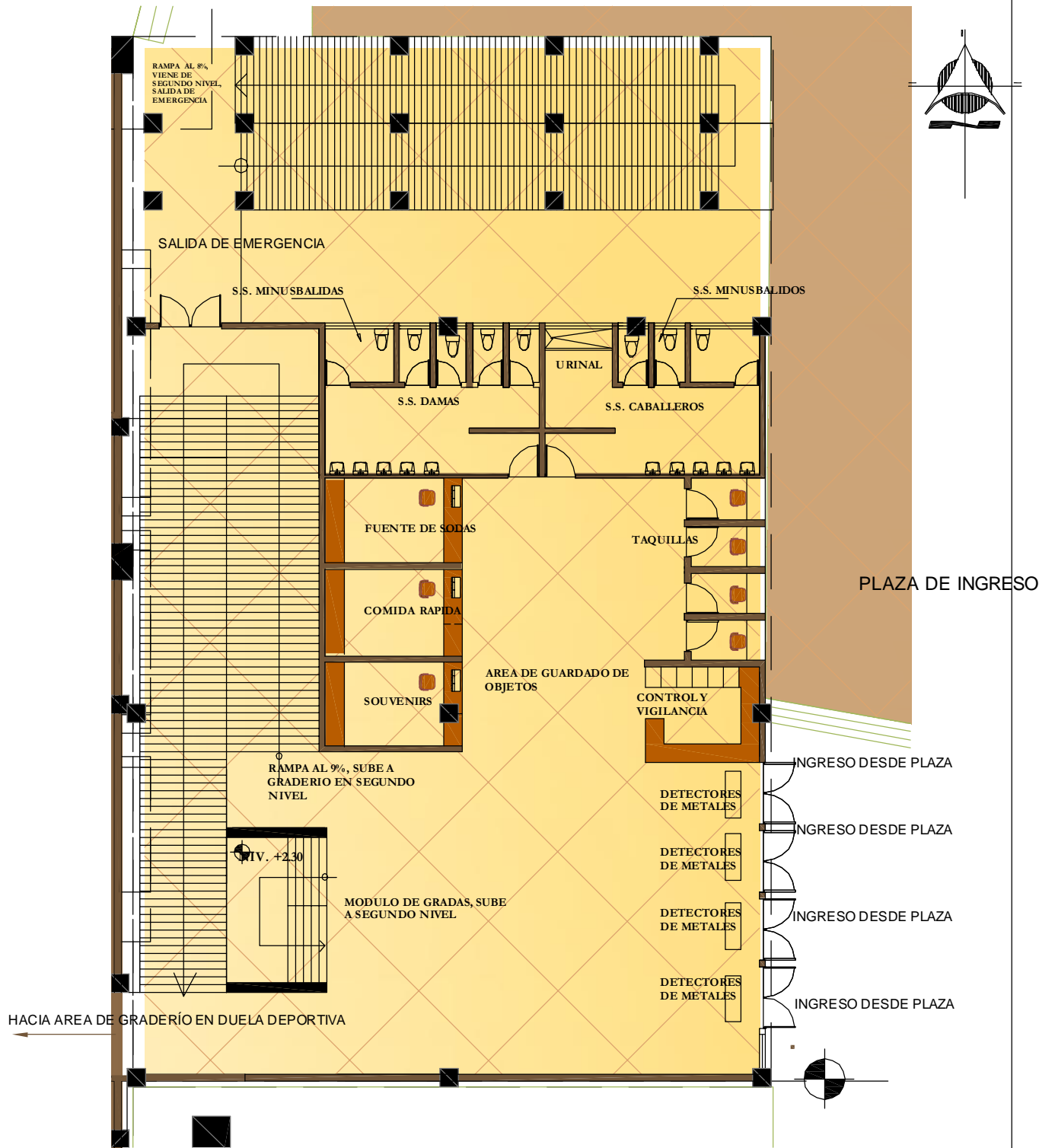
"POLIDEPORTIVO
 DE COMBATE
 JUEGOS
 CENTRO
 AMERICANOS
 DEL CARIBE"

PAG.

121



UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA ARQUITECTÓNICA, MÓDULO DE INGRESO DE PÚBLICO A GRADERIO EN DUELA

ESC. 1/175

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

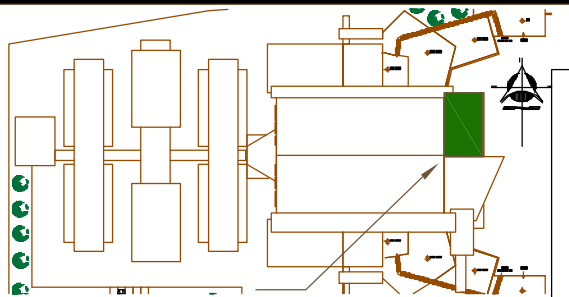
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA,
MÓDULO DE INGRESO DE
PÚBLICO A GRADERIO EN DUELA
DEPORTIVA. LADO ESTE.

NOMBRE DEL PROYECTO:

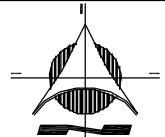
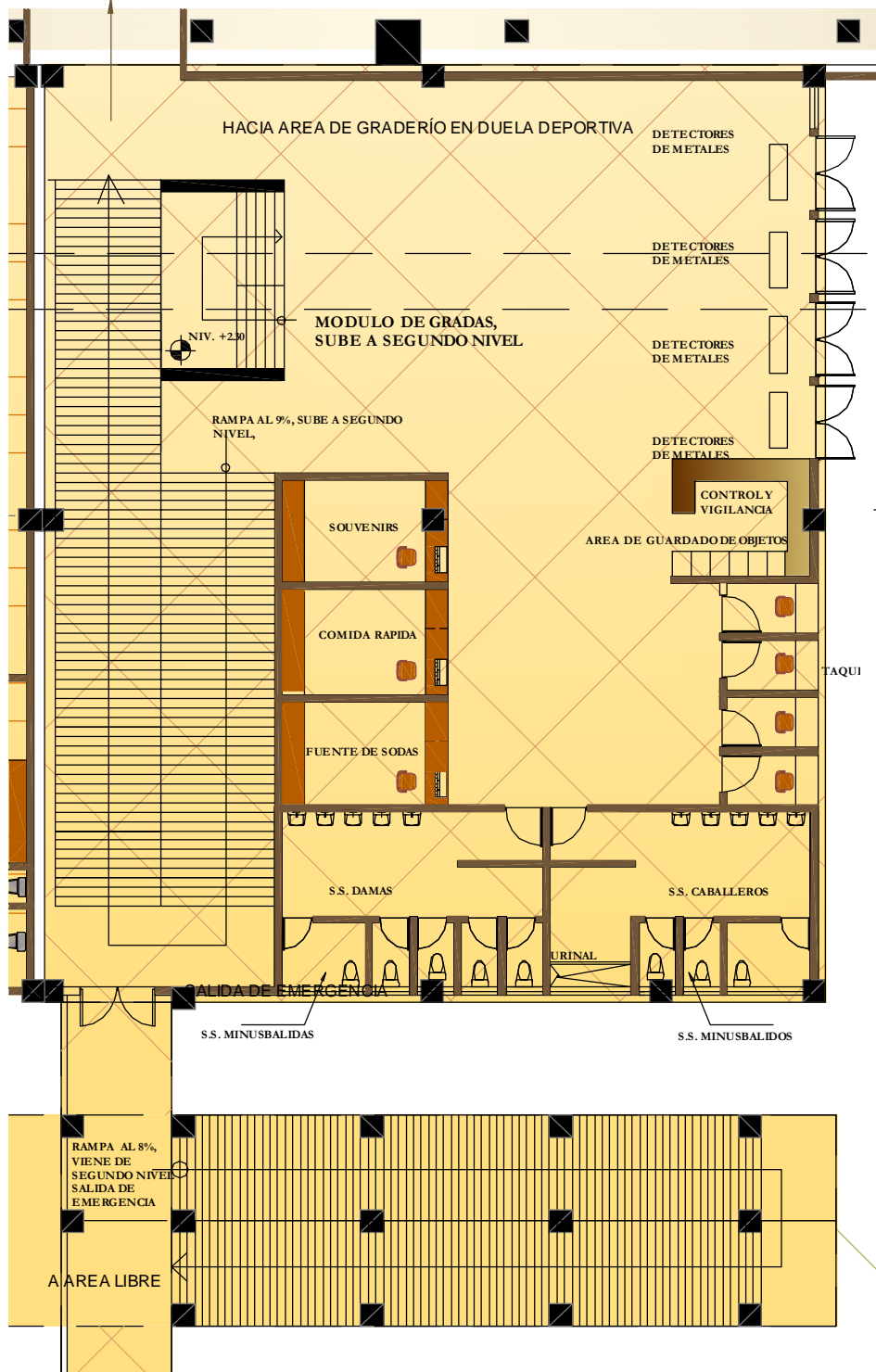
"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS
DEL CARIBE"

PAG.

Y 122



UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA ARQUITECTÓNICA, MÓDULO DE INGRESO DE PÚBLICO A GRADERIO EN DUELA

ESC. 1/175

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA,
MÓDULO DE INGRESO DE
PÚBLICO A GRADERIO EN DUELA
DEPORTIVA. LADO SUR.

NOMBRE DEL PROYECTO:

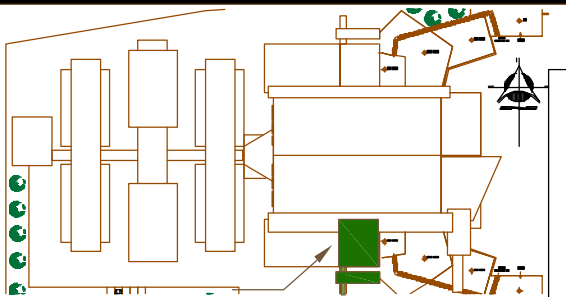
"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS
DEL CARIBE"

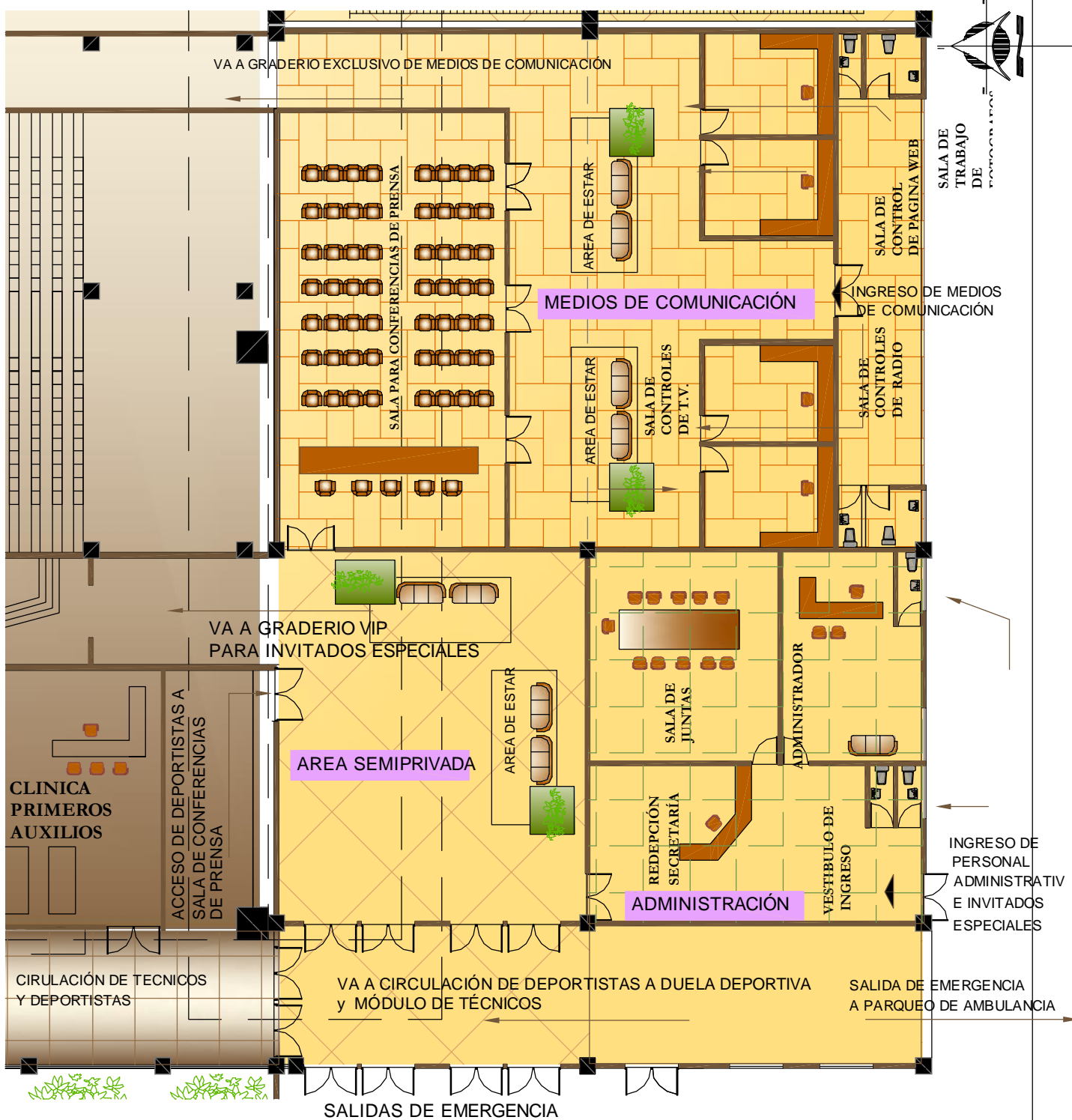
PAG.

Y 123



UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO





PLANTA ARQUITECTÓNICA, ADMINISTRACIÓN, MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y CLINICA

ESC. 1/200

USAG- CUNOC, FAGULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA,
ADMINISTRACIÓN, M. DE
COMUNICACIÓN Y CLÍNICA

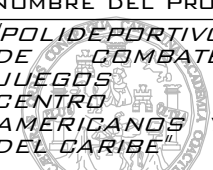
NOMBRE DEL PROYECTO:

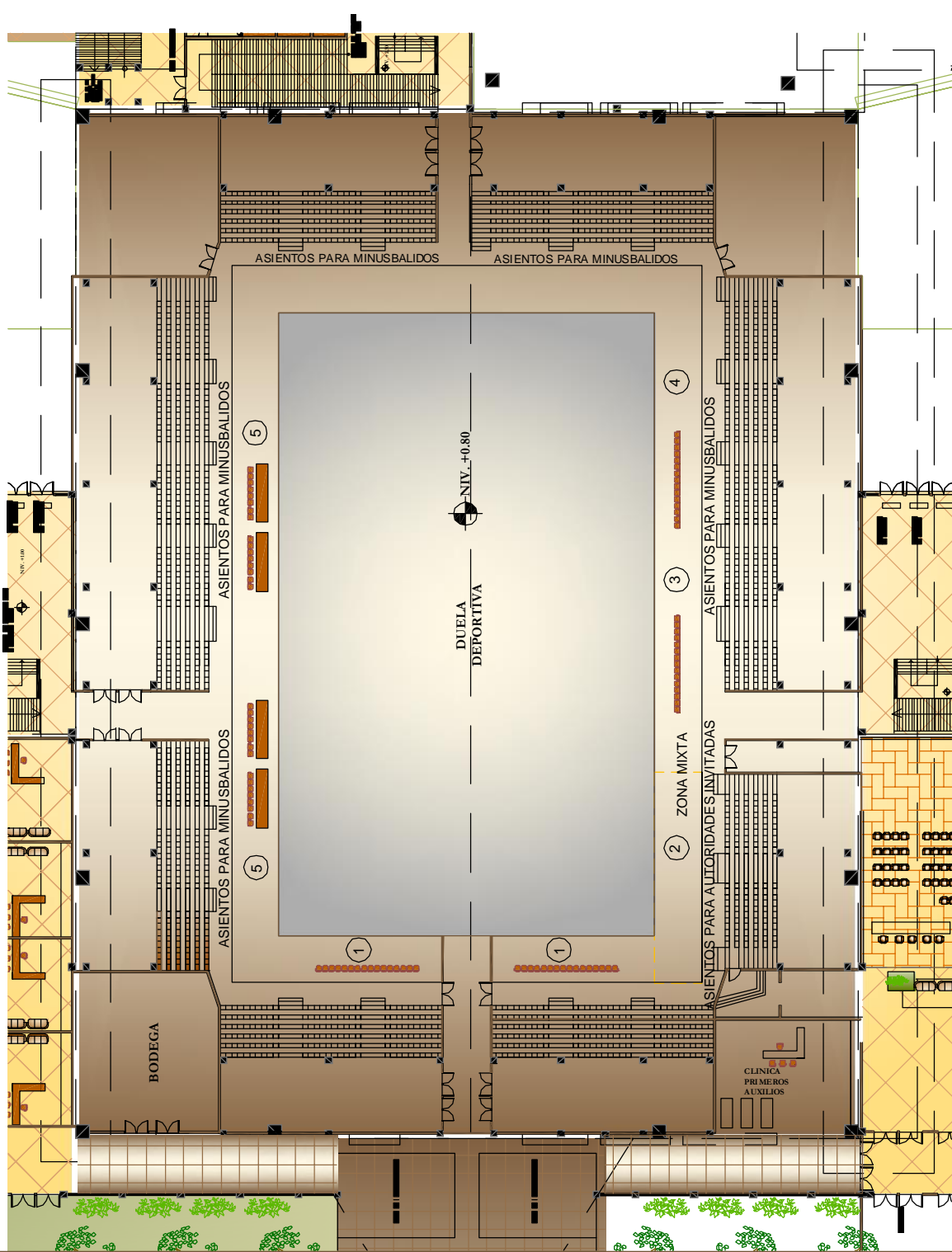
"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS
DEL CARIBE"

PAG.

Y 124

UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO





PLANTA ARQUITECTÓNICA, DUELA DEPORTIVA. PRIMER NIVEL

ESC. 1/500

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

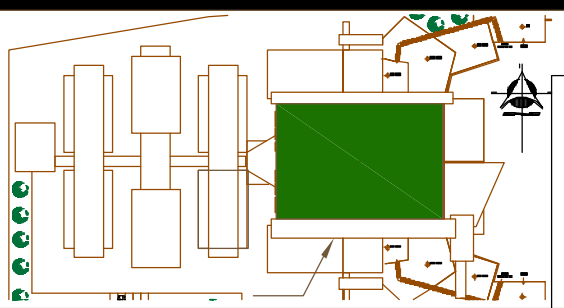
TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

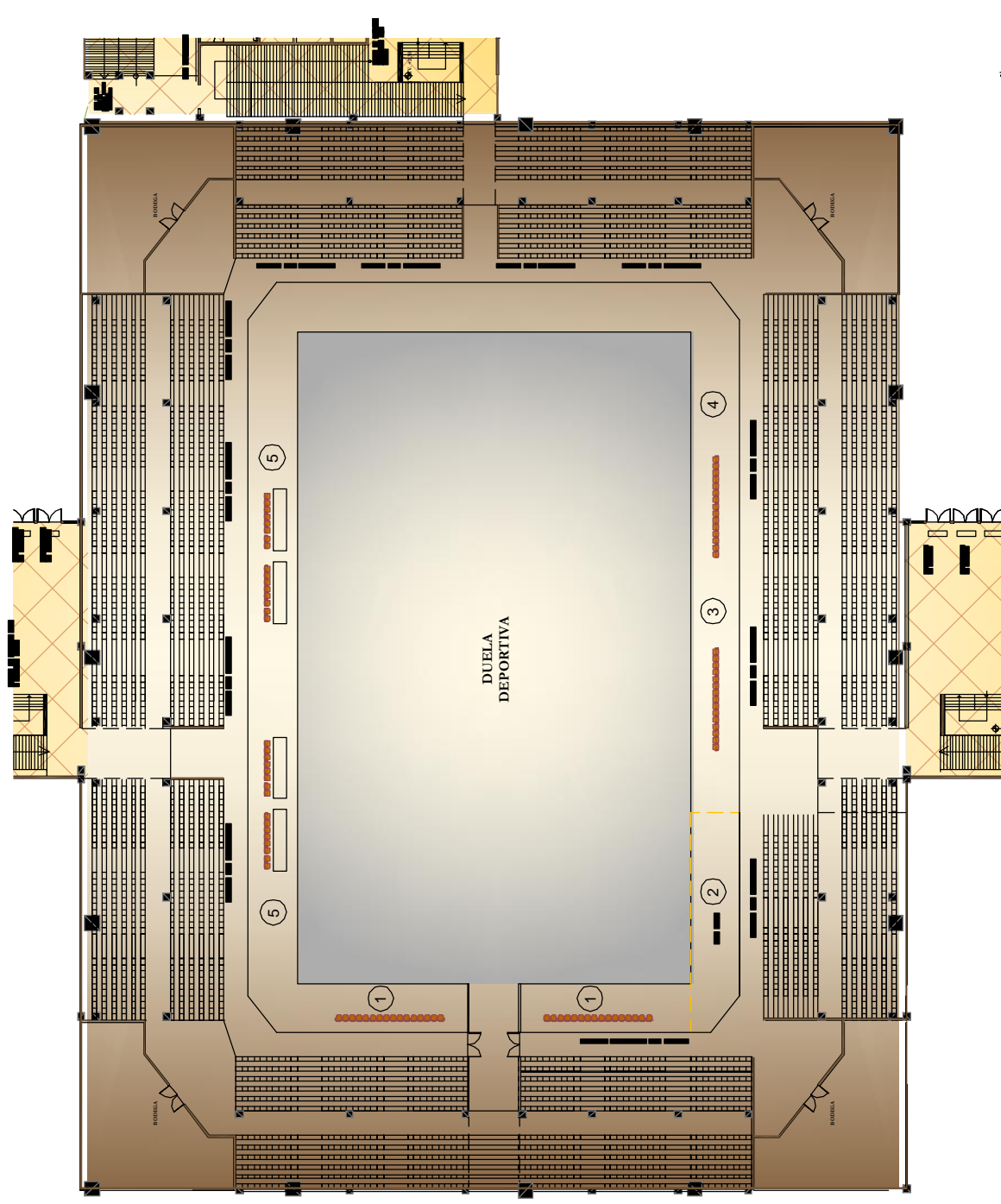
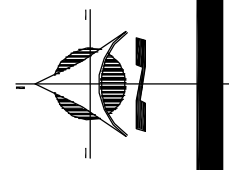
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA,
DUELA DEPORTIVA

NOMBRE DEL PROYECTO:
"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS
DEL CARIBE" Y

PAG
125



UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA ARQUITECTÓNICA, DUELA DEPORTIV, SEGUNDO NIVEL.

ESC. 1/500

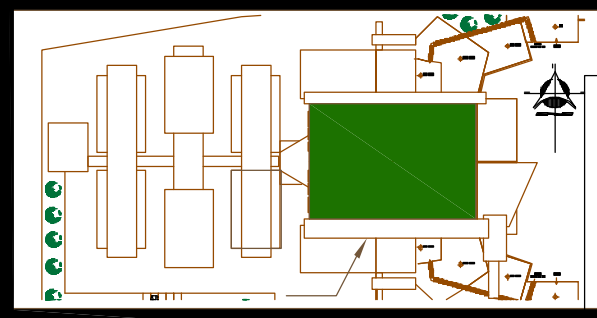
USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA,
DUELA DEPORTIVA,
SEGUNDO NIVEL

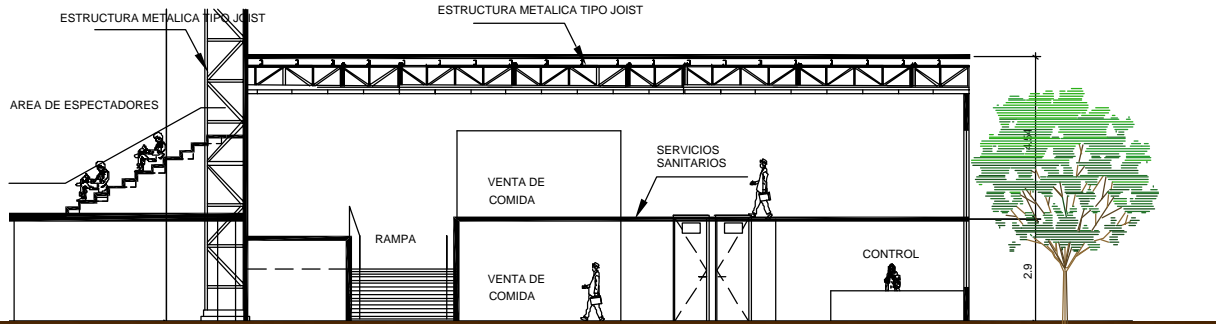
NOMBRE DEL PROYECTO:
"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS
DEL CARIBE" Y 126



UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



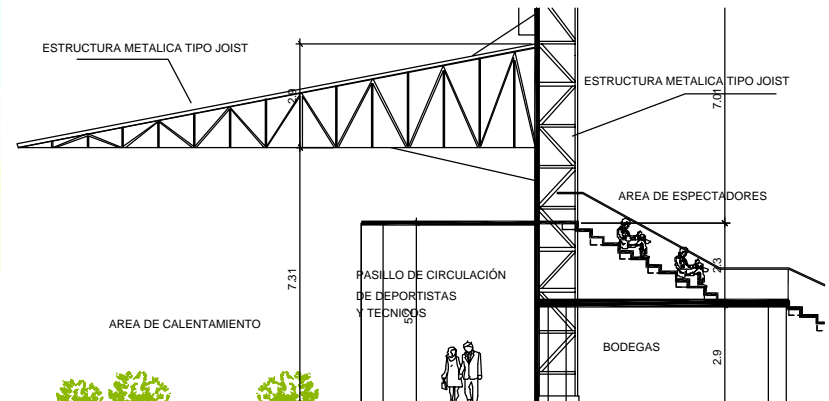
FACHADA ESTE, DUELA DEPORTIVA



SECCIÓN O-O'. AREA DE INGRESO A DUELA ESC. 1/200



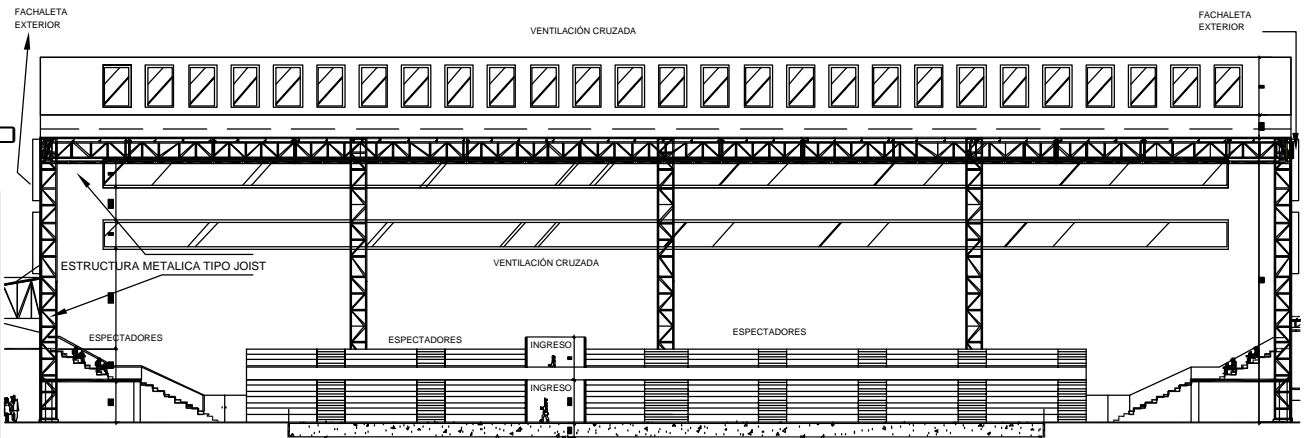
FACHADA NORTE DE CONJUNTO



SECCIÓN P-P'. AREA DE CALENTAMIENTO ESC. 1/200



FACHADA DE MÓDULO DE INGRESO



SECCIÓN Q-Q'. DUELA DEPORTIVA ESC. 1/200

USAC- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO:

TESISTA: AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

"POLIDEPORTIVO DE COMBATE JUEGOS CENTRO AMERICANOS Y DEL CARIBE"

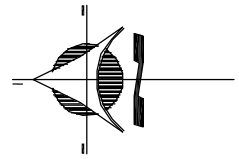
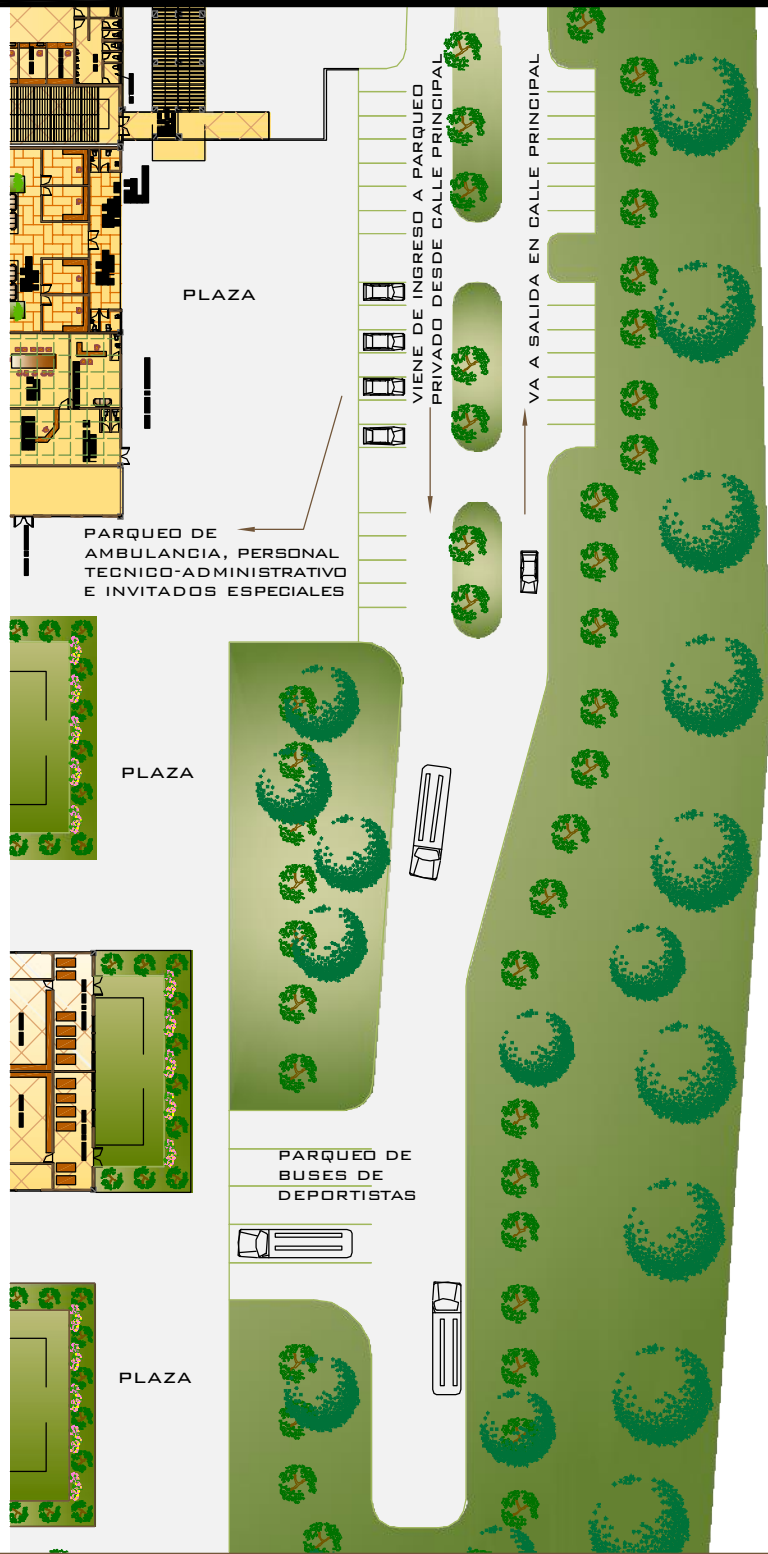
CARNÉ: 200419054

CONTENIDO:

SECCIONES Y FACHADAS DUELA DEPORTIVA.

PAG.

1 2 7



PLANTA ARQUITECTÓNICA PARQUEOS PRIVADOS

ESC. 1/750

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ

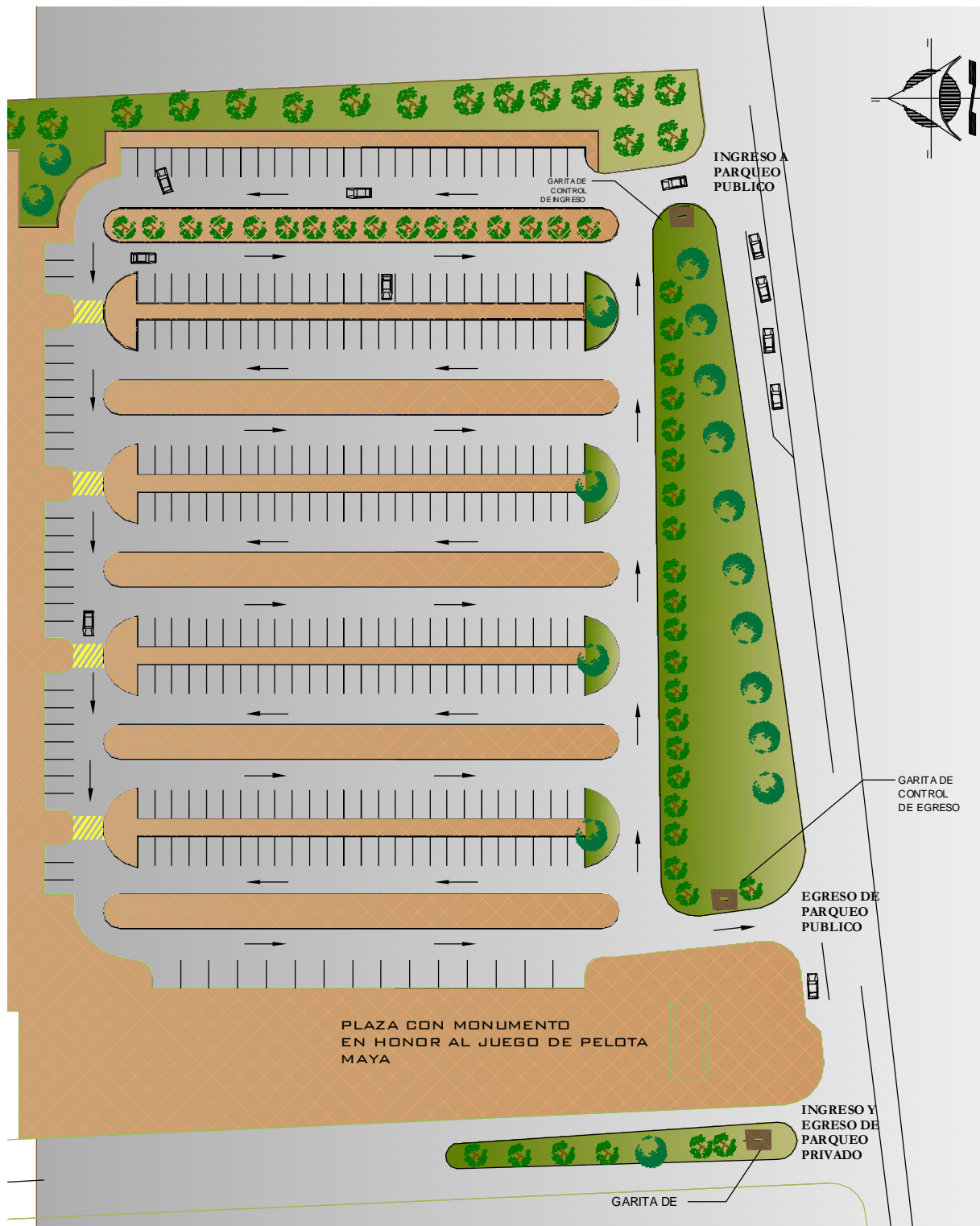
CARNÉ:
200419054

CONTENIDO:
PARQUEO PRIVADO PARA DEPORTISTAS, INVITADOS ESPECIALES Y TÉCNICOS.

NOMBRE DEL PROYECTO:
"POLIDEPORTIVO DE COMBATE JUEGOS CENTRO AMERICANOS DEL CARIBE" Y

PAG
128





PLANTA ARQUITECTÓNICA, AREA DE ESTACIONAMIENTOS PARA PÚBLICO EN GENERAL

ESC. 1/1000

USAG- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

**TESISTA:
AURORA NOHEMI CHAJ HAZ**

**CARNÉ:
200419054**

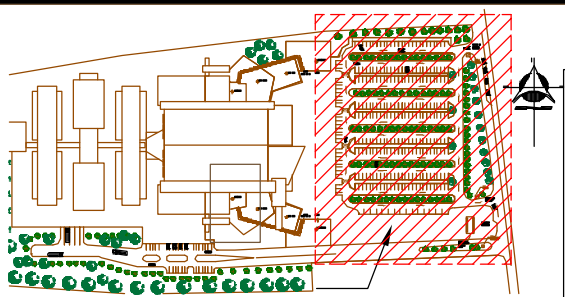
**CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA,
ESTACIONAMIENTOS PARA
PÚBLICO EN GENERAL**

NOMBRE DEL PROYECTO:

**"POLIDEPORTIVO
DE COMBATE
JUEGOS
CENTRO
AMERICANOS
DEL CARIBE"**

PAG

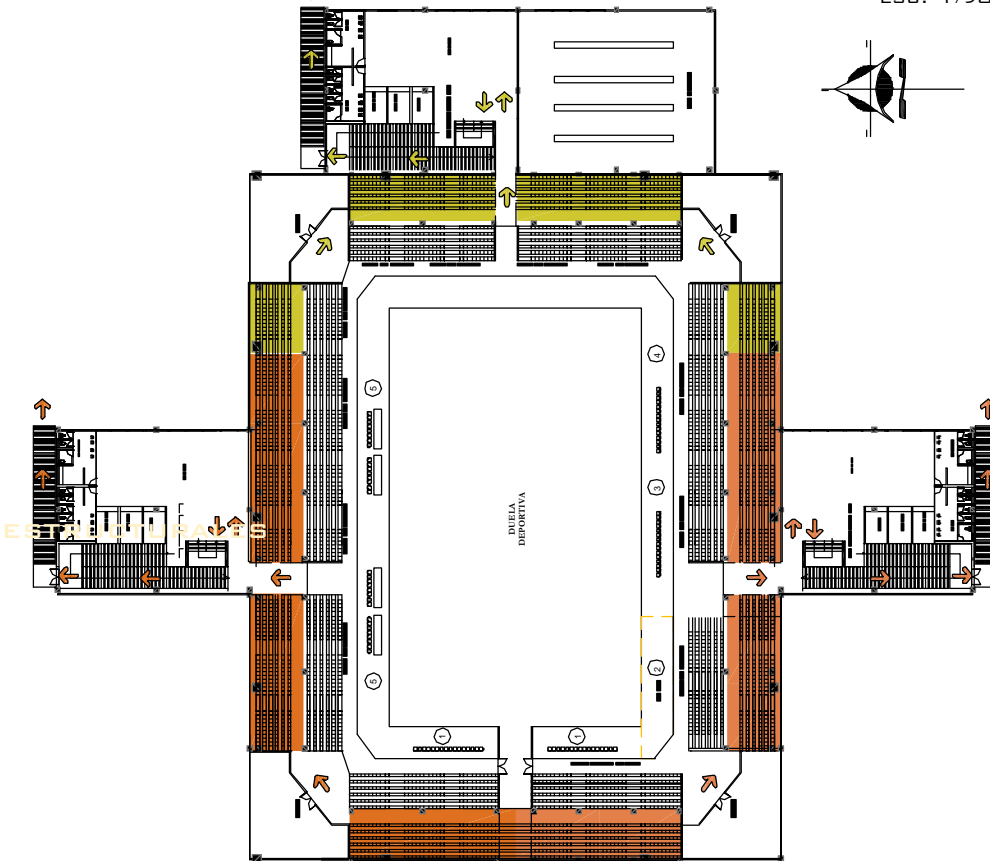
Y 129



UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA DE EVACUACIÓN, DUELA DEPORTIVA. PRIMER NIVEL
ESC. 1/900



PLANTA DE EVACUACIÓN, DUELA DEPORTIVA. SEGUNDO NIVEL
ESC. 1/900

SECCIONES MODULO DE INGRESO DE PUBLICO A DUELA DEPORTIVA Y DETALLES

USAC- CUNOC, FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOMBRE DEL PROYECTO: "POLIDEPORTIVO DE COMBATE DE JUEGOS CENTRO AMERICANOS Y DEL CARIBE"	PAG. 130
TESISISTA: AURORA NOHEMI CHAJ HAZ	
CARNÉ: 20041 9054	
CONTENIDO: PLANTAS DE EVACUACIÓN DE PRIMERO Y SEGUNDO NIVEL	

29. APUNTES



Ilustración 41. Vista aérea de conjunto.



Ilustración 42. Apunte aéreo de fachada representativa del pueblo Maya. Fuente: elaboración Propia.

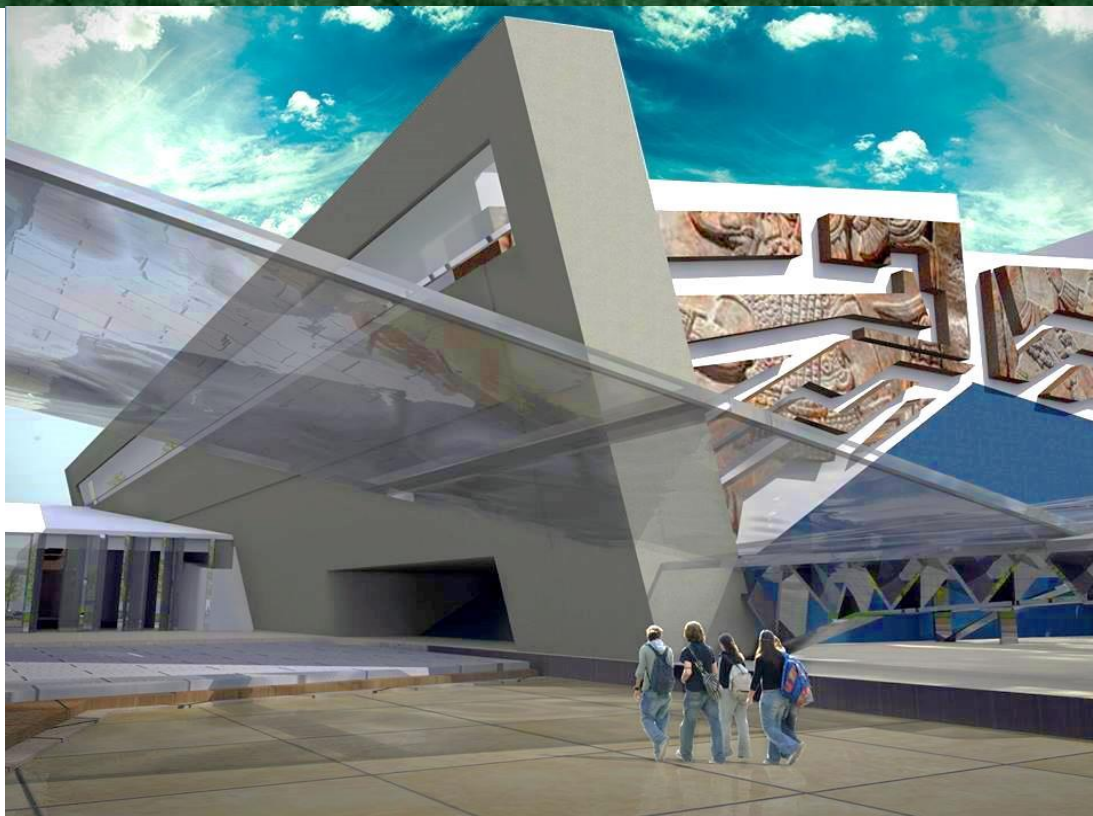


Ilustración 43. Vista de ingreso desde plaza. Fuente: elaboración propia.



Ilustración 44. Vista de módulos de práctica de deportes de combate, Lado Oeste. Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 46. Vista de ingreso de público desde plaza. Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 45. Vista aérea de ingreso de público a duela deportiva. Fuente: elaboración propia.



Ilustración 47. Apunte exterior desde parqueo Privado. Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 48. Vista aérea desde pasillo de distribución privado de deportistas a fachada posterior de duela. Fuente: elaboración Propia.



Ilustración 49. Ingreso a Duela deportiva desde módulos de práctica de deportes de combate. Fuente:
Elaboración propia.



Ilustración 50. Vista de módulos de práctica de deportes de combate desde plaza de ingreso lado sur. Fuente:
Elaboración propia



30. **P**RESUPUESTO



PRESUPUESTO ESTIMADO DE COSTOS						
POLIDEPORTIVO DE COMBATE PARA LOS JUEGOS CENTROAMERICANOS Y DEL CARIBE						
TOTAL METROS CUADRADOS 18,209						
No.	Renglon	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Sub Totales	Totales

PRELIMINARES						
TRABAJOS PRELIMINARES						
1						Q553,557.44
1.1	Limpieza y chapeo	35,600	M ²	Q6.00	Q213,600.00	
1.1.1	Bodega	2	Unidad	Q6,508.47	Q13,016.94	
1.1.2	Nivelación y Trazo	18,209	M ²	Q4.50	Q81,940.50	
1.1.3	Movimiento de tierras	9,800	M ³	Q25.00	Q245,000.00	
1.1.4						

ESTRUCTURA						
CIMENTACION						
2						Q2,492,015.99
2.1	Excavacion y Compactacion	1,100	M ³	Q185.97	Q204,564.95	
2.1.1	Zapatras para columnas principales	14	unidad	Q4,886.00	Q68,404.00	
2.1.2	Zapatras para columnas secundarias	180	unidad	Q3,200.00	Q576,000.00	
2.1.3	Humedad	1,800	M ²	Q760.00	Q1,368,000.00	
2.1.4	Cimiento corrido	1,280	ML	Q214.88	Q275,047.03	
2.1.5						
2.2						Q2,468,060.00
COLUMNAS Y VIGAS						
2.2.1	Columnas principales de acero	14	unidad	Q26,700.00	Q373,800.00	
2.2.2	Columnas secundarias de acero	103	unidad	Q7,200.00	Q741,600.00	
2.2.3	Columnas principales de concreto	662	ML	Q630.00	Q417,060.00	
2.2.4	Columnas secundarias de concreto	1,830	ML	Q370.00	Q677,100.00	
2.2.5	Vigas de entrepiso y cielo	940	ML	Q275.00	Q258,500.00	
2.2.6						
2.3						Q24,395,579.00
LOSAS Y CUBIERTAS						
2.3.1	Cubierta + estructura metalica en canchas	13,209	M ²	Q1,581.00	Q20,883,429.00	
2.3.2	Losas tradicionales	2,260	M ²	Q475.00	Q1,073,500.00	
2.3.3	nivel	345	M ²	Q170.00	Q58,650.00	
2.3.4	Graderios + estructura	2,800	M ²	Q850.00	Q2,380,000.00	
2.3.5						
2.4						Q2,751,250.00
TABIQUERIA						
2.4.1	Levantado de Muros	14,650	M ²	Q740.00	Q10,841,000.00	
2.4.2	Muros divisorios	8,875	M ²	Q310.00	Q2,751,250.00	
2.4.3						



No.	Requipo	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Sub Totales	Totales
3	INSTALACIONES					
	ARTEFACTOS HIDRAULICOS Y SANITARIOS					
3.1						Q300,528.72
3.1.1	Inodoros	108	Unidad	Q971.00	Q104,868.00	
3.1.2	Mingitorios	10	Unidad	Q840.00	Q8,400.00	
3.1.3	Lavamanos	98	Unidad	Q1,002.15	Q98,210.72	
3.1.4	Duchas	130	Unidad	Q685.00	Q89,050.00	
3.2	INSTALACIONES HIDRAULICAS / SANITARIAS / ELECTRICAS (estimado)					
3.2.1	Instalacion y tuberia Agua fria por artefacto	346	Unidad	Q442.36	Q153,056.56	
3.2.2	Instalacion y tuberia drenajes por artefacto	346	Unidad	Q401.36	Q138,870.56	
3.2.3	Instalacion electrica iluminacion por acometida estimada	342	Unidad	Q484.00	Q165,528.00	
3.2.4	Instalacion electrica de fuerza por acometida estimada	260	Unidad	Q458.00	Q119,080.00	
3.2.5	Instalacion electricas exteriores	18	Unidad	Q565.00	Q10,170.00	
4	ACABADOS					
	INTERIORES Y EXTERIORES					
4.1						Q7,972,175.00
4.1.1	Repello Losa	2,260	M ²	Q78.00	Q176,280.00	
4.1.2	Cernido Losa	2,260	M ²	Q54.00	Q122,040.00	
4.1.3	Repello Muros	25,300	M ²	Q32.00	Q809,600.00	
4.1.4	Cernido Muros	25,300	M ²	Q43.00	Q1,087,900.00	
4.1.5	Jardinización	11,872	M ²	Q50.00	Q593,600.00	
4.1.6	Cielo falso	12,200	M ²	Q230.00	Q2,806,000.00	
4.1.7	Azulejo	800	M ²	Q120.00	Q96,000.00	
4.1.8	Plaza principal	765	M ²	Q367.00	Q280,755.00	
4.1.9	Butocas en graderios	4,000	Unidad	Q500.00	Q2,000,000.00	
4.2	PISOS					
4.2.1	Torta de concreto	13,780	M ²	Q75.00	Q1,033,500.00	
4.2.2	Piso Ceramico nacional	8,980	M ²	Q152.00	Q1,364,960.00	
4.2.3	Baldosa de Barro	13,432	M ²	Q120.00	Q1,611,840.00	
4.2.4	Piso Ceramico Antideslizante	840	M ²	Q160.00	Q134,400.00	
4.2.5	Piso de madera	2,465	M ²	Q420.00	Q1,035,300.00	
4.3	PUERTAS Y VENTANAS					
4.3.1	Puertas	326	Unidad	Q1,260.00	Q410,760.00	
4.3.2	Ventanas	2,173	M ²	Q950.00	Q2,064,350.00	
4.3.3	Portones	4	Unidad	Q10,500.00	Q42,000.00	



ESTACIONAMIENTO						Q3,075,905.00
4.4						
4.4.1	Trazo Nivelación y Compactación	16,115	M ²	Q65.00	Q1,047,475.00	
4.4.2	Adoquinamiento	11,675	M ²	Q130.00	Q1,517,750.00	
4.3.3	Jardinización	2,800	M ²	Q50.00	Q140,000.00	
4.3.3	Andenes	1,920	M ²	Q174.00	Q334,080.00	
4.3.3	Caritas de control	2	Unidad	Q18,300.00	Q36,600.00	
COSTO DIRECTO ESTIMADO						Q52,292,886.27

No.	Renglon	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Sub Totales	Totales
-----	---------	----------	--------	-----------------	-------------	---------

COSTOS INDIRECTOS						
5						Q12,550,292.71
5.1	ADMINISTRATIVOS					
5.1.1	Utilidad			10%	Q5,229,288.63	
5.1.2	Arquitectura y Planificación			3%	Q1,568,786.59	
5.1.3	Supervisión			5%	Q2,614,644.31	
5.1.4	Costos administrativos			3%	Q1,568,786.59	
5.1.5	Gastos legales			2%	Q1,045,857.73	
5.1.6	Imprevistos			1%	Q522,928.86	

COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS		Q64,843,178.98
------------------------------	--	----------------

5.2	Timbres	1%°	Q64,843.18
-----	---------	-----	------------

COSTO TOTAL ESTIMADO DEL PROYECTO		Q64,908,022.16
COSTO ESTIMADO POR METRO CUADRADO		Q3,564.61



31. **C**RONOGRAMA DE EJECUCIÓN



ACABADOS												
Repello Losa												
Cernido Losa												
Repello Muros												
Cernido Muros												
Jardinización												
Plaza principal												
Colocación de butacas en graderíos												
Fundición Torta de concreto												
Colocación piso en interiores												
Colocación piso baldosa (Exteriores)												
Colocación piso cerámico antideslizante												
Colocación de puertas												
Colocación de ventanería												
Colocación de Portones												
Trazo, nivelación y compactación												
Adoquinamiento en parques												
Jardinización												
Construcción de andenes y bordillos												
Construcción de garitas de control												



C ONCLUSION

El capítulo 6 presentado llamado Propuesta de Diseño, ha sido la consolidación de la investigación realizada, tanto formalmente, estructuralmente, ambientalmente y filosóficamente. En relación al proyecto, es el reflejo de la necesidad planteada de no contar con un espacio a nivel departamental y nacional para poder aprender, practicar y competir estas disciplinas de combate.



C ONCLUSIONES

La propuesta denominada “Polideportivo de combate Juegos Centroamericanos y del Caribe Quetzaltenango” ha sido elaborada para presenciar la competición de cada una de estas disciplinas en una sola duela deportiva. En 5 módulos diferentes para las disciplinas de combate agrupadas por afinidad, se ha diseñado un espacio amplio para desarrollar allí el proceso de enseñanza-práctica-aprendizaje, así como también, áreas de servicio necesarias en este tipo de infraestructura deportiva, los otros espacios privados y de aparcamiento, corresponden a la demanda planteada a nivel internacional y nacional.

La propuesta formal arquitectónica reúne características arquitectónicas contemporáneas con pertinencia cultural, aplicando materiales actuales con filosofía Maya. Se ha adaptado el complejo arquitectónico a las cualidades ambientales del terreno disponible en la labor Ovalle de Quetzaltenango.

Correspondiente al proyecto, el ante presupuesto aproximado y cronograma de ejecución se elaboraron para brindar una idea del costo económico y tiempo físico para ejecutar el proyecto.

La propuesta fue elaborada con la intención de beneficiar a la población joven del departamento y del país, que día con día incrementa sus necesidades de practicar un deporte o distraerse en una diversión sana para su cuerpo y mente, para la niñez guatemalteca y todos aquellos visitantes que deseen acercarse a nuestro país para desarrollarse en estos deportes milenarios con un amplio concepto filosófico, cultural e ideológico propio de las culturas ancestrales en el mundo.



RECOMENDACIONES

A LAS ENTIDADES ENCARGADAS DE EJECUTAR EL PROYECTO:

Se recomienda la ejecución del polideportivo de combate juegos centroamericanos y del caribe Quetzaltenango, para cubrir la demanda social de la población local, de contar con un espacio que reúna las condiciones mínimas para el aprendizaje, practica y competición de estos deportes, así mismo, para tener la capacidad de cubrir eventos a nivel internacional como los juegos centroamericanos y del caribe que se realicen en el país.

Por ser un proyecto tomado en cuenta ya en el plan de desarrollo municipal de Quetzaltenango, se recomienda mantener el uso del suelo asignado en la Labor Ovalle para la construcción del “Polideportivo de combate juegos centroamericanos y del caribe Quetzaltenango”

A LAS INSTITUCIONES DEPORTIVAS ESTATALES Y NO ESTATALES:

Gestionar a la par del gobierno departamental y nacional, la posibilidad de la construcción del inmueble. Promover la necesidad de contar con espacios que reúnan las condiciones mínimas para la práctica de los deportes de Combate



BIBLIOGRAFÍA

- Alfredo, P. A. (1989). *Plazola Cisneros Alfredo*. Mexico D.F. : Limusa .
- Arenas, C. (2006). La Construcción de los significados de la Identidad étnica, de género y Clase en Jicotán y Quetzaltenango. Guatemala : AVANCSO .
- CDAG-. (s.f.). *Federación Nacional de luchas de Guatemala -CDAG-*. Obtenido de Federación Nacional de luchas de Guatemala -CDAG-: <http://cdag.com.gt/federacion/taekwondo/>
- García, C. F. (Abril de 2012). 13 Capitales Mayas del 1,500 . *13 Capitales Mayas del 1,500* . Guatemala , Guatemala : Cholsamaj .
- Mam, C. M. (2009). Ob'e, K'lojQchmanK'al B'e. Quetzaltenango, San Juan Ostuncalco, Guatemala.
- Manual de Candidatura de la ODECABE . (s.f.).
- Ochaeta Polanco, A. J. (1995). La incidencia del temperamento en la elección de un deporte de combate como alternativa deportiva . En A. J. Ochaeta Polanco, *La incidencia del temperamento en la elección de un deporte de combate como alternativa deportiva* (pág. 25). Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala .
- Wikipedia, L. e. (s.f.). Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Lucha_grecorromana
- Plan de desarrollo, Quetzaltenango, 2011-2025
- David Vela, Plástica Maya, 2ª. Edición, Guatemala 1983. Tipografía nacional

Guatemala, mayo 15 de 2014.

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 de la estudiante del CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUNOC - USAC - Facultad de Arquitectura: **AURORA NOHEMI CHAJ HAZ**, carné universitario: No. **2004 19054**, realicé la Revisión de Estilo de su Proyecto de Graduación titulado: **POLIDEPORTIVO DE COMBATE JUEGOS CENTROAMERICANOS Y DEL CARIBE QUETZALTENANGO, QUETZALTENANGO**, previamente a conferírsele el Título de Arquitecta en el Grado Académico de Licenciada.

Y, habiéndose 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 a los trámites correspondientes, antes de que se realice la impresión de dicho documento de investigación.

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



Lic. Maricella Saravia Sandoval de Ramírez
Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia Sandoval 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 29859- - maricellasaravia@hotmail.com



**“POLIDEPORTIVO DE COMBATE JUEGOS CENTROAMERICANOS Y DEL CARIBE
QUETZALTENANGO”**

IMPRÍMASE

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

A stylized handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes and a horizontal line at the end.

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

A handwritten signature in black ink, featuring a circular loop and several horizontal strokes.

Arq. Arturo César Anibal Córdova Anleu
ASESOR

A handwritten signature in black ink, with a large, sweeping initial and several horizontal strokes.

Aurora Nohemi Chaj Haz
SUSTENTANTE