

Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura

“Polideportivo Instituto Nacional de Educación Básica
Álvaro Enrique Estrada Arriaza, Municipio de Gualán, Zacapa”



Proyecto desarrollado por

Victor Isau Castellanos Albeño

para optar al título de

Arquitecto

Guatemala, Octubre 2014

Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura

“Polideportivo Instituto Nacional de Educación Básica
Álvaro Enrique Estrada Arriaza, Municipio de Gualán, Zacapa”



Proyecto desarrollado por

Victor Isau Castellanos Albeño

para optar al título de

Arquitecto

Guatemala, Octubre 2014

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



MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

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

MIEMBROS TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario
Arq. Juan Fernando Arriola Alegría	Asesor
MCs. Edgar Armando López Pazos	Consultor



Acto que dedico

A Dios:

Por haberme dado fuerzas, inteligencia y sabiduría para lograr llegar a culminar una etapa más en mi vida

A mis padres:

Irma Esperanza Albeño Soto y Victor Manuel Castellanos Soto, agradeciéndoles la ayuda incondicional en todo momento de mi vida; que este triunfo sea una pequeña recompensa a sus múltiples sacrificios.

A mi hermano:

Victor Bladimir Castellanos Albeño por el apoyo brindado para alcanzar mi meta.

A mi gran amigo:

Marcos Joj por su apoyo en todo momento.

A mis amigos:

William, Narda, Luis, Marvin, Wilmer; Antonino, Gustavo, Oscar, Karina, Keren, Karla Mariana, Karla Mariela Jenny, Mónica, Wendy por todos los buenos momentos que pasamos juntos y por el apoyo que me brindaron para hacer posible el sueño de finalizar con éxito esta etapa.

A una gran persona:

Arq. Byron René Aceituno Archila (Q.E.P.D.) un gran maestro, un gran amigo, agradezco a Dios por la oportunidad de haberlo conocido.

A toda mi familia:

Primos, tíos, abuelos, gracias porque de una u otra forma estuvieron conmigo apoyándome.

Agradecimiento

A la Universidad de San Carlos de Guatemala:

La cual ha sido mi casa de estudios y contribuir en mi formación tanto profesional como personal

A mi asesor Arq. Fernando Arriola:

Por ser la persona que me guio en los últimos momentos de mi carrera.

A mis catedráticos:

Por transmitirme sus sabios conocimientos y su experiencia.

A la municipalidad de Gualán:

Por el apoyo brindado para realización de mi EPS, como también de este proyecto.



Índice

Introducción.....	VII
Capítulo 1 Generalidades	1
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.3. Objetivos.....	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. Justificación	5
1.5. Delimitación del tema	6
1.5.1. Delimitación geográfica	6
1.5.2. Delimitación física.....	6
1.5.3. Delimitación temporal.....	7
1.5.4. Delimitación sociocultural.....	7
1.5.5. Delimitación del estudio.....	7
1.5.6. Metodología.....	7
Capítulo 2 Marco Teórico	9
2.1. Marco teórico.....	11
2.1.1. El deporte, la recreación y la salud	11
2.1.2. El deporte y la recreación en la sociedad	13
2.1.2.1. El deporte una solución contra la violencia	13
2.1.3. El deporte en guatemala	14
2.1.4. Clasificación del deporte	14
2.1.4.1. Clasificación del deporte en guatemala	15
2.1.4.2. Clasificación del deportista.....	16
2.1.4.3. Clasificación de instalaciones deportivas según magnitud	16
2.1.4.4. Casa del deportista:.....	17
2.1.4.5. Villas deportivas:	17
2.1.5. Centro polideportivo	17
2.1.5.1. Características del centro polideportivo	17
2.1.5.2. Tipos de centros polideportivos.....	17
2.2. Casos análogos.....	18
2.2.1. Gimnasio teodoro palacios flores	18
2.2.2. Gimnasio 7 de diciembre “alfonso gordillo”	25
Capítulo 3 Marco Legal	29
3.1. Reglamento de construcción gualán, zacapa	31
3.1.1. Artículo 8vo.....	31
3.1.2. Artículo 25vo.....	31
3.1.3. Artículo 53vo.....	31
3.1.4. Artículo 54vo.....	32
3.2. Organismos internacionales y nacionales vinculados al deporte	32
3.2.1. Organismos internacionales.....	32
3.2.2. Artículo no. 1	32
3.2.3. Artículo no. 5	32
3.3. Organismos nacionales	33
3.4. Constitución política de la república de guatemala.....	33
3.4.1. Artículo no. 91	33
3.4.2. Artículo no. 92	33
3.5. Ley nacional del deporte decreto 76-97	34
3.5.1. Artículo no. 70	34



3.5.2.	Artículo no. 71	34
3.5.3.	Artículo no. 72	34
3.5.4.	Artículo no. 73	34
3.5.5.	Artículo no. 74	35
3.5.6.	Artículo no. 75	35
3.5.6.1.	Órganos de asesoría, evaluación y consulta:	35
3.5.6.2.	Consejo técnico	36
3.5.6.3.	Órganos sustantivos	36
3.5.6.4.	Órganos de apoyo	36
3.5.7.	Artículo 76	36
3.5.8.	Artículo no. 77	37
3.5.9.	Artículo no. 80	37
3.5.10.	Artículo no. 81	37
3.5.11.	Artículo no. 82	38
3.5.12.	Artículo no. 211:	38
 Capítulo 4 Marco Referencial		39
4.1.	Marco referencial.....	41
4.2.	Nivel nacional	41
4.2.1.	Ubicación.....	41
4.3.	Nivel regional.....	42
4.3.1.	Regiones por departamento.....	42
4.4.	Nivel departamental.....	43
4.5.	Nivel municipal	44
4.5.1.	Microrregiones.....	44
4.5.2.	Historia, cultura e identidad del municipio.....	45
4.5.3.	Características físicas	46
4.5.3.1.	Hidrografía.....	46
4.5.3.2.	Tipos de suelo	46
4.5.3.3.	Topografía	46
4.5.3.4.	Clima.....	46
4.5.3.5.	Flora y fauna.....	46
4.5.4.	Características sociales y económicas	47
4.5.4.1.	Demografía.....	47
4.5.4.2.	Proyección demográfica	48
4.5.4.3.	Educación.....	49
4.5.4.4.	Población meta.....	49
4.5.4.5.	Empleo y migración	50
4.5.4.6.	Desarrollo productivo.....	50
 Capítulo 5 Análisis del Terreno		51
5.1.	Análisis contexto urbano	53
5.1.1.	Traza urbana y delimitación de los barrios.....	53
5.1.2.	Zonas urbanas de gualán.....	54
5.2.	Estudio y análisis del terreno	54
5.2.1.	Localización y ubicación.....	54
5.2.2.	Accesibilidad y colindancias.....	57
5.2.3.	Planos del terreno	58
5.2.4.	Registro fotográfico del terreno a utilizar.....	65



Capítulo 6 Premisas de Diseño	71
6.1. Premisas de diseño	73
6.1.1. Premisas morfológicas	74
6.1.2. Premisas ambientales	76
6.1.3. Premisas tecnológicas.....	79
6.1.4. Premisas funcionales	85
capítulo 7 Prefiguración del Proyecto	87
7.1. Agentes y usuarios	89
7.1.1. Agentes	89
7.1.2. Usuarios	90
7.1.2.1. Usuarios directos	90
7.1.2.2. Usuarios indirectos	90
7.2. Programa de necesidades	91
7.2.1. Áreas generales:	91
7.2.2. Organización de áreas particulares.....	92
7.2.2.1. Área de administración.....	92
7.2.2.2. Área de polideportivo.....	92
7.2.2.3. Área de juegos varios.....	92
7.2.2.4. Área educativa.....	92
7.2.2.5. Área de mantenimiento	92
7.2.2.6. Área social.....	92
7.3. Matriz de diagnostico.....	93
7.4. Diagramación	97
7.4.1. Diagramación área de administración.....	97
7.4.2. Diagramación área de polideportivo.....	98
7.4.3. Diagramación área de juegos varios y educativa	99
7.4.4. Diagramación general	100
7.5. Planos de anteproyecto.....	101
7.6. Vistas del proyecto	119
7.7. Propuesta de integración y actualización.....	132
7.8. Presupuesto del anteproyecto.....	133
7.9. Cronograma.....	133
Capítulo 8 Conclusiones y Recomendaciones	135
8.1. Conclusiones	137
8.2. Recomendaciones.....	138
Bibliografía.....	139

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa No.1	Mapa ubicación de áreas deportivas.....	2
Mapa No.2	Mapa de Zacapa.....	6
Mapa No.3	Mapa de Guatemala.....	41
Mapa No.4	Mapa de Regiones de Guatemala.....	42
Mapa No.5	Mapa de Zacapa.....	43
Mapa No.6	Mapa de Micro Regiones de Gualán	45
Mapa No.7	Delimitación del Casco Urbano Gualán, Zacapa	53
Mapa No.8	Ubicación del Proyecto con relación del casco urbano de Gualán, Zacapa	55
Mapa No.9	Ubicación del Proyecto con relación a la colonia Mofang, Gualán, Zacapa	56
Mapa No.10	Accesibilidad y Colindancias Instituto Nacional de Educación Básica, Gualán, Zacapa	57



ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No.1	Clasificación según la principal modalidad fisiológica de dispendio energético	12
Cuadro No.2	Matriz de aspectos de casos análogos	28
Cuadro No.3	Cobertura forestal, Gualán, Zacapa 2013	47
Cuadro No.4	Población por sexo según grupos de edad y área geográfica, Gualán, Zacapa 2010	47
Cuadro No.5	Población por grupo etéreo años 2010 y 2025 Gualán, Zacapa	48
Cuadro No.6	Proyección demográfica del centro educativo, Gualán, Zacapa	49
Cuadro No.7	Perfil Socioeconómico Gualán, Zacapa 2010	89

ÍNDICE DE PLANOS

Plano no. 1	Planta de conjunto con topografía	58
plano no. 2	Planta de conjunto infraestructura de redes existente	59
plano no. 3	Planta de estudio de soleamiento y vientos.....	60
plano no. 4	Planta de delimitación del terreno a utilizar para el polideportivo.....	61
plano no. 5	Planta de ubicación de registro fotográfico (vistas)	62
plano no. 6	Planta del terreno a utilizar con topografía	63
plano no. 7	Cortes del terreno a utilizar	64

ÍNDICE DE FOTOS

Foto No.1	Planta de Distribución de Gimnasio Teodoro Palacios Flores, Guatemala, Guatemala	19
Foto No.2	Planta de Distribución de Oficinas lado Izquierdo Gimnasio Teodoro Palacios Flores, Guatemala	20
Foto No.3	Planta de Distribución de Oficinas lado Derecho Gimnasio Teodoro Palacios Flores, Guatemala	20
Foto No.4	Vista cancha Gimnasio Teodoro Palacios Flores, Guatemala.....	21
Foto No.5	Vista cancha Gimnasio Teodoro Palacios Flores, Guatemala.....	22
Foto No.6	Vista cancha Gimnasio Teodoro Palacios Flores, Guatemala.....	23
Foto No.7	Vista área de prensa Gimnasio Teodoro Palacios Flores, Guatemala	23
Foto No.8	Vista vestidores Gimnasio Teodoro Palacios Flores, Guatemala	24
Foto No.9	Vista cancha Gimnasio 7 de diciembre Alfonso Gordillo, Guatemala.....	25
Foto No.10	Vista cancha Gimnasio 7 de diciembre Alfonso Gordillo, Guatemala.....	26
Foto No.11	Vista vestidores Gimnasio 7 de diciembre Alfonso Gordillo, Guatemala	27
Foto No.12	Vista graderío Gimnasio 7 de diciembre Alfonso Gordillo, Guatemala	27
Foto No.13	Vista 1 del terreno, Gualán, Zacapa.....	65
Foto No.14	Vista 2 del terreno, Gualán, Zacapa.....	65
Foto No.15	Vista 3 del terreno, Gualán, Zacapa.....	66
Foto No.16	Vista 4 del terreno, Gualán, Zacapa.....	66
Foto No.17	Vista 5 del terreno, Gualán, Zacapa.....	67
Foto No.18	Vista 6 del terreno, Gualán, Zacapa.....	67
Foto No.19	Vista 7 del terreno, Gualán, Zacapa.....	68
Foto No.20	Vista 8 del terreno, Gualán, Zacapa.....	68
Foto No.21	Vista 9 del terreno, Gualán, Zacapa.....	69
Foto No.22	Vista 10 del terreno, Gualán, Zacapa.....	69
Foto No.23	Vista Aérea	119
Foto No.24	Perspectiva de Conjunto	120
Foto No.25	Vista Oeste desde carretera principal	121
Foto No.26	Vista Este desde Polideportivo.....	121
Foto No.27	Vista desde Parqueo	122
Foto No.28	Vista Este Polideportivo+ Juegos y Administración	122
Foto No.29	Vista Este Ingreso a Polideportivo	123
Foto No.30	Vista Este Polideportivo	123
Foto No.31	Vista Ingresos a Polideportivo.....	124



Foto No.32	Vista Área social, caminamiento y laguna	124
Foto No.33	Vista Rampa, Juegos, Administración, Aulas	125
Foto No.34	Vista Juegos, Administración, Aulas, Rampa	125
Foto No.35	Vista Interna de Polideportivo desde Graderío Oeste.....	126
Foto No.36	Vista Interna de Polideportivo desde área de mesas.....	126
Foto No.37	Vista Interna de Polideportivo hacia Graderío Norte.....	127
Foto No.38	Vista Interna de Polideportivo hacia graderío Norte	127
Foto No.39	Vista Servicio Sanitario Hombres.....	128
Foto No.40	Vista Servicio Sanitario Mujeres.....	128
Foto No.41	Vista Enfermería.....	129
Foto No.42	Vista Área de Espera de Administración.....	129
Foto No.43	Vista Sala de Reuniones de Administración	130
Foto No.44	Vista Área de Aulas.....	130
Foto No.45	Vista Área de Juegos de Mesa	131
Foto No.46	Vista Área de Tenis de Mesa	131
Foto No.47	Vista Ingreso y Fachada Instituto	132
Foto No.48	Vista Parqueo.....	132
Foto No.49	Vista Aulas.....	132
Foto No.50	Propuesta Integración y Actualización de Fachada Instituto	132
Foto No.51	Propuesta Parqueo.....	132
Foto No.52	Propuesta Integración y Actualización de Fachada de Aulas.....	132



INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de Tesis se refiere al tema del polideportivo del Instituto Nacional de Educación Básica Álvaro Enrique Estrada Arriaza, ubicado en el municipio de Gualán del departamento de Zacapa.

Para analizar esta problemática es necesario analizar sus causas, siendo la principal de ellas el deterioro de las instalaciones deportivas existentes, sin olvidar la falta de mobiliario adecuado y la falta de áreas que permitan la convivencia y socialización.

El deporte es utilizado en escuelas como un medio de interacción entre los estudiantes, también demuestra en un nivel sociológico que se ha convertido en uno de los principales puntos en las sociedades modernas donde se inculcan y expresan los valores tradicionales.

El interés de realizar un proyecto que se adecue a las necesidades para la institución es, no solo la de dar una solución de espacios adecuados donde los estudiantes logren realizar actividades físico-deportivas y se incrementen las relaciones sociales sino de crear un hábito e interés deportivo, aplicando una arquitectura moderna e interesante visualmente.

En la etapa de investigación del proyecto se realizó una recaudación de conocimientos generales y específicos enfocados en el tema de polideportivos, reforzándolos con casos análogos y teniendo en cuenta las normas y leyes vigentes aplicables, logrando así determinar una tipología adecuada para el desarrollo del diseño, con el apoyo de las premisas.

Como resultado se desarrolla la propuesta de diseño en su fase de anteproyecto conteniendo una serie de planos arquitectónicos reforzándose con imágenes tridimensionales, una estimación de costos y cronograma.



Finalmente en el trabajo se presentan:

- El planteamiento del tema a realizar
- Una investigación del deporte y su clasificación
- Investigación sobre las leyes y reglamentos, aplicables a polideportivos.
- Investigación de referencia de la historia, cultura y características físicas del lugar relacionadas con el proyecto.
- Se realiza el reforzamiento de la investigación con casos análogos, relacionados con el deporte
- Un estudio específico del terreno en el cual se desarrollara el proyecto, incluyendo imágenes del lugar.
- Estudio de las premisas de diseño aplicables y funcionales, para lograr establecer una idea general del proyecto
- Prefiguración del proyecto, incluyendo tablas, diagramas, la fase de planos, imágenes tridimensionales, cálculos de presupuesto y cronograma
- Las conclusiones y recomendaciones que dieron como resultado el presente trabajo de estudio.



Capítulo 1 Generalidades



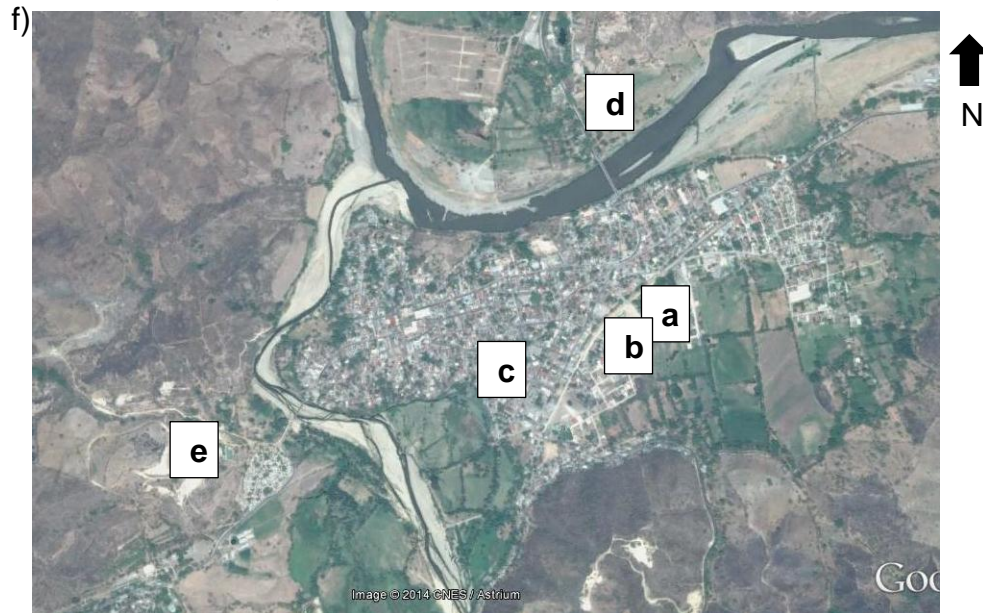
1.1. ANTECEDENTES

En la cabecera del municipio existen 6 colegios de educación básica, 4 de ellos privados, el instituto más importante de la cabecera municipal es el “Instituto Nacional de Educación Básica Álvaro Enrique Estrada Arriaza”, que se encuentra entre la Colonia Mofang y el Casco Urbano de la Ciudad.

Desde su construcción en el año de 1972 el Instituto Nacional de Educación Básica Álvaro Enrique Estrada Arriaza, ha prestado el servicio hacia la comunidad del municipio de Gualán.

En el tema de deportes se puede encontrar los siguientes lugares:

- a) El estadio Mario Arriza Galdámez ubicado en el barrio las flores, es el más importante pues en este se juegan los partidos oficiales de futbol de la selección representante del municipio.
- b) El polideportivo Gualán ubicado en el barrio las flores, cuenta con cancha para papifutbol y baloncesto.
- c) Cancha municipal ubicada en el barrio la estación, esta es una cancha destinada al baloncesto.
- d) Campo Chepe Chávez ubicado en la colonia Mofang, de tipo informal, no cuenta con graderíos para espectadores.
- e) Campo del cementerio ubicado en barrio Rio Hondo, de tipo informal, no cuenta con graderíos para espectadores.



Mapa No.1
Mapa ubicación de áreas deportivas
Elaboración propia



Con el pasar del tiempo se ha visto la necesidad de rescatar los valores deportivos ya que por falta de suficientes y adecuadas áreas de recreación y deportivas, ha venido disminuyendo; esto lleva a que los jóvenes se dejen llevar por el vandalismo y los vicios.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad el “Instituto Nacional de Educación Básica Álvaro Enrique Estrada Arriaza” ha sufrido un crecimiento en población estudiantil del 2.13% (fuente SEGEPLAN Plan de Desarrollo Municipal 2011-2015) así como en infraestructura, dando como resultado una mala utilización del espacio disponible, desorden interno y externo, poca integración al entorno y por último un retraso en su propuesta arquitectónica con relación a otros centros educativos.

Sumado a lo anterior, el Instituto cuenta con instalaciones deportivas inapropiadas para llevar a cabo las actividades física-deportivas entre lo que cabe mencionar que existe una cancha de baloncesto en mal estado y una área verde destinada a práctica de fútbol, obligando a la población estudiantil a realizar sus actividades físico-deportivas en estas instalaciones.

Al estudiar los lugares disponibles para la realización de deporte en el municipio se puede observar la falta de instalaciones adecuadas ya que la mayoría son de tipo informal.

La carencia de un área deportiva para la institución que este equipada eficientemente, que cuente con la infraestructura adecuada y arquitectura apropiada, obliga a las autoridades correspondientes a generar áreas deportivas que ayuden a los estudiantes de esta institución y así poder alejarlos de actos de violencia y vandalismo, para con ello formar un hábito deportivo y con ello obtener un ambiente de ejercicio, convivencia y salud.



1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta arquitectónica de complejo deportivo que pueda servir como alternativa para que los estudiantes del “Instituto Nacional de Educación Básica Álvaro Enrique Estrada Arriaza”, puedan tener un lugar en el cual realizar las actividades física-deportivas además formar un hábito deportivo y social, en instalaciones adecuadas.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico de equipamiento deportivo en el municipio de Gualán, Zacapa.
- Diseñar una propuesta que se adapte a las condiciones del terreno y al contexto sociocultural.
- Dar una solución de arquitectura moderna e innovadora para el lugar donde se desea realizar el proyecto
- Plantear un área que pueda ser utilizada para impartir clases teóricas sobre los conocimientos del deporte.
- Aplicar normas y reglamentos vigentes a los espacios arquitectónicos relacionados con el deporte.



1.4. JUSTIFICACIÓN

En Guatemala hay cierto desinterés en el deporte y es notable al ver que en muchos lugares del país hay falta de infraestructura dirigida al mismo, es por esto que al crear áreas y espacios destinados a este llegan a contribuir a la revalorización y fomento en sus diferentes ramas y categorías como parte integral con la recreación

Con el deporte también se promueve una vida más saludable física y mental que ayuda a los jóvenes a poder relacionarse mejor y tener una mejor concentración de lo que se está haciendo. En la mayoría de los casos en que las personas practican deportes tienden a ser menos propensos a los vicios porque tiene la mente enfocada en actividades de mayor provecho.

La creación de nuevas instalaciones destinadas al deporte y a la recreación, favorecerá a los alumnos del “Instituto Nacional de Educación Básica Álvaro Enrique Estrada Arriaza” a cultivar una buena salud física y mental; asimismo a descubrir aptitudes deportivas en un lugar adecuado que los lleve a integrarse como deportistas profesionales que representen de una mejor forma a Guatemala.

A tal situación la propuesta de solución concreta vendrá a contribuir en lo posible en la solución del problema detectado, contribuyendo a la revalorización y fomento del deporte en sus diferentes ramas y categorías como parte integral con la recreación.



1.5. DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.5.1. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

Gualán municipio del Departamento de Zacapa, ubicado en el oriente de Guatemala. La cabecera del municipio se encuentra a 168 km de la ciudad Capital de Guatemala, por la ruta CA-9 que conduce a la costa atlántica y a 36 km de la cabecera departamental de Zacapa. Su altitud es de 130 msnm y tiene una extensión territorial de 696 km², lo que representa el 25% de la extensión total del departamento de Zacapa. La población total es de 39,964 según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística (INE) 2002-2010.¹



Mapa No.2
Mapa de Zacapa

<http://www.uaxinlan.com/apps/photos/photo?photoid=93912456>

1.5.2. DELIMITACIÓN FÍSICA

El terreno para el proyecto se encuentra localizado sobre la carretera principal de ingreso hacia el casco urbano, en la finca La Torre entre la colonia Mofang y el barrio las Flores antes del puente sobre el río Motagua; ubicado en la parte posterior de las instalaciones del Instituto Nacional de Educación Básica Álvaro Enrique Estrada Arriaza, del municipio de Gualán.

¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Gualan>



1.5.3. DELIMITACIÓN TEMPORAL

Se proyecta dar una solución arquitectónica a nivel de anteproyecto, para 20 años futuro, el estudio será realizado basándose en las estadísticas de la población del Instituto Nacional de Estadística (INE).

1.5.4. DELIMITACIÓN SOCIOCULTURAL

El proyecto va destinado a los alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica Álvaro Enrique Estrada Arriaza.

1.5.5. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

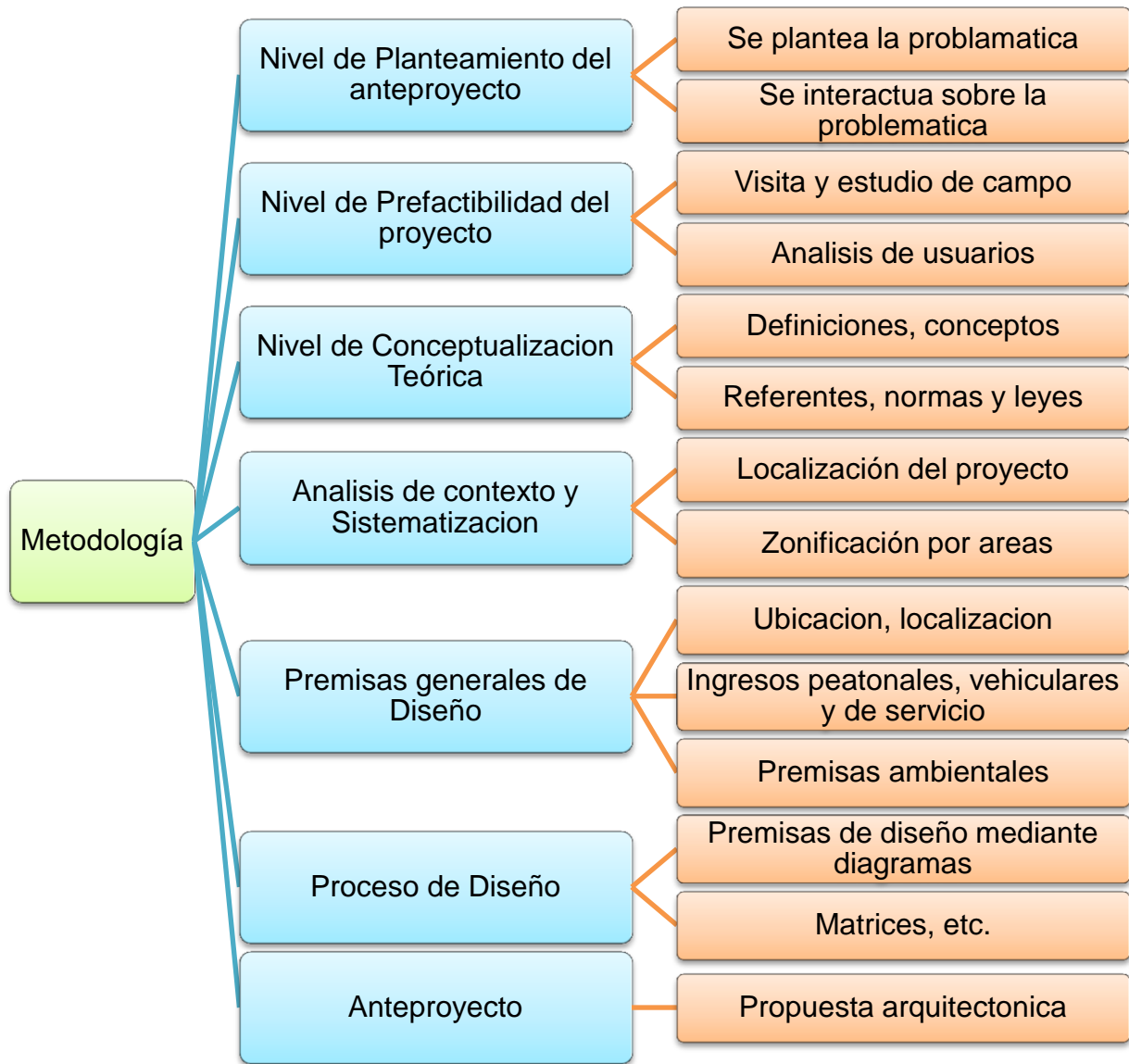
El proyecto se encuentra dentro de la categoría de proyectos de recreación y deportes, dirigido a dar la respuesta a la necesidad planteada.

Se realizara un análisis sobre el deporte y su clasificación, así mismo se fundamentara el diseño con reglamentos aplicables al proyecto.

Se tomara en cuenta la investigación de casos análogos que sirvan como apoyo a generar una idea de la complejidad del proyecto y originar una respuesta adecuada.

1.5.6. METODOLOGÍA

La metodología utilizada será optar por el método deductivo el cual consiste en recaudar conocimientos generales a través de procesos sistematizados, que se enfocan en Polideportivos, con la finalidad de determinar la tipología del diseño del mismo como propuesta de solución a la necesidad planteada. La recaudación de información se realizara por medio de técnicas de observación, análisis e interpretación de datos y la investigación directa en la comunidad.





Capítulo 2 Marco Teórico





2.1. MARCO TEÓRICO

En el presente Capítulo se describe la importancia del deporte y recreación para el desarrollo físico, psicológico y social del ser humano, por medio de teorías comparativas de profesionales de la medicina y la sociología, apoyadas por una serie de conceptos y definiciones que introducirán al estudio del deporte y recreación; abordando historia, características, políticas, ejemplos de soluciones arquitectónicas y legislación del deporte en Guatemala.

2.1.1. EL DEPORTE, LA RECREACIÓN Y LA SALUD

La actividad física y el entrenamiento deportivo tienen una influencia determinante sobre la forma y función del cuerpo, en mayor grado que la edad. Si se produce una alteración en la función o en la actividad, el organismo y los distintos órganos se adaptan a estas modificaciones: la ausencia o deficiencia de esfuerzos o estímulos de entrenamiento hacen que se degeneren.

La inadecuada combinación de falta de ejercicio y estrés psíquico afecta de modo especial el sistema nervioso vegetativo, ya que se producen alteraciones hormonales y bioquímicas; ya que con la falta de ejercicio la liberación de las hormonas del rendimiento del estrés no son necesarias y por lo tanto no son liberadas, lo cual genera una acumulación de estrés, que a largo plazo provoca alteraciones patológicas en los vasos, denominada arteriosclerosis, y en consecuencia el infarto cardíaco.

Las actividades deportivas de resistencia ayudan a combatir las enfermedades del sistema cardiovascular, hormonal, metabólico y sistema digestivo; deportes de movilidad y fuerza para eliminar enfermedades del aparato locomotor; deportes de agilidad para prevenir los problemas o alteraciones en coordinación; deportes para evitar los riesgos de arteriosclerosis por causa del colesterol.

El deporte influye de forma directa en el tratamiento de la diabetes, ya que junto con: alimentación correcta, pérdida de peso y aumento de actividad física, conforman su tratamiento. El aumento de actividad física y deportes contribuyen al tratamiento de: enfermedades venosas, varices, hipotensión, trastornos del sistema inmunológico (defensas) e insomnio².

² Dr. Jürgen Weinek; salud, ejercicio y deporte (España: EDITORIAL PAIDOTRIBO, 2001), pág.12-33.



Deportes preponderantemente aeróbicos	Ciclismo. Marcha. Carrera continua (atletismo fondo). Natación 400, 500 y 1500 metros. Patinaje Fondo. Esquí fondo. Remo. Equitación
Deportes aeróbicos-anaeróbicos (Mixtos diversidad de acción)	Fútbol. Baloncesto. Voleibol. Balonmano. Boxeo. Lucha. Canoa. Natación 100-200m. Tenis. Waterpolo. Hockey. Rugby. Ciclismo (especialistas). Atletismo 800-1500m.
Deportes preponderantemente anaeróbicos	Atletismo: saltadores, lanzadores, velocistas. Deportes de destreza; gimnasia, patinaje artístico, esgrima. Ciclismo (velocistas). Karate.

FUENTE: Gómez Carramiñana, M. A. Y Pérez, J. C. (1992): "Análisis del gasto energético en las distintas modalidades deportivas". Apuntes: Educación Física y Deportes. Generales de Catalunya. (27) Pág. 17-23.

Cuadro No.1
Clasificación según la principal modalidad fisiológica de dispendio energético

El ejercicio aeróbico es una actividad física que incrementa la acción de los sistemas pulmonar y cardiovascular. Durante el ejercicio aeróbico el organismo utiliza y transporta oxígeno a los músculos para mantener la actividad. El ejercicio aeróbico incluye actividades como paseos rápidos, carreras, natación, subir y bajar escaleras, ciclismo, danza aeróbica, esquí de montaña y remo.

En contraste con ello el ejercicio anaeróbico es de corta duración y generalmente de una alta intensidad, por lo que la demanda de energía a los músculos se produce mediante la glucólisis (energía que se encuentra acumulada en sus células y es necesaria para que un musculo pueda realizar contracciones), con la consiguiente acumulación de ácido láctico.

Las adaptaciones inducidas por el ejercicio contrarrestan las modificaciones del sistema respiratorio típicas de la persona fumadora. Interviene en la modificación de los factores de riesgo cardiovascular y, en consecuencia, desempeña un papel relevante en la prevención primaria y secundaria de la cardiopatía isquémica (enfermedad en las arterias coronarias la cual provoca que estas ya no proporcionen sangre al corazón)³.

³ José Antonio Prieto Saborit, Paloma Nistal Hernández.
Lecturas: EF y Deportes, revista digital.
Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd61/deporte.htm>



2.1.2. EL DEPORTE Y LA RECREACIÓN EN LA SOCIEDAD

El deporte es utilizado en escuelas como un medio de interacción entre sus miembros; otro estudio importante del deporte es en el nivel sociológico, donde demuestra que el deporte se ha convertido en uno de los principales puntos en las sociedades modernas donde se inculcan y expresan los valores masculinos tradicionales y, junto a la participación cada vez más de la mujer.

Los problemas en la esfera del deporte adquieren otra perspectiva: el ser humano cuyo organismo requiere estímulos para funcionar satisfactoriamente, sobre todo estímulos en compañía de otros seres humanos, por lo que los lugares recreativos y deportivos que inciten la convivencia son de suma importancia para un correcto desarrollo social e integral del hombre.⁴

2.1.2.1. EL DEPORTE UNA SOLUCIÓN CONTRA LA VIOLENCIA

La práctica deportiva supone, en efecto, una domesticación de los impulsos humanos más brutales que reconduce una agresividad de carácter primitivo hacia manifestaciones refinadas de esfuerzo y habilidad, contribuyendo a liberar tensiones sin propósito de dañar al contendiente.

El deporte consiste entonces en una herramienta muy útil en el desarrollo integral del ser humano y una sociedad, ya concentra sus benevolencias en tres grandes virtudes: la salud física, salud mental y bienestar social. Socialmente el deporte se ha convertido en un medio de interacción entre los seres humanos, interacción indispensable para el desarrollo de capacidades, aptitudes y formación integral.

El deporte también ha sido una herramienta para evitar la violencia y mejorar el bienestar psicológico de las personas, debido a que utiliza los instintos de violencia del ser humano, transformándolo en competitividad, por lo que se considera al deporte como un método educativo, ante este instinto. Debido a estas grandes virtudes el deporte se hace una necesidad práctica en todo ser humano para conservar una vida saludable, y contribuir a cultivar una población más sana en todo sentido.⁵

⁴ Erick Duning; El Fenómeno Deportivo, estudios sociológicos entorno al deporte, la violencia y la civilización; EDITORIAL PAIDOTRIBO, ESPAÑA 2003, Pág. 8 54.

⁵ Dr. Eduardo Gamero Casado, Miembro del Consejo Asesor en materia de Deporte de la Junta de Andalucía; LA ERRADICACIÓN DE LA VIOLENCIA COMO IDEA- FUERZA EN LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL DERECHO DEPORTIVO p. 02



2.1.3. EL DEPORTE EN GUATEMALA

El concepto deporte, con frecuencia, señalado y adversado en diferentes ámbitos sociales, esconde atrás de su aparente simplicidad una enorme complejidad social y cultural. Y es que, esta aparente simplicidad accesible a toda persona con independencia de su nivel social y cultural, surge de la observación; en ocasiones sin haber practicado deporte, del lenguaje corporal y el simbolismo deportivo que se provoca en el cuerpo humano en movimiento cuando se compite y especialmente en la búsqueda del resultado deportivo.

Sin embargo, esta simplicidad es sólo aparente, ya que el deporte como una institución social propia de las sociedades industrializadas, tiende a ser más complejo.

Observemos la estructura deportiva, plasmada en la Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y del Deporte (Decreto 76- 97), Se Encuentra en el Capítulo I, objetivo, creación y principios, Artículo 1 Objeto, La presente Ley tiene como objeto, regular lo relativo a la coordinación, articulación e interrelación de los sectores institucionales de la educación física, el deporte no federado, la recreación física y el deporte federado dentro del marco de la Cultura Física y el Deporte, así como, garantizar la práctica de tales actividades físicas como un derecho de todo guatemalteco, en el territorio de la República, de acuerdo con las disposiciones internacionales aceptadas por Guatemala.

La complejidad se inicia a partir de la dificultad de encontrar una definición de deporte, y la razón fundamental es que esta actividad es cambiante, innovadora y en la diversidad de las actuales actividades.

2.1.4. CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE

Las actividades del deporte poseen diversas particularidades que se distinguen una de la otra. Según el tipo de deporte que se realiza puede establecerse la siguiente clasificación:

- De Entrenamiento: “Son utilizadas para el entrenamiento de determinado deporte. Deben contar con medidas reglamentarias que se rigen internacionalmente. Por ser de entrenamiento no requieren de áreas para espectadores, el rendimiento que presenta es bajo y este depende de cada deportista.
- De Competencia: “Estas deben estar equipadas para desarrollar en ellas un espectáculo deportivo competitivo. Deben contar con los servicios necesarios para los espectadores.



-
- De Recreación: “Son utilizadas para la práctica de algún deporte no necesariamente deben cumplir con medidas reglamentarias. Además no es indispensable destinar área para espectadores.

2.1.4.1. CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA

En el ámbito nacional el deporte se ha clasificado según la Confederación Deportiva de Guatemala en: Deporte Federado y Deporte No Federado los cuales consisten en: Deporte Federado: es aquel que está organizado con auspicio de la Confederación CONFEDE-y/o del Comité Olímpico Guatemalteco-COG

- Deporte No Federado: está constituido primordialmente por el deporte escolar e Interescolar, universitario y militar., éste está organizado en el ámbito municipal o delegado a instituciones que fomenten el mismo.

Por lo tanto concluimos según la clasificación del deporte y de los deportistas decimos que el deportista remunerado económicamente participa dentro de la categoría del deporte federado y los no remunerados, dentro de la clasificación del deporte no federado.

- Deporte Federado: Se pueden clasificar los afiliados a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala según el orden en forma descendente y clasificación en cuatro grupos siendo: Deportes de fuerte difusión: fútbol, baloncesto y voleibol.

Deportes de mediana difusión con ocho o más Departamentos afiliados ajedrez, natación, levantamiento de pesas, tenis de mesa, ciclismo. Los Deportes que cuentan con más de tres asociaciones de escasa difusión: bádminton, béisbol, esgrima, gimnasia, lucha, tenis, boxeo y atletismo.

Deportes que cuenten con menos de tres afiliados departamentales andinismo, golf, judo, remo tiro con armas de caza, boliche, motociclismo, navegación a vela, softbol y squash. Este último grupo es el menos devengado ya que se requiere de recursos económicos para financiar este tipo de deporte caso de golf.



2.1.4.2. CLASIFICACIÓN DEL DEPORTISTA

El deportista es aquella persona aficionada a los deportes o entendida en ellos. Existen básicamente dos tipos de deportistas, los amateur y los profesionales, pero además existe un deportista que está clasificado como semiprofesional.⁶

- **Deportista Amateur:** “Son personas que practican alguna disciplina deportiva por hobby o recrearse, es decir que no tienen un entrenamiento o carrera profesional como deportistas.” En Guatemala el 97% total de la población joven pertenecen a este grupo de deportista”, según los datos proporcionados por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, (C.D.A.G.)
- **Deportistas Semiprofesionales:** “Son los que están organizados a la práctica de un determinado deporte donde pueden o no devengar un salario por el deporte que practican como también cuentan con la enseñanza de un entrenador que los guía y que busca sitios adecuados para dicha práctica.
- **Deportista Profesional:** “Son los que devengan un salario, ya que viven del mismo, también las necesidades de espacio y equipo son más complejos según el deporte que practiquen. Estos deportistas juegan con motivos de competencia, con distintos grupos ya que los entrenan para ello.

2.1.4.3. CLASIFICACIÓN DE INSTALACIONES DEPORTIVAS SEGÚN MAGNITUD

Estas instalaciones son espacios que antropométricamente están diseñados para que en éstos se desarrollen determinadas actividades deportivas.

LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS: Según su magnitud se dividen en tres categorías, las cuales son del tipo A, tipo B y tipo C, como se explican a continuación:

- **Complejo Deportivo Tipo A:** “Integra instalaciones para todos los deportes federados.
- **Complejo Deportivo Tipo B:** “Integra instalaciones para todos los deportes federados a excepción del beisbol
- **Complejo Deportivo Tipo C:** “Integra instalaciones para todos los deportes federados a excepción del beisbol y la Natación (piscina olímpica).

⁶ C D A G, Plan Nacional de Instalaciones para educación Física, Recreación y Deporte. Guatemala, 1991. Vol. 1 y 2.



2.1.4.4. CASA DEL DEPORTISTA:

Es un centro para deportes bajo techo. Los deportes bajo techo son aquellos tales como: ping pong, ajedrez, squash, yudo, levantamiento de pesas, box, etc., que normalmente demandan espacios menores.

2.1.4.5. VILLAS DEPORTIVAS:

Una villa deportiva está integrada únicamente por un campo de fútbol y un gimnasio polideportivo. Estas son comúnmente instalaciones municipales, ya sea para un municipio o mancomunidades.

2.1.5. CENTRO POLIDEPORTIVO

Es un lugar que cuenta con diversas instalaciones deportivas que permite realizar varios deportes y ejercicios. Los centros polideportivos están proyectados como unidades para el apoyo a los principales complejos deportivos de un sistema de instalaciones deportivas centrales y dispersas.

2.1.5.1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO POLIDEPORTIVO

Un centro polideportivo típico, está compuesto por:⁷

- Dos pabellones deportivos para múltiples usos del tamaño del doble de una pista de bádminton (18.00 x 12.00m. aprox.)
- Gimnasio
- Piscina de entrenamiento
- Instalaciones para comida y áreas sociales
- Campos para fútbol
- Pistas de tenis (opcionales)
- Circulaciones amplias
- Iluminación de acuerdo al deporte que se practica

2.1.5.2. TIPOS DE CENTROS POLIDEPORTIVOS

Existen dos tipos de polideportivos:

- Centros Polideportivos cubiertos: las ventajas son la accesibilidad que se puede tener a cualquier hora, ya que no necesita de un horario establecido para realizar sus actividades.
- Centros polideportivos al aire libre: la principal ventaja es que pueden ampliarse para cubrir necesidades futuras, sin tener que invertir grandes cantidades.

⁷ Plazola Cisneros Arquitectura deportiva Limusa, 1982



2.2. CASOS ANÁLOGOS

Es la comparación o relación entre varios razones o conceptos; comparar o relacionar dos o más construcciones, a través de la razón, señalando características generales y particulares, generando razonamientos basados en la existencia de semejanzas entre estos, aplicando a uno de ellos una relación o una propiedad que está claramente establecida en el otro.

Esto es utilizado para dar una para conocer y dar ideas de la complejidad y estructuración del objeto arquitectónico que se estudia.

2.2.1. GIMNASIO TEODORO PALACIOS FLORES

- Ubicación: 12 Avenida y 25 Calle A zona 5 ciudad Olímpica de la ciudad de Guatemala
- Coordenadas: 14°37'23"N 90°30'36"W
- Historia: Gimnasio Nacional bautizado con el nombre de Teodoro Palacios Flores, en honor al gran saltador de altura y posteriormente jugador de baloncesto, fue inaugurado en 1950 con motivo de los VI Juegos Centroamericanos y del Caribe, desde esa fecha es el escenario de mayor importancia del país para la práctica del baloncesto, con una capacidad de 3,835 fanáticos sentados en cómodas butacas, además se pueden adecuar unos 1,000 espacios para sillas alrededor de la duela principal. (Ha sido llamado también "La Catedral del Deporte")⁸

⁸ <http://baloncestoguate.org/nosotros/instalaciones.aspx>

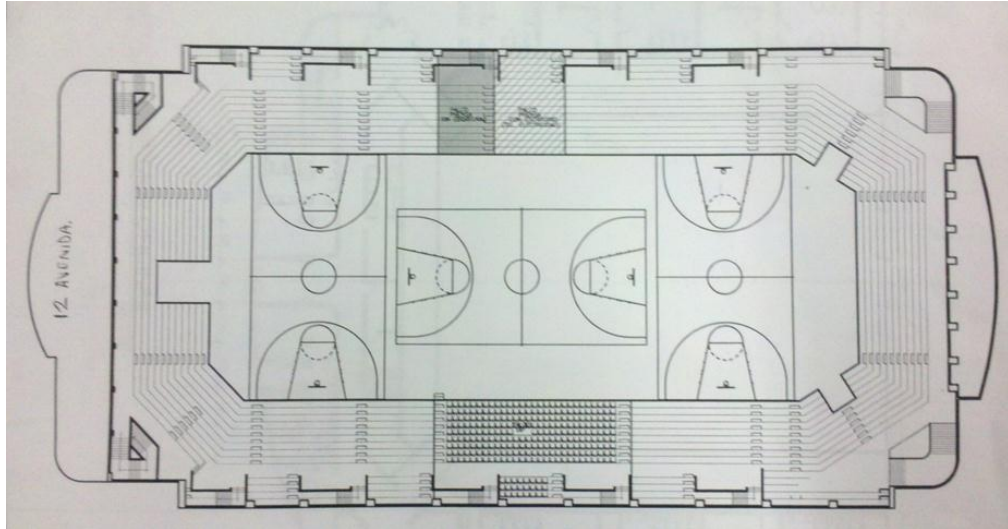


Foto No.1

Planta de Distribución de Gimnasio Teodoro Palacios Flores, Guatemala, Guatemala
Fuente CDAG

En la planta de distribución se pueden observar los siguientes aspectos:

- Un solo ingreso principal ubicado en la 12 avenida este es directamente hacia las canchas.
- Ingreso secundario sobre la 25 calle A en la cual se encuentra el área de tickets, este ingreso lleva hacia la parte interna e inferior de graderíos logrando distribuir al público hacia las gradas, también es el ingreso hacia el área de camerinos, oficinas y administración.
- La incorporación de tres canchas destinadas al basquetbol con medidas reglamentarias de 15.00x28.00mt.
- El área de sillas está dividida en secciones, separado por baranda con el fin de crear áreas de palco y general.
- La circulación vertical principal se realiza por medio de gradas colocados en las 4 esquinas con una huella de 0.50x2.00mt además cuenta con gradas en cada sección con una huella de 0.30x2.00mt y para el área de palco el ingreso puede ser por medio de gradas en el área de canchas y gradas en el área superior del palco.
- Se encuentra orientado a Nor 75° Este.

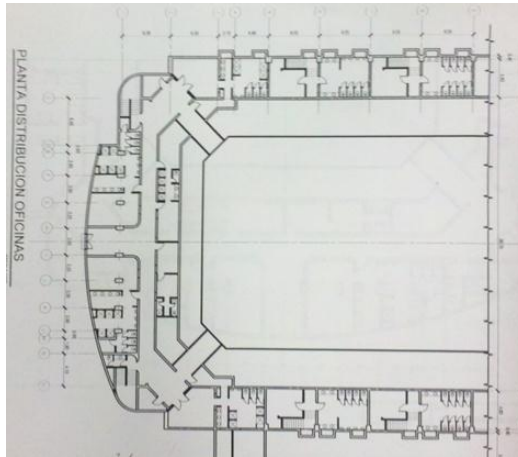


Foto No.2

Planta de Distribución de Oficinas lado Izquierdo Gimnasio Teodoro Palacios Flores,
Guatemala

Fuente CDAG

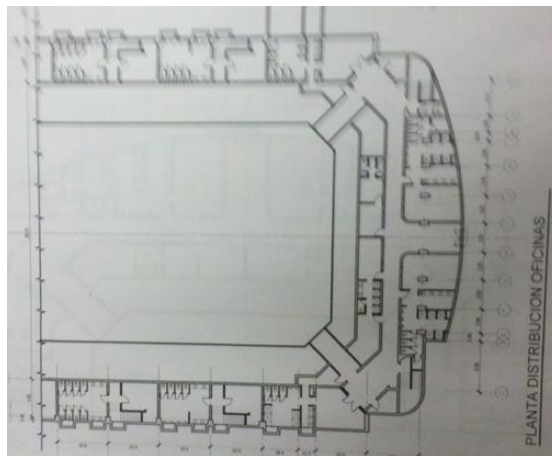


Foto No.3

Planta de Distribución de Oficinas lado Derecho Gimnasio Teodoro Palacios Flores,
Guatemala

Fuente CDAG

En las plantas de distribución de oficinas se puede observar lo siguiente:

- La planta izquierda es igual a la derecha para mantener una simetría.
- Cuenta con 8 baterías de servicios sanitarios destinados al público.
- Cuenta con 4 camerinos con duchas, servicios sanitarios y locker destinados a los jugadores.
- Cuenta con 4 áreas de camerinos destinados a los entrenadores y árbitros.



Foto No.4

Vista cancha Gimnasio Teodoro Palacios Flores, Guatemala
Fuente elaboración propia

- El ingreso hacia las sillas del área de general solamente se puede hacer por el área de gradas colocadas en los extremos.
- La canasta de basquetbol está colocada en la parte interna de los graderíos esto por la distancia requerida según especificaciones internacionales en medidas de canchas.
- El tablero para el juego de basquetbol tiene unas dimensiones de 1.00x1.60mt en el la canasta tiene un diámetro de 0.45mt, la altura del aro es de 3.00mt.
- La base del tablero es de acero tubular y el tablero de plástico.
- El área de sillas cuenta con una barrera que la divide de la cancha constituida por un muro más una baranda dando una altura total de 1.50 mt. Sobre la altura de la cancha.
- El área de sillas está dividido en sub-áreas por medio de una barrera de muro más baranda.
- El piso está formado por un enduelado de madera.



Foto No.5

Vista cancha Gimnasio Teodoro Palacios Flores, Guatemala
Fuente elaboración propia

- El área de canchas cuenta con 245 luminarias.
- Las luminarias son de tipo campana con un foco de tipo incandescente.
- Para la utilización de la cancha central se colocaron canastas mecanizadas las cuales son elevadas y bajadas para su uso.
- La altura del techo es de 12.00mt.
- El techo está formado por una estructura curvada de tipo parabólica elaborada con acero en forma de joist con una cubierta laminada de zinc y en el centro una lámina de tipo policarbonato transparente para la mejor iluminación.
- Cuenta con iluminación desde los cuatro puntos cardinales siendo las ventanas con mayor tamaño las ubicadas en el sentido norte y sur.



Foto No.6

Vista cancha Gimnasio Teodoro Palacios Flores, Guatemala
Fuente elaboración propia

- Las ventanas superiores que van orientadas al norte y sur están compuestas por ventanas con paletas, estas para lograr el ingreso de ventilación hacia el polideportivo.
- Las porterías utilizadas tienen una dimensión de 2.00x3.00mt.
- Los muros son de block revestidos con cernido y pintura.
- El área de las sillas está formada por graderíos los cuales cuentan con un cambio de altura entre cada uno de 0.40 mt.



Foto No.7

Vista área de prensa Gimnasio Teodoro Palacios Flores, Guatemala
Fuente elaboración propia

- Cuenta con un área destinada a la prensa y medios de comunicación.
- Las sillas son de plástico.
- En el área de palco las sillas utilizadas son de tipo abatible.
- Cuenta con un sistema de sonido el cual está formado por varias bocinas.



Foto No.8

Vista vestidores Gimnasio Teodoro Palacios Flores, Guatemala
Fuente elaboración propia

- En cada vestidor cuenta con un área de 4 lavamanos con 2 secadores de manos.
- También se puede encontrar 5 duchas independientes, 3 inodoros y 3 mingitorios.
- Además se encuentra un área de lockers, descanso y bodega.
- Los muros cuentan con un acabado de azulejo para mejorar la higiene.
- La base de los lavamanos está construida por una fundición de concreto y un revestimiento de azulejo antideslizante.
- El piso está compuesto por azulejo antideslizante, contando también con reposaderas para la evacuación del agua en momentos de la limpieza.

2.2.2. GIMNASIO 7 DE DICIEMBRE “ALFONSO GORDILLO”

- Ubicación: 26 calle Zona 5 ciudad olímpica de la ciudad de Guatemala
- Coordenadas: 14°37'23"N 90°30'40"W
- El gimnasio es la sede de la federación de voleibol, la cual fue creada en el año de 1949



Foto No.9
Vista cancha Gimnasio 7 de diciembre Alfonso Gordillo, Guatemala
Fuente elaboración propia

- Techo a dos aguas sostenido por barras de acero de perfil I con una cubierta de lámina de zinc con espacios cubiertos con lámina de policarbonato translúcida, para mejorar la iluminación interior.
- En el punto central la altura alcanzada es de 10.00mt.
- Cuenta con 40 luminarias entre las que se encuentran de tipo campana con foco incandescente.
- Los muros son de tipo muros reforzados, en el área de sillas existen columnas especiales diseñadas para el soporte del techo.
- El acabado de los muros es solo de pintura.
- Su orientación con respecto al ingreso principal es de Sur 40° Este.
- Cuenta con solo un graderío del lado del ingreso principal.



Foto No.10

Vista cancha Gimnasio 7 de diciembre Alfonso Gordillo, Guatemala
Fuente elaboración propia

- Cuenta con un ingreso principal al centro de las canchas.
- El ingreso hacia el graderío se realiza en la esquina opuesta al ingreso principal.
- En la parte bajo graderío se ubican unas pequeñas bodegas.
- No cuenta con salida de emergencia, en cuyo caso se tendría que utilizar la salida hacia la cancha de volibol de playa.
- Con la única iluminación y ventilación en muro con que cuenta es en la parte superior del muro Sureste constituido por block perforado.
- Cuenta con una bodega la cual la separa el muro Suroeste, debido a este muro no cuenta con ventilación ni iluminación desde este punto.
- El piso está formado por una fundición de concreto pero en su actualidad han colocado un piso modular de polipropileno.
- La separación de la cancha con el área de sillas es por medio de un muro reforzado de block con una altura de 1.20mt más una baranda de 1.00mt. dando una altura total de 2.20mt.
- La colocación de bancas en el área de canchas es para la utilización de los entrenadores y los jugadores que ingresan de cambio.
- La altura de la red es de 2.43mt para los hombres y 2.24mt para las mujeres.
- La altura de los postes es de 2.55mt.



Foto No.11

Vista vestidores Gimnasio 7 de diciembre Alfonso Gordillo, Guatemala
Fuente elaboración propia

- Los vestidores cuentan con 3 duchas y 2 inodoros 3 mingitorios así mismo con 2 lavamanos.
- Cuenta con un área para cambio de vestimenta en la cual se encuentra una banca de 2.30mt. de largo por una altura de 0.45mt. revestida de azulejo.
- Los muros tienen un acabado de azulejo hasta la altura de 2.00mt. luego el acabado es de cernido.
- El piso cuenta con un acabado de piso cerámico antideslizante.
- El ancho del área de inodoro así como el de las duchas es de 0.60mt deparados con muros de un ancho de 0.20mt.



Foto No.12

Vista graderío Gimnasio 7 de diciembre Alfonso Gordillo, Guatemala
Fuente elaboración propia

- Se cuenta con un área de cabina y medios de comunicación.
- Las sillas son de plástico con inyección de polipropileno.
- Las dimensiones de los graderíos son de huella un total de 1.00mt y de contrahuella 0.40mt.
- El acabado de los graderíos es de fundición de concreto con aplicación de pintura.



Aspecto	Caso Análogo Gimnasio Teodoro Palacios Flores	Caso Análogo Gimnasio 7 de Diciembre
Positivo	<ul style="list-style-type: none"> - 3 canchas destinadas al basquetbol - Área de sillas dividida por secciones. - Lado izquierdo y derecho mantienen simetría. - Baterías de servicios sanitarios para público - Iluminación desde los cuatro muros. - Cuenta con área destinada a prensa y medios de comunicación. - Sillas de polipropileno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espacios cubiertos con lámina de policarbonato transparente para mejorar la iluminación. - Bodegas bajo graderíos. - Piso modular de polipropileno. - Muros del servicio sanitario son con acabado de azulejo para una mejor limpieza. - Cuenta con área de cabina y medios de comunicación. - Sillas de polipropileno.
Negativo	<ul style="list-style-type: none"> - Orientación Nor 75° Este. - Ingreso de taquilla se circula sobre área administrativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Mezcla de luminarias, por actualización de las antiguas. - Orientación Sur 40° Este - Área de gradas solamente de un lado de la cancha. - No cuenta con salida de emergencia. - Iluminación y ventilación en un muro lado sureste.

Cuadro No.2
Matriz de aspectos de casos análogos
Fuente: Elaboración propia



Capítulo 3 Marco Legal





3.1. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN GUALÁN, ZACAPA

Aprobado por el Departamento de Planificación Urbana, División de Obras Municipales, Instituto de Fomento Municipal, de fecha octubre de 1997.

3.1.1. ARTÍCULO 8vo.

Considerando el uso a que estén destinadas las edificaciones, éstas se clasifican en:

CLASE	DESTINO	TIPO
PÚBLICA: (Propietario el Estado)	Reuniones de grupos de personas tal como: salud, educación, deportes , almacenamiento o depósito de petróleo.	A
RESIDENCIAL	Residencia familiar o multifamiliar permanente, como Casa de Huéspedes.	C
NO RESIDENCIAL	Usos diversos: Industrial, Comercial, Agropecuario.	B
PRIVADA	Privada de uso Privado: Para un reducido número de personas. Privada de uso Público: Para uso de un considerable número de personas incluye escuelas, hospitales, hoteles, asilos, fábricas, cines, teatros, restaurantes, clubes, templos y edificaciones similares.	A

3.1.2. ARTÍCULO 25vo.

Todo proyecto de urbanización está obligado a la dotación de servicios públicos (agua potable, alcantarillados, electricidad y alumbrado público) por cuenta del urbanizador, así como respetar las recomendaciones y disposiciones que se relacionen con las políticas y programas de conservación, preservación, mejoramiento, prevención y regulación del medio ambiente conforme la legislación.

3.1.3. ARTÍCULO 53vo.

Las edificaciones no residenciales que por el uso a que se encuentran destinadas y que a juicio de la municipalidad sea requerido, deben incluir Sistemas de Protección contra incendio y salidas de emergencia.



3.1.4. ARTÍCULO 54vo.

Para lotes no residenciales se consideran los siguientes índices de ocupación (I.O.) e índices de construcción (I.C.).

TIPO DE CONTRUCCION	I.O.	I.C.
Comercial	0.50	1.00
Industrial	0.90	1.50

3.2. ORGANISMOS INTERNACIONALES Y NACIONALES VINCULADOS AL DEPORTE

3.2.1. ORGANISMOS INTERNACIONALES

El deporte como parte fundamental del desarrollo humano, obligó a la formulación de propuestas a nivel global, fruto de esta situación se formuló La Conferencia general de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), reunida en París en 1,978. Un Considerando fue integrar la educación física y el deporte en memo natural, equivale a su enriquecimiento, inspira el respeto hacia los recursos del planeta y despierta el deseo de conservarlos y utilizarlos para el mayor provecho de la humanidad entera, proclama:

3.2.2. ARTÍCULO No. 1

“La práctica de la Educación física y el deporte en su derecho fundamental Para Todos”. Se han de ofrecer oportunidades especiales a los jóvenes, niños comprendidos es edad preescolar, a las personas de edad y a los deficientes.

3.2.3. ARTÍCULO No. 5

"Para la Educación Física y el Deporte son indispensables instalaciones y materiales adecuados". Deben proveerse e instalarse el equipo y los materiales apropiados en cantidad suficiente para facilitar una participación intensiva y en toda seguridad en los programas extraescolares de educación física y deporte. Los gobiernos y los organismos privados competentes, deben aunar sus esfuerzos.⁹

⁹ Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), reunida en París en 1978.



3.3. ORGANISMOS NACIONALES ¹⁰

- El Estado: Establece las Políticas Deportivas, por medio de la Constitución de la República de Guatemala.
- Ministerio de Cultura y Deportes: Regula el Deporte no Federado y la Recreación a Nivel Nacional.
- Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. (C.D.A.G): Es el órgano rector superior del deporte federado en el orden nacional. Cuenta con responsabilidad jurídica y patrimonio propio. Su funcionamiento está normado por lo que establece la ley.
- Dirección General de Educación Física (DIGEF): Abarca todo el ámbito de la Educación Física a Nivel Nacional.
- Comité Olímpico Guatemalteco: Tiene la misión de desarrollar el deporte de alto nivel y todas aquellas actividades y eventos que promueven y protegen el Movimiento Olímpico.

3.4. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

3.4.1. ARTÍCULO No. 91

ASIGNACIÓN PRESUPUESTAR PARA EL DEPORTE: Es deber del estado el fomento y la promoción de la Educación Física y el Deporte. Para ese efecto se determinará una asignación privativa no menor del 3% del presupuesto general de ingresos ordinarios del estado. De tal asignación el 50% se destinará al sector del deporte federado, a través de sus organismos rectores, en la forma que establezca la ley, 25% a Educación Física, Recreación y Deportes Escolares; y 25% al deporte no federado.

3.4.2. ARTÍCULO No. 92

AUTONOMÍA DEL DEPORTE: Se reconoce y garantiza la autonomía del deporte federado a través de sus organismos rectores, C.D.A.G., que tienen personalidad jurídica y patrimonio propio, quedando exonerados de toda clase de impuestos y arbitrios.

¹⁰ Ley Nacional para el desarrollo de la Cultura Física y el Deporte, Decreto 76-97



3.5. LEY NACIONAL DEL DEPORTE DECRETO 76-97

3.5.1. ARTÍCULO No. 70

CREACIÓN: El estado determinará las políticas a seguir en relación al fomento, promoción, difusión, formación, investigación y la práctica del deporte no federado y de la recreación física como parte de la formación integral del individuo y de la sociedad tanto para su bienestar físico, mental, emocional como para su interrelación con su entorno social y natural.

3.5.2. ARTÍCULO No. 71

INTERÉS NACIONAL: Para los propósitos del artículo anterior, se declara de interés nacional y de utilidad pública la: difusión, fomento y la práctica del DEPORTE NO FEDERADO Y LA RECREACIÓN FÍSICA, a cargo del Estado y canalizada por medio de sus diversas instituciones y sectores sociales.

3.5.3. ARTÍCULO No. 72

DEPENDENCIA RECTORA: El Estado a través de la dependencia específica que destine al efecto constituirá la instancia rectora del DEPORTE NO FEDERADO Y LA RECREACIÓN FÍSICA, teniendo por consiguiente su representación a nivel nacional e internacional.

3.5.4. ARTÍCULO No. 73

OBJETIVOS: Son objetivos del Estado en materia de deporte no federado y recreación física, los siguientes:

- a. Fomentar la práctica sistemática de actividades físicas, de forma que se asimilen como parte de la cultura de la actividad física de cada ciudadano.
- b. Propiciar mediante la práctica de la actividad física, el aumento de los niveles de salud, esparcimiento y capacidad personal como factores indispensables en la mejora de la calidad de vida de la población.
- c. Promover la masificación de la actividad física en el país.
- d. Planificar, organizar y ejecutar proyectos y programas concretos dirigidos a la promoción, desarrollo y democratización del DEPORTE NO FEDERADO Y DE LA RECREACIÓN FÍSICA.
- e. Cooperar y apoyar en todos aquellos proyectos o programas públicos o privados, tendientes a promover la actividad física no federada.
- f. Promover la normativa y sistematización de las actividades de participación en la actividad deportiva no federada y de la recreación física.
- g. Proporcionar facilidades de instalación, implementación y atención técnica para la promoción de la práctica de la actividad física de amplios sectores poblacionales.



3.5.5. ARTÍCULO No. 74

ORGANIZACIÓN: El Ministerio de Cultura y Deportes por medio del Viceministro de Deportes y Recreación, está encargado del deporte no federado y la recreación física. Esta dependencia contará dentro de su organización con las siguientes instancias:

- a. Órganos de Dirección: El Viceministro de Deportes y la Recreación y la Dirección General del Deporte y la Recreación.
- b. Órganos de: asesoría, evaluación y consultoría del Consejo Técnico.
- c. Órganos de atención sustantiva se establecen: las áreas de servicios por grupos etarios y un área dedicada a la reinserción social.
- d. Órganos de apoyo que viabilicen la atención de las áreas de servicio de: formación y capacitación, estudios e investigación, instalaciones deportivas y recreativas, atención médica deportiva y otras que se consideren necesarias.

3.5.6. ARTÍCULO No. 75

ESTRUCTURAS Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES: La estructura y características principales correspondientes a las instancias del deporte no federado y la recreación física son las siguientes:

3.5.6.1. ÓRGANOS DE ASESORÍA, EVALUACIÓN Y CONSULTA:

- Consejo Consultivo: Que estará integrada por:
 - Un delegado de la Presidencia de la República.
 - El Viceministro de Deportes y Recreación.
 - Un representante por las Municipalidades del país.
 - Un representante de los Consejos Nacionales de Desarrollo.
 - El Director General del Deporte y La Recreación de la dependencia del deporte no federado y la recreación física.
 - Un representante por las Unidades Académicas Superiores en Educación Física, Recreación y Deporte.

Su principal atribución es la de orientar la política sectorial del deporte no federado y la recreación física en función de las directrices emanadas del Consejo Nacional de Deporte, Educación Física y Recreación (CONADER).

- La Dirección General: El Ministerio de Cultura y Deportes nombrará a la persona encargada de dicha Dirección, quien a su vez se encargará de impulsar los programas de atención al deporte no federado y la recreación física.



3.5.6.2. CONSEJO TÉCNICO

Estará integrado por: El Director General de la dependencia del deporte y la recreación y por profesionales y técnicos de comprobada experiencia, responsables de la coordinación de áreas de la dependencia del Deporte y Recreación, que el Director General considere necesario.

3.5.6.3. ÓRGANOS SUSTANTIVOS

Cada uno de los órganos contemplados estará bajo la coordinación de profesionales y técnicos, preferentemente egresados de la educación superior en educación física, deporte y recreación, para dirigir los programas atinentes a los grupos etarios y la reinserción social.

3.5.6.4. ÓRGANOS DE APOYO

Estarán dirigidos por profesionales con especialización y experiencia en el área que les corresponda para atender, apoyar, asesorar y planificar todas aquellas tareas que le sean solicitadas por los órganos sustantivos.

3.5.7. ARTÍCULO 76

ATRIBUCIONES: Las atribuciones y acciones del deporte no federado, son las siguientes:

- a. Asesoría deportiva en materia administrativa, técnica y científica.
- b. Reconocimiento y aprobación de eventos realizados por instancias ajenas al Ministerio de Cultura y Deportes, que involucren actividades deportivas no federadas.
- c. Promoción de programas de formación, capacitación y adiestramiento de voluntarios, activistas, promotores y demás recurso humano en el deporte.
- d. Asistencia material y técnica a proyectos dirigidos a grupos poblacionales con fines de actividades de tiempo libre.
- e. Coordinación, organización o dirección de programas de deporte de discapacitados.
- f. Organización y promoción de eventos deportivos dirigidos a la reeducación y orientación del menor.
- g. Atención y asistencia de todo programa o acción dirigida a la población en la tercera edad.
- h. Impulso y asistencia de actividades físicas de promoción y educación de salud a la población, en especial promoción de campañas contra el sedentarismo, obesidad, tabaquismo y otros.
- i. Organización, dirección y ejecución de la actividad deportiva rural y popular.
- j. Desarrollar y apoyar programas para todos.



- k. Atender y prestar asistencia especial a eventos y actividades deportivas no federadas para la mujer y la familia.
- l. Aplicación de programas y ampliación y elevación de la aptitud o condición física de la población.

3.5.8. ARTÍCULO No. 77

NIVELES DE ACCIÓN: El deporte no federado tiene los siguientes niveles de acción:

- a. Centralizado: Corresponde a los proyectos, programas, acciones o servicios que se generan y se ejercen directamente del Ministerio de Cultura y Deportes.
- b. Descentralizado: Corresponde a los proyectos, programas, acciones o servicios que se formulan o ejecutan directamente con otras dependencias, organismos o entidades con fines de desarrollo de la actividad física.
- c. Asociado: Corresponde a todos aquellos proyectos, programas, acciones o servicios del deporte no federado, a cargo de instancias ajenas al Ministerio de Cultura y Deportes, pero que son reconocidas, aprobadas o asistidas por el mismo.

3.5.9. ARTÍCULO No. 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 formativo del tiempo libre.

3.5.10. ARTÍCULO No. 81

ÁREAS DE ACCIÓN: Se reconocen como áreas de acción de la recreación física, las siguientes.

- a. Recreación física genérica: dirigida a la población urbana y rural no específica, a cargo del Ministerio de Cultura y Deportes.
- b. 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.



3.5.11. **ARTÍCULO No. 82**

PLAN NACIONAL: Le corresponde al Comité Nacional Coordinador de Recreación el diseño de las políticas e integración Nacional de Recreación, que deberá desarrollarse de acuerdo a los siguientes criterios:

- a. Promover la democratización de la recreación y la participación masiva de los habitantes del país.
- b. Impulsar campañas educativas acerca del uso adecuado del tiempo libre y los beneficios que representa la recreación.
- c. Planear el desarrollo de la infraestructura recreativa, propiciar su pleno uso y garantizar su mantenimiento.
- d. Incrementar el turismo social interior del país.
- e. Capacitar al recurso humano a diverso nivel en la especialidad de la recreación física activa.
- f. Promover actividades físicas con carácter recreativo en los centros de trabajo y de la conglomeración poblacionales.

3.5.12. **ARTÍCULO No. 211:**

Dentro del área de toda Lotificación o Parcelamiento urbanos o rurales, deberán destinarse terrenos suficientes para construcción de instalaciones y campos deportivos. La extensión de tales terrenos será proporcional al área a lotificarse o parcelarse; se determinará atendiendo a la densidad de población que dicha área comprenderá, no podrá exceder del 10% del área habilitada para lotificarse. Las personas, entidades o empresas Lotificadoras o parceladoras están obligadas a traspasar gratuitamente a favor de la Confederación o Federación que elija los mencionados terrenos para instalaciones deportivas.

- Reglamento proporciona porcentaje de tierra a ceder.
- Tierra a ceder se destina únicamente a construcción de instalaciones y campos deportivos y de recreación.



Capítulo 4 Marco Referencial



4.1. MARCO REFERENCIAL

En el presente Capítulo se exponen y analizan datos cualitativos y cuantitativos importantes del municipio de Gualán, departamento de Zacapa (área de influencia directa), y datos importantes a relacionar. Las principales características del estudio, se harán de lo general a lo particular, partiendo del nivel nacional, pasando por nivel regional, departamental, municipal, hasta llegar al urbano.

4.2. NIVEL NACIONAL

Guatemala, del náhuatl Cuauhtémallán significa territorio muy arbolado, o país de muchos bosques es un país de América Central, el más septentrional del istmo.

4.2.1. UBICACIÓN

Guatemala ocupa 108,899 km². Se encuentra en América Central, la estrecha franja que une las masas continentales americanas y que separa el océano Atlántico del Pacífico. Es el centro geográfico del continente Americano. Limita al Oeste y al Norte con México, al Este con Belice y el golfo de Honduras, al Sureste con Honduras y El Salvador y al Sur con el océano Pacífico.



Mapa No.3
Mapa de Guatemala
<http://www.mapadeguatemala.net>

4.3. NIVEL REGIONAL

La división regional de Guatemala se limita por uno o más Departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con el objeto de efectuar acciones de gobierno en las que juntos lo subsidien con la administración pública, participen sectores organizados de la población.

Territorialmente Guatemala se divide en 8 regiones, 22 Departamentos y 334 municipios.

4.3.1. REGIONES POR DEPARTAMENTO¹¹

- I Metropolitana, Guatemala
- II Norte, Baja Verapaz, Alta Verapaz
- III Nor - Oriente, El Progreso, Izabal, Zacapa, Chiquimula
- IV Sur - Oriente, Santa Rosa, Jalapa, Jutiapa
- V Central, Sacatepéquez, Chimaltenango, Escuintla
- VI Sur – Occidente, Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez
- VII Nor – Occidente, Huehuetenango, Quiché
- VIII Petén



Mapa No.4
Mapa de Regiones de Guatemala
<http://weguatemala.org/es/mapa>

¹¹ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (2010) Plan de Desarrollo Municipal 2011 - 2025 Municipio de Gualán, Departamento de Zacapa



La región tres de Guatemala está constituida por los Departamentos de: Izabal, Zacapa, El Progreso y Chiquimula.

Esta región se encuentra en el oriente del país y tiene un gran potencial de tipo turístico y económico ya que en esta región se encuentra buena parte del sistema de áreas protegidas de la Sierra de Las Minas.

4.4. NIVEL DEPARTAMENTAL

El Departamento de Zacapa se encuentra situado en la región III o región Nor-Oriente, su cabecera departamental es Zacapa, limita al Norte con los Departamentos de Alta Verapaz e Izabal; al Sur con los Departamentos de Chiquimula y Jalapa; al Este con el Departamento de Izabal y la República de Honduras; y al Oeste con el Departamento de El Progreso.

Por su configuración geográfica que es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 130 metros sobre el nivel del mar, su clima es cálido. Se ubica a una distancia de 146 Km. De la ciudad capital y entre las principales vías de comunicación están la carretera interoceánica CA9 a la CA-10.



Mapa No.5
Mapa de Zacapa
<http://www.uaxinlan.com/apps/photos/photo?photoid=93912456>



4.5. NIVEL MUNICIPAL

El Municipio de Gualán pertenece al departamento de Zacapa y se localiza en la margen del río Zapote, y al este de la montaña Jalapán Shinshin, entre las coordenadas geográficas: Latitud 15°06'44" y longitud 89°21'45", se encuentra a una altitud de 130 metros sobre el nivel del mar es el municipio más grande del departamento de Zacapa. Su extensión territorial es de 696 kilómetros cuadrados, colinda al norte con el Estor y los Amates (Izabal); al este con la república de Honduras; al sur con La Unión y Zacapa (Zacapa); al oeste con Zacapa y Río Hondo (Zacapa) y El Estor (Izabal). Se ubica a 48 kilómetros de la cabecera departamental y a 173 kilómetros de la ciudad capital.¹²

Entre las principales carreteras que atraviesan el Departamento de Zacapa están la Interoceánica CA-9; así como la CA-10, la ruta nacional 20 y carreteras departamentales, que unen a sus poblados y propiedades rurales entre sí, y con los municipios vecinos. La vía férrea que de la capital conduce a Puerto Barrios, atraviesa el Departamento, de donde parte un ramal hacia la frontera con El Salvador.

El Departamento es montañoso en su mitad septentrional, que es atravesada de oeste a este por la Sierra de Las Minas. La parte sur del Departamento cuenta en todas direcciones con pequeñas cadenas de montes y cerros aislados, separados por hondonadas más o menos profundas, mientras que la parte central lo forma el cauce del río Motagua, o sea un extenso valle longitudinal que según la configuración topográfica, se estrecha o ensancha, dando origen a vegas muy fértiles, así como a llanuras tan grandes como los llanos de La Fragua, con cuya irrigación se está proporcionando un gran beneficio a los agricultores del Departamento.

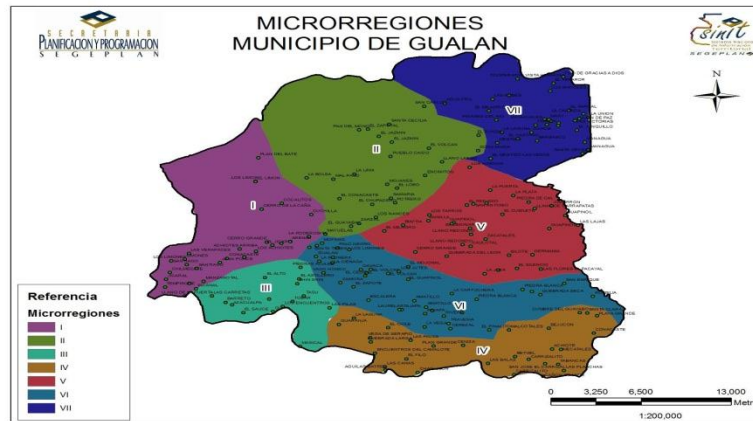
Distribución actual: El municipio está conformado por un pueblo (Gualán, cabecera municipal), 1 colonia, 10 barrios, 66 aldeas, 71 caseríos, 37 fincas. los cuales por su ubicación geográfica y características se han formado 7 microrregiones.

4.5.1. MICRORREGIONES

Esta micro regionalización además de obedecer a una distribución político administrativa interna, responde al funcionamiento y jerarquía de cada comunidad, según la topografía del territorio, características económicas, conectividad y disponibilidad de servicios, especialmente, salud y educación.¹³

¹² Plan de Desarrollo Municipal 2011-2015 pág. 8

¹³ Plan de Desarrollo Municipal 2011-2015 pág. 9



Mapa No.6
Mapa de Micro Regiones de Gualán
Fuente: Segeplan-Plan de Desarrollo Municipal 2011-2015

4.5.2. HISTORIA, CULTURA E IDENTIDAD DEL MUNICIPIO¹⁴

Etimológicamente es posible que se derive de uaxìn, árbol del cuje o yaje, y lan que hace referencia a tlan el cual es un sufijo de abundancia. Es decir que Gualán significa “lugar donde abundan los yajes”.

Es uno de los municipios más antiguos de Zacapa. Sin embargo no se ha localizado ningún documento que se refiera a la fecha de su creación. Lo que si se encuentra documentado es que por disposición de las Cortes de España, el 29 de junio de 1,821, se le dio a Gualán el Título de Villa. Esto no se hizo efectivo debido a los acontecimientos de la Independencia. El 11 de octubre de 1,825, mediante acuerdo gubernativo, se reconoce a Gualán como municipio de Zacapa. El municipio fue agregado a Izabal por decreto del gobierno del 19 y 20 de noviembre en el cual ya recibe el título de Villa. El 10 de noviembre de 1871, según decreto No. 30, queda creado el departamento de Zacapa, estando Gualán incluido dentro de los municipios del nuevo departamento. Este municipio era conocido antiguamente con el nombre de San Miguel Gualán.

Se cuenta con salón de usos múltiples en la cabecera municipal, así como 3 salones en las aldeas El Tempisque, El Arenal y El Filo. Es importante hacer mención que en el municipio se cuenta con una biblioteca municipal, que es de uso para toda la población.

¹⁴ Plan de Desarrollo Municipal 2011-2015 pág. 14-15



4.5.3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

4.5.3.1. Hidrografía¹⁵

En el municipio de Gualán se definen 10 micro cuencas hidrográficas que drenan hacia el río Motagua: Santiago, Los Achiotes, Mayuelas, El Lobo, Doña María, Guaranjá, Las Naranjas, Biafra, El Islote y Managuá; dichas micro cuencas corresponden a igual número de ríos, donde, los primeros cinco provienen de la Sierra de Las Minas y los otros drenan de sur a norte provenientes de la Sierra El Merendón (La Unión).

4.5.3.2. Tipos de Suelo

El suelo donde se asienta la Cabecera Municipal está constituido de material de tipo granito, intemperizado; se encuentra en relieve escarpado, su drenaje interno es bueno, es suelo superficial de color café, textura franco arenosa, fina. El espesor aproximado es de 15 centímetros. Las características del subsuelo, indican que tiene color café rojizo, su consistencia es viable, dura cuando se seca, textura arcillosa con un espesor aproximado de 30 centímetros.

4.5.3.3. Topografía

La topografía del municipio es predominantemente ondulada a muy inclinada en la Sierra del Merendón y Sierra de Las Minas con pendientes que van desde 15% a mayores de 45%; el área del valle del río Motagua es plana con pendientes de 0 a 5%.

4.5.3.4. Clima¹⁶

El clima es tropical cálido, en la parte baja y templado a frío en la Sierra de Las Minas y Sierra del Merendón. La temperatura promedio anual es de 28°C en el valle del río Motagua y 20.5°C en la parte montañosa; la precipitación pluvial promedio anual es de 800mm en el área del valle colindante con Zacapa, hasta 2000 mm en la Sierra de Las Minas.

4.5.3.5. Flora y Fauna

La vegetación natural predominante en el municipio son arbustos y plantas espinosas; la cobertura boscosa del municipio al 2003 es de 22,290.68 has, de las cuales, el 16.20% es bosque mixto, el 78.74 % es latifoliado y 5.06 % de coníferas, dicha área boscosa pertenece a la Sierra de Las Minas y Sierra del Merendón. Entre las especies forestales predominantes se encuentran pino de ocote, encino, roble, cedro, chico zapote, Nance, Santa María, entre otras.

¹⁵ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (2010) Plan de Desarrollo Municipal 2011 - 2025 Municipio de Gualán, Departamento de Zacapa

¹⁶ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (2010) Plan de Desarrollo Municipal 2011 - 2025 Municipio de Gualán, Departamento de Zacapa



Tipo de bosque	Departamento	Municipio
Coníferas has	11,395.84	1,128.86
Latifoliadas has	35,462.33	17,551.21
Mixto has	13,048.69	3,610.61
Total has	59,906.86	22,298.68

Cuadro No.3
Cobertura forestal, Gualán, Zacapa 2013
Fuente: SEGEPLAN Plan de Desarrollo Municipal 2011-2015

4.5.4. CARACTERÍSTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS

4.5.4.1. Demografía¹⁷

Según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística (INE) 2002-2010 la población del Municipio para el año 2,010 es de 39,964 habitantes; mientras que según el censo municipal realizado por la Oficina Municipal de Planificación (OMP), en el 2009, el número de habitantes para ese año era de 51,883, estableciéndose una diferencia muy marcada de 11,869 habitantes entre uno y otro censo. Del total de la población el 51% son hombres y el 49% mujeres

Tomando como base los datos del censo INE, la densidad poblacional para el 2010 se determinó en 57.41 habitantes por kilómetro cuadrado. La distribución de la población por rangos de edad, refleja una alta proporción de la población infantil. Otro dato importante para entender la dinámica poblacional del municipio, es que el 62.40% se ubica en el área rural, mientras que el 37.60% está en el área urbana.

CONCEPTO	POBLACIÓN			GRUPO DE EDAD					AREA	
	Total	SEXO		0-4	5-14	15-59	60-64	65 +	Urbana	Rural
		H	M							
Habitantes	39,964	20223	19741	5424	10531	20646	1006	2357	15029	24935
Porcentaje	100	51	49	13.57	26.35	51.66	2.51	5.89	37.60	62.40

Cuadro No.4
Población por sexo según grupos de edad y área geográfica, Gualán, Zacapa 2010
Plan de Desarrollo Municipal 2011-2015

¹⁷ Plan de Desarrollo Municipal 2011-2015



Los lugares de mayor concentración poblacional después de la cabecera municipal son: en su orden de importancia, Mayuelas, Shin Shin, Santiago, Juan Ponce, Las Carretas, El Lobo y Piedra de Cal.

Según el Programa Nacional de Desarrollo Humano (PNUD) de las Naciones Unidas, el índice de desarrollo humano para el municipio de Gualán es de 0.60, ocupando el tercer lugar con más bajo índice en el departamento de Zacapa.

4.5.4.2. Proyección Demográfica

Con base en proyecciones del Instituto Nacional de Estadística (INE) 2002-2010, se realizó el cálculo de proyección de la población para el 2010 como año base y el 2025 como año meta del plan, por género y grupos de edades. Según resultado obtenido, la población de Gualán al 2010 es de 39,964 y se estima que para el 2025 ésta será de 45,332 habitantes, tomando en cuenta que habrá una tasa de crecimiento anual de 2.13; donde un 49.66% serán hombres y 50.34% mujeres; en general, la población de Gualán para el año 2025 será relativamente joven y habrá que priorizar su atención.

Grupos etáreos	2010			2025		
	Total	H	M	Total	H	M
0-4	5,424	2,905	2,519	5,780	2,938	2,843
5-9	5,176	2,742	2,434	5,526	2,805	2,721
10-14	5,355	2,813	2,542	5,509	2,791	2,718
15-19	4,306	2,226	2,080	4,771	2,554	2,217
20-24	3,529	1,734	1,795	4,316	2,272	2,044
25-29	2,912	1,410	1,502	4,162	2,157	2,005
30-34	2,391	1,137	1,254	2,744	1,377	1,367
35-39	2,005	905	1,100	2,039	945	1,094
40-44	1,646	757	889	1,900	867	1,033
45-49	1,453	685	768	1,759	792	967
50-54	1,240	620	620	1,617	710	907
55-59	1,164	595	569	1,358	609	750
60-64	1,006	510	496	1,166	540	626
65-69	779	397	382	926	452	474
70-74	634	325	309	766	374	392
75-79	512	254	258	536	249	287
80+	432	208	224	456	195	261
Total	39,964	20,223	19,741	45,332	22,627	22,705

Cuadro No.5
Población por grupo etáreo años 2010 y 2025 Gualán, Zacapa
Fuente: SEGEPLAN Plan de Desarrollo Municipal 2011-2015



4.5.4.3. Educación¹⁸

En el contexto educativo, el municipio, ha tenido un nivel favorable con la oportunidad de acceso y permanencia en el sistema educativo de la población escolar, aunque la precaria situación económica en algunas familias ha sido una limitante para lograr que sus hijos culminen sus estudios en los ciclos básico y diversificado.

4.5.4.4. Población Meta

Con base en proyecciones del Instituto Nacional de Estadística (INE) del año 2002-2010, se realizó el cálculo de proyección de la población para el 2013 como año base y el 2034 como año meta del plan. Según resultado obtenido, los alumnos que asisten a la institución en el año 2013 es de 242 y se estima que para el 2034 esta población se habrá incrementado a 383 alumnos, tomando en cuenta que habrá una tasa de crecimiento anual de 2.13%.

Año	Cantidad de alumnos	Porcentaje	Equivalencia porcentaje de alumnos	Total
2013	242	2.13%	5.00	247
2014	247	2.13%	5.00	252
2015	252	2.13%	5.00	257
2016	257	2.13%	5.00	262
2017	262	2.13%	6.00	268
2018	268	2.13%	6.00	274
2019	274	2.13%	6.00	280
2020	280	2.13%	6.00	286
2021	286	2.13%	6.00	292
2022	292	2.13%	6.00	298
2023	298	2.13%	6.00	304
2024	304	2.13%	6.00	310
2025	310	2.13%	7.00	317
2026	317	2.13%	7.00	324
2027	324	2.13%	7.00	331
2028	331	2.13%	7.00	338
2029	338	2.13%	7.00	345
2030	345	2.13%	7.00	352
2031	352	2.13%	7.00	359
2032	359	2.13%	8.00	367
2033	367	2.13%	8.00	375
2034	375	2.13%	8.00	383

Cuadro No.6
Proyección demográfica del centro educativo, Gualán, Zacapa
Fuente Elaboración Propia

¹⁸ Plan de Desarrollo Municipal 2011-2015



4.5.4.5. Empleo y migración¹⁹

La población económicamente activa del municipio según proyección del censo INE 2002 para el año 2010 es 32,742 de los cuales se registran como ocupados el 39% 12769, de estos el 77% son hombres y 23% mujeres.

El sector agropecuario absorbe el 57% de la población ocupada, especialmente en el cultivo de maíz, frijol, cítricos, cardamomo y otros. Sin embargo el sector secundario absorbe el 14% de la población ocupada, en actividades según su importancia en el área de industria y construcción. El 29% de la población ocupada se encuentra distribuida en el sector de servicios, siendo los subsectores más relevantes el comercio, servicios sociales y personales, transporte y comunicaciones, entre otros.

4.5.4.6. Desarrollo productivo²⁰

Las principales actividades productivas del municipio son: cultivo de maíz y frijol, cardamomo, tomate, chile, sandía y pepino en pequeña escala, cítricos y otros (mango, banano, naranja y pacaya), así como ganadería y producción de artesanías eventualmente.

El sector agrícola, como en toda la región, es una de las principales fuentes de empleo y una de las actividades que contribuye al sostenimiento del hogar y para algunos que comercializan es un ingreso económico más.

¹⁹ Plan de Desarrollo Municipal 2011-2015

²⁰ Plan de Desarrollo Municipal 2011-2015



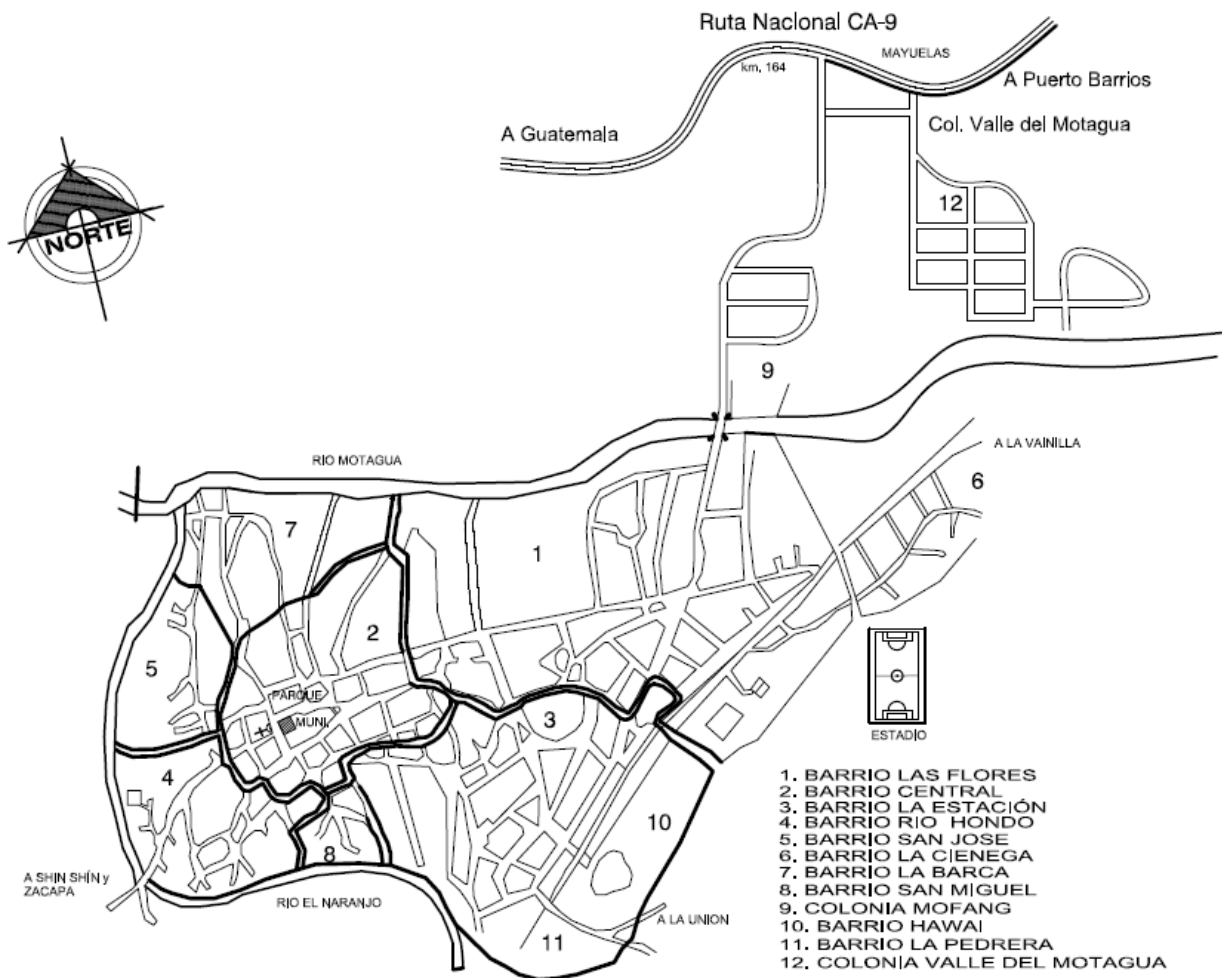
Capítulo 5 Análisis del Terreno



5.1. ANÁLISIS CONTEXTO URBANO

5.1.1. TRAZA URBANA Y DELIMITACIÓN DE LOS BARRIOS

La traza urbana es la forma física en la que la comunidad ha seguido durante su proceso de desarrollo físico, la vialidad y los predios delimitados por calles y callejones, siendo estos los principales elementos que conforman esta misma. El casco urbano de Gualán se caracteriza por tener un trazo de plato roto, esto quiere decir que desde un punto parten ramificaciones de varias calles, las cuales tienen gabaritos variables desde 8 hasta 5 metros. En cuanto el Barrio El Centro este tiene una traza ortogonal, así como el barrio La Estación en donde las calles tienen un ancho promedio de 8 metros. En los barrios más modernos como La Ciénaga ya se poseen una traza más ordenada.²¹



Mapa No.7
Delimitación del Casco Urbano Gualán, Zacapa
Elaboración propia basado en plano proporcionado por la DMP-Gualán

²¹ Oficina Municipal de Planificación (OMP). 2008. Caracterización municipal, Gualán, Zacapa.



5.1.2. ZONAS URBANAS DE GUALÁN

En cuanto a las zonas urbanas no están en un bloque homogéneo sino dispersas. Ejemplo de ello se puede ver en la zona educativa, la cual se encuentra dispersa en todo el casco urbano no habiéndose identificado una sola zona educativa. A la fecha existen 7 establecimientos oficiales y 4 privados en niveles de preprimaria, primaria y diversificado. La zona industrial dentro del casco no está delimitada, siendo está a pequeña escala como aserraderos, beneficios de café y bloqueras. En cuanto a la zona comercial en su mayoría se encuentra en el Barrio El Centro, donde se localiza el Parque Central, la iglesia católica, la Municipalidad y el mercado municipal. Aparte de tiendas se encuentran almacenes, agencias de viajes, agro veterinarias, comedores y/o restaurantes, depósitos, abarroterías, farmacias, ferreterías, gasolineras, librerías, supermercados y panaderías distribuidos en todo el casco urbano.

5.2. ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL TERRENO

El terreno propuesto para la construcción del proyecto está dentro de las instalaciones del Instituto Nacional de Educación Básica Álvaro Enrique Estrada Arriaza el cual se encuentra ubicado en el área que corresponde a la colonia Mofang, sobre la calle principal de acceso hacia el centro del Gualán.

El instituto Nacional de Educación Básica Álvaro Enrique Estrada Arriaza cuenta con un área amplia la cual puede ser usada para la construcción del polideportivo.

5.2.1. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN

Se encuentra localizado en la parte nor-este del casco urbano a una latitud de 15°07'16.80" N y una longitud de 89°21'26.35" E con una altura de 136 msnm, ubicado sobre la carretera principal de ingreso hacia el casco urbano, en la Finca la Torre entre la colonia Mofang y el barrio las Flores antes del puente sobre el Río Motagua.



Mapa No.8
Ubicación del Proyecto con relación del casco urbano de Gualán, Zacapa
Elaboración Propia



Mapa No.9
Ubicación del Proyecto con relación a la colonia Mofang, Gualán, Zacapa
Elaboración propia

5.2.2. ACCESIBILIDAD Y COLINDANCIAS

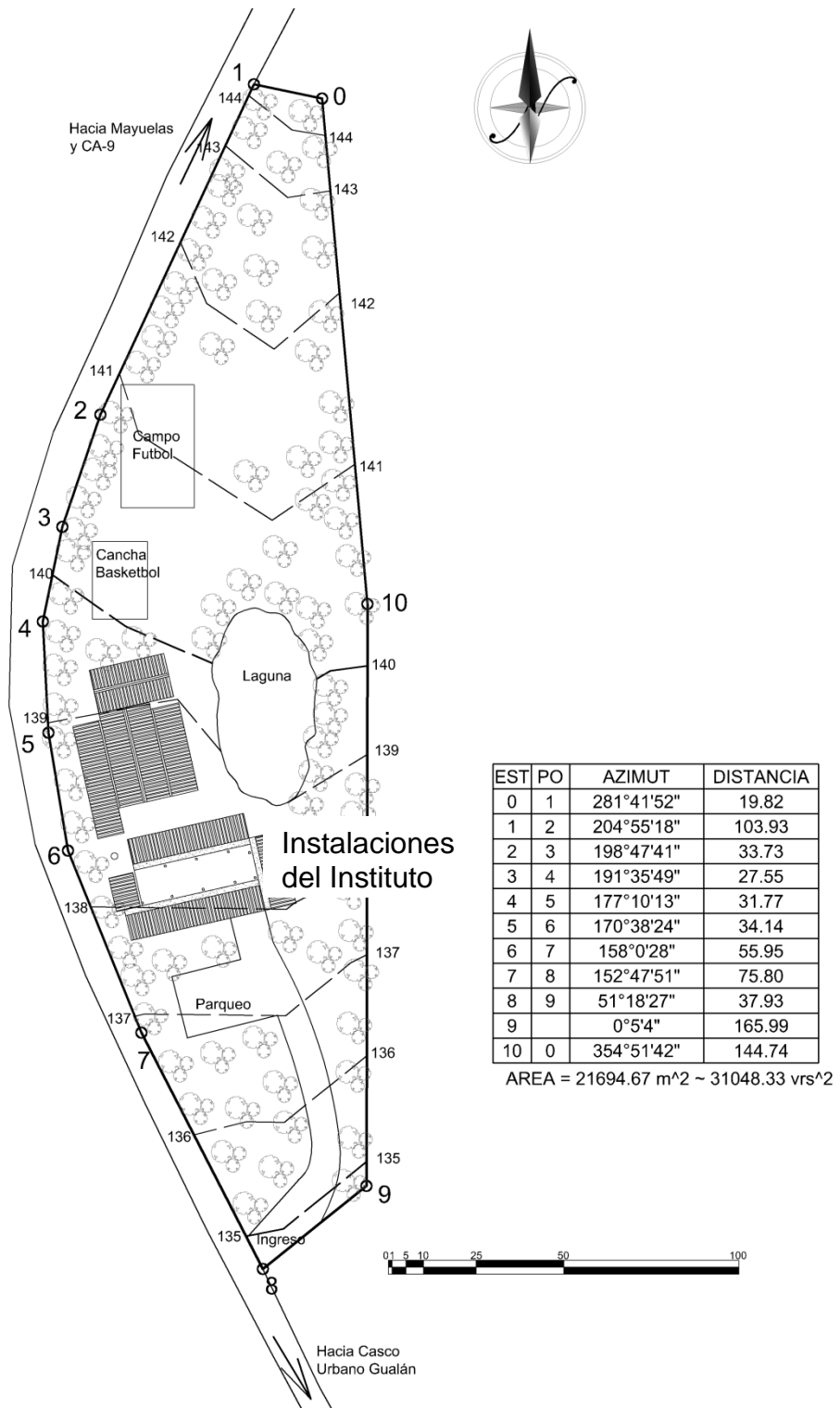
Cuenta con una calle principal la cual es la que se utiliza de ingreso desde la CA-9 calle interoceánica pasando por la aldea Mayuelas hacia el casco urbano de Gualán, se encuentra en un estado 95% buena y por ser ingreso principal hacia el municipio es transitable todo el tiempo ya sea peatonalmente o vehicularmente en un promedio de 15% transporte pesado 20% motos 30% tuc tuc y 35% vehículos particulares. En los alrededores se puede observar a la colonia Mofang y a áreas libres así como una residencial construida hace pocos meses. Se encuentra alejado de focos de contaminación como lo son basureros, cementerios, rastros, hospitales, centros de salud así también se encuentra a 500 mt del río Motagua.



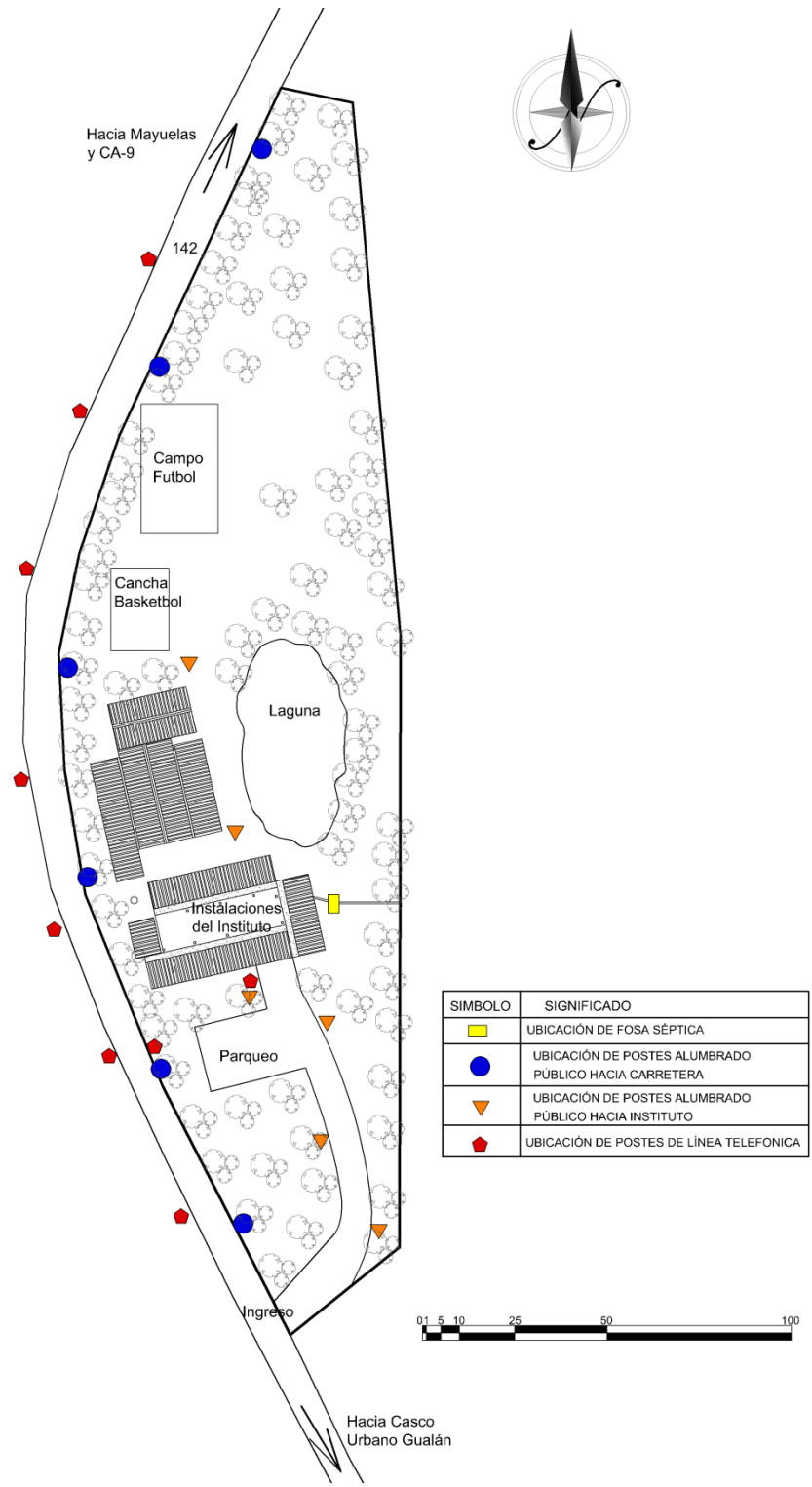
Mapa No.10
Accesibilidad y Colindancias Instituto Nacional de Educación Básica, Gualán, Zacapa
Elaboración propia



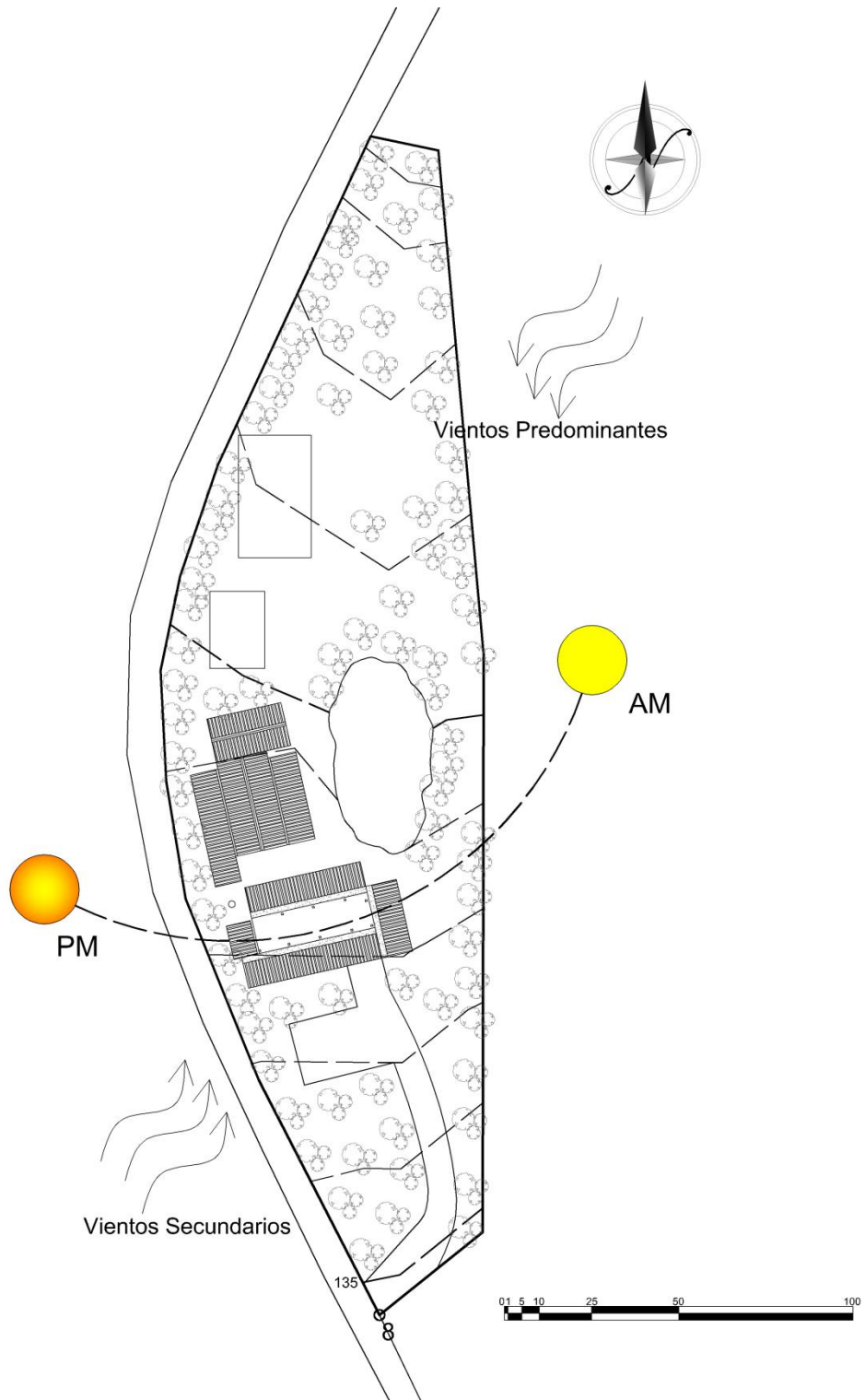
5.2.3. PLANOS DEL TERRENO



Plano No. 1
PLANTA DE CONJUNTO CON TOPOGRAFÍA
Elaboración Propia



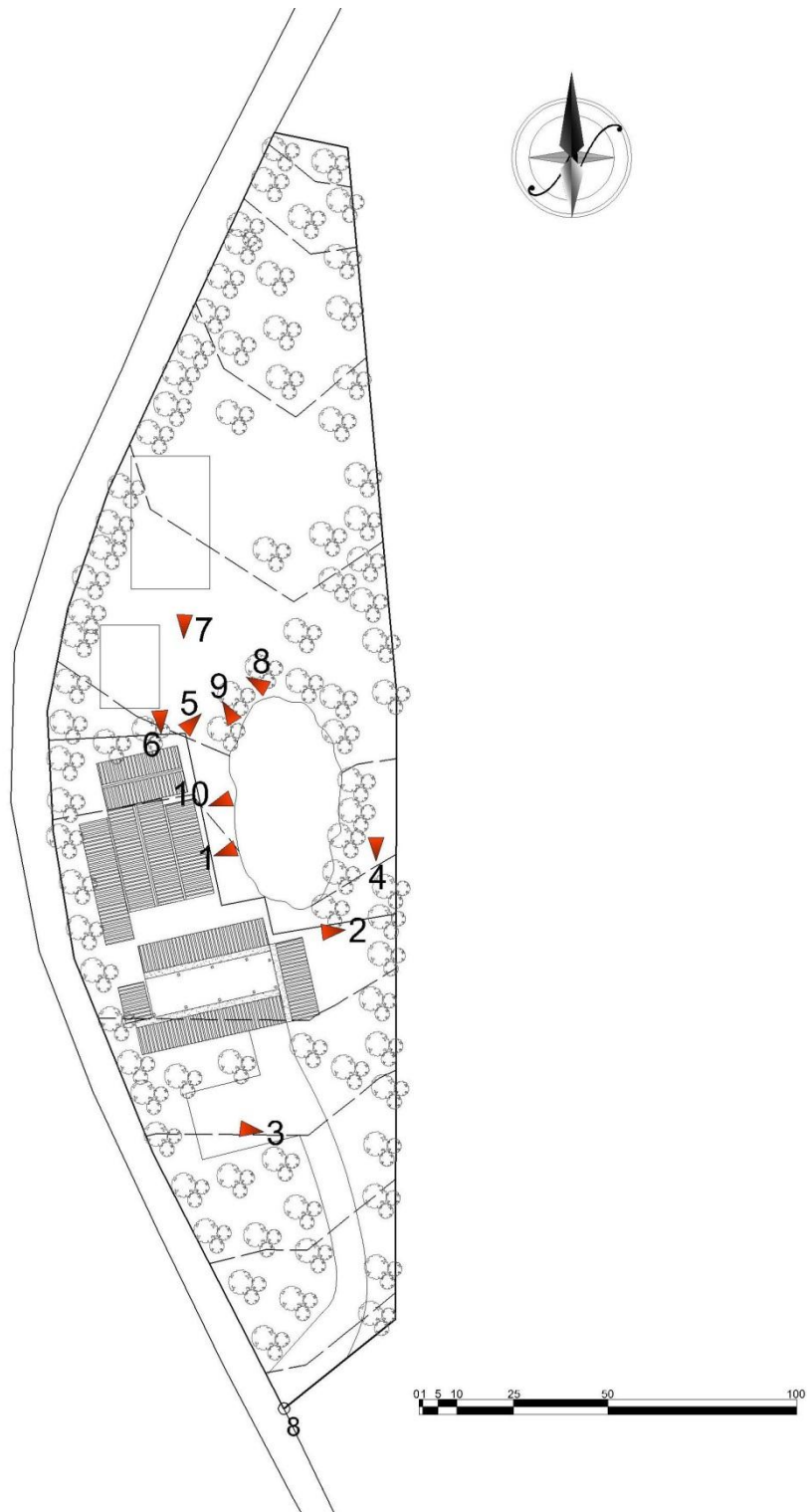
Plano No. 2
PLANTA DE CONJUNTO INFRAESTRUCTURA DE REDES EXISTENTE
 Elaboración Propia



Plano No. 3
PLANTA DE ESTUDIO DE SOLEAMIENTO Y VIENTOS
Elaboración Propia

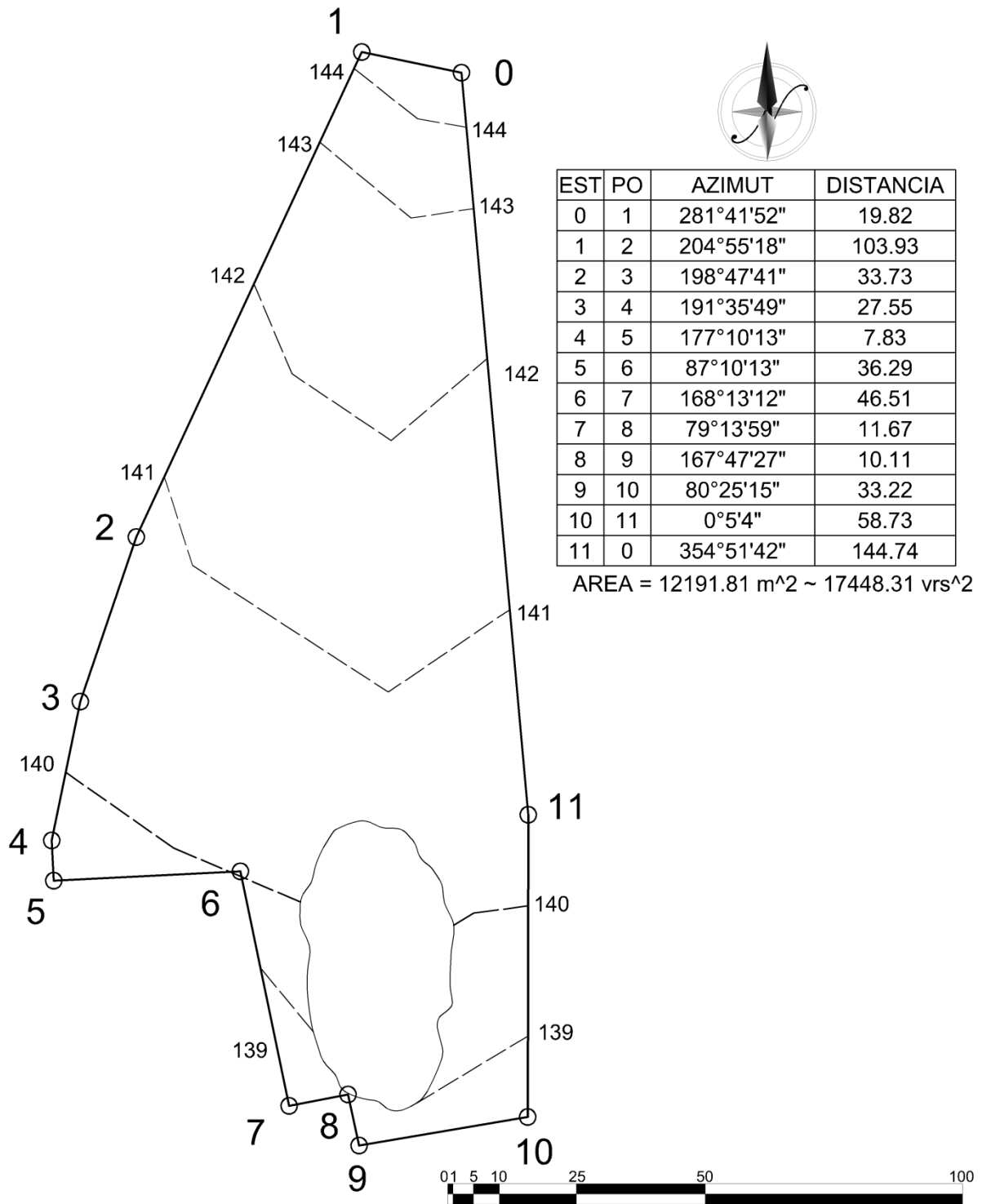


Plano No. 4
PLANTA DE DELIMITACIÓN DEL TERRENO A UTILIZAR PARA EL POLIDEPORTIVO
Elaboración Propia

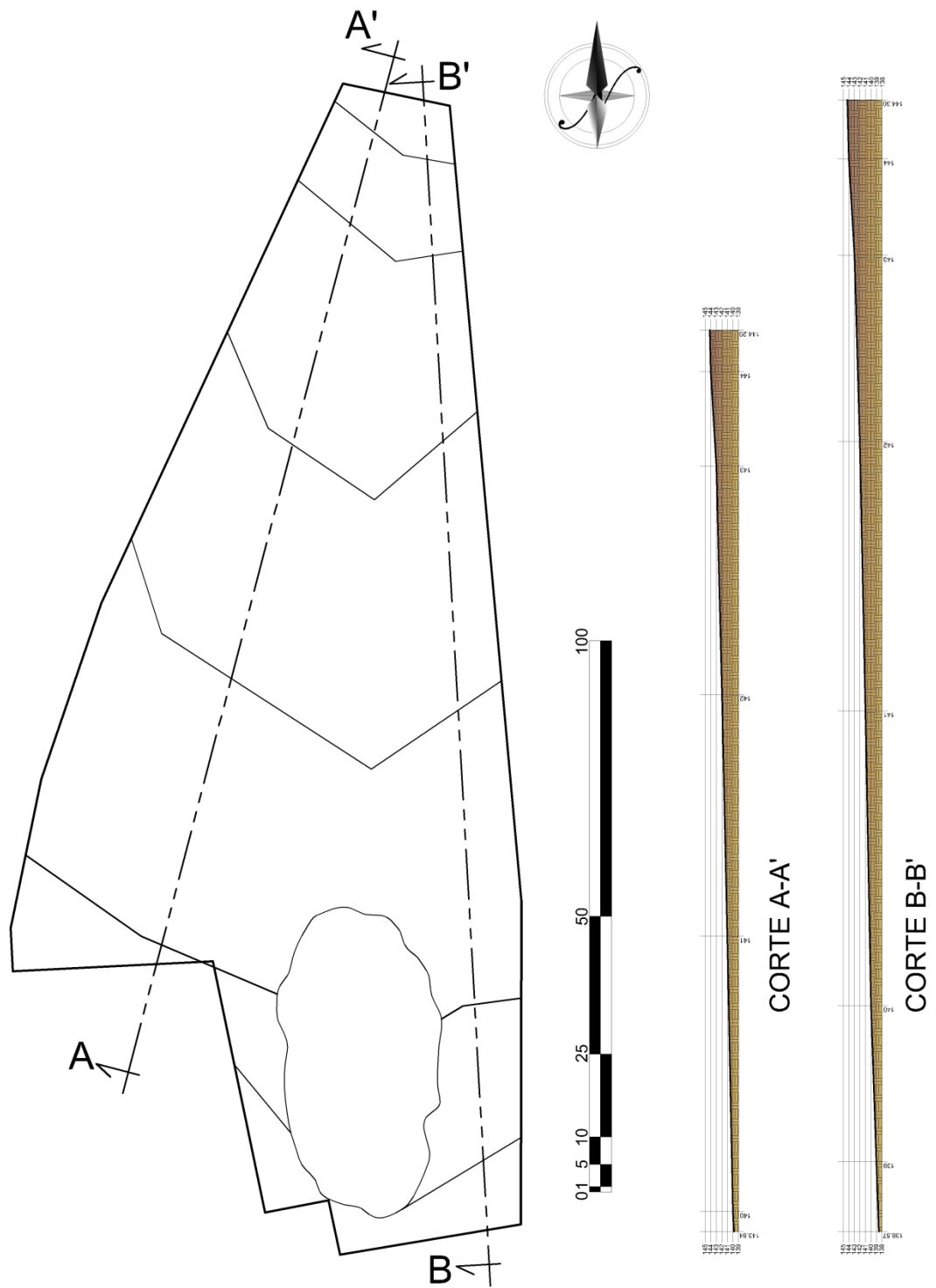


Plano No. 5
PLANTA DE UBICACIÓN DE REGISTRO FOTOGRÁFICO (VISTAS)
Elaboración Propia

Nota: observar imágenes en páginas 65-66-67-68-69



Plano No. 6
PLANTA DEL TERRENO A UTILIZAR CON TOPOGRAFÍA
 Elaboración Propia



Plano No. 7
CORTES DEL TERRENO A UTILIZAR
Elaboración Propia

5.2.4. REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL TERRENO A UTILIZAR



Foto No.13
Vista 1 del terreno, Gualán, Zacapa
Fuente elaboración propia

- Se puede observar la laguna con la que cuenta el terreno.
- Cuenta con una gran diversidad de árboles que rodean todo el terreno.
- Se cuenta con bancas de concreto para el descanso de los alumnos, de las cuales existen 4 bancas construidas en el año 2012, esto debido al deterioro de las anteriores.
- El perímetro del terreno esta circulado en gran cantidad por muro reforzado de block, con una altura promedio de 2.00mt.



Foto No.14
Vista 2 del terreno, Gualán, Zacapa
Fuente elaboración propia

- El instituto cuenta con 2 casetas para la venta de alimentos a los alumnos
- Se cuenta con depósitos de basura los cuales están elaborados por toneles de metal.



Foto No.15
Vista 3 del terreno, Gualán, Zacapa
Fuente elaboración propia

- Se observa el área destinada a parqueo, la cual no cuenta con una definición ni delimitación marcada.
- No existe un orden específico.
- No existe señalización.

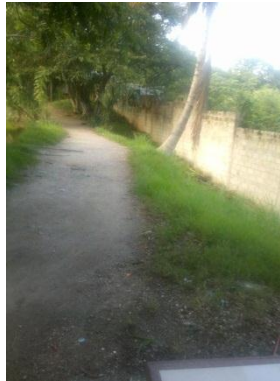


Foto No.16
Vista 4 del terreno, Gualán, Zacapa
Fuente elaboración propia

- En la parte posterior a la laguna existe un caminamiento de tierra el cual rodea la laguna y este conecta con el área usada como campo de fútbol.
- Se puede observar el muro que sirve de perímetro al terreno, este cuenta con alturas desde 2.00mt hasta 2.40mt.



Foto No.17
Vista 5 del terreno, Gualán, Zacapa
Fuente elaboración propia

- Se observa un área destinada a aulas las cuales para su iluminación cuentan con un muro de ladrillo perforado.
- No existe un caminamiento definido para los usuarios ya que todo el suelo es de tierra, sin indicaciones ni señalización para ordenar la circulación.



Foto No.18
Vista 6 del terreno, Gualán, Zacapa
Fuente elaboración propia

- Se puede ver el área de cancha de basquetbol, esta no se encuentra en óptimas condiciones ya que el concreto tiene rajaduras y la marcación de las líneas no está definida por el desgaste de pintura.
- Los tableros para basquetbol son de metal con una base que sirve de portería.
- La circulación es por medio de malla con una altura de 1.50mt y arboles alrededor.
- Se puede observar que no existe un caminamiento definido en cambio se observa un sendero de tierra.
- Las bancas para los jugadores ya se encuentran en un estado deteriorado.



Foto No.19
Vista 7 del terreno, Gualán, Zacapa
Fuente elaboración propia

- Se puede observar el terreno a utilizar el cual por el momento es utilizado como cancha de futbol.
- La mayor parte del terreno está rodeado por árboles.
- No se observa una circulación definida.
- Toda la circulación se realiza sobre tierra lo cual genera un problema en la temporada lluviosa pues es difícil la transición de un lugar a otro.



Foto No.20
Vista 8 del terreno, Gualán, Zacapa
Fuente elaboración propia

- Se puede observar el deterioro de las bancas existentes.
- Al fondo se puede observar la laguna, la cual presenta un atractivo al proyecto.



Foto No.21
Vista 9 del terreno, Gualán, Zacapa
Fuente elaboración propia

- Se puede observar al fondo la laguna con la que cuenta el terreno.
- Se puede observar el caminamiento de tierra que rodea la laguna y conecta con el campo de fútbol.



Foto No.22
Vista 10 del terreno, Gualán, Zacapa
Fuente elaboración propia

- Se puede observar la laguna la cual es un atractivo para el proyecto
- Al fondo se observa el caminamiento de tierra.





Capítulo 6 Premisas de Diseño





6.1. PREMISAS DE DISEÑO

Las premisas particulares de diseño, que son los parámetros por los cuales el diseño general del proyecto se lleva a cabo, especificando los materiales a utilizar, la forma, ubicación de los edificios y ambientes dentro del mismo, para tener una idea más clara y específica el motivo de la colocación de todos los elementos dentro del anteproyecto.

➤ Premisas Morfológicas

- Estas se refieren a lo que respecta a la forma de los edificios, su ubicación con respecto al Norte, forma de las cubiertas o techos, forma de muros y la disposición del paisaje por medio de la vegetación, para tener una mejor noción del porqué de la forma del anteproyecto.

➤ Premisas Ambientales

- Estas se enfocan a todas las referencias ambientales en el proyecto, con el objetivo de crear un clima confortable dentro de todo el conjunto, incluyendo también el confort sonoro y visual para el buen funcionamiento del mismo.

➤ Premisas Tecnológicas

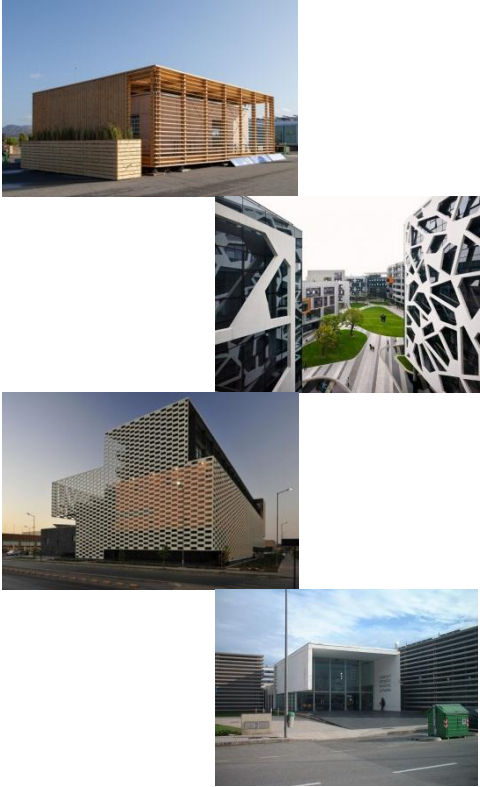
- Éstas se refieren a los de materiales ubicados en cada una de las partes de los edificios del proyecto, como cubiertas o techos, muros, ventanas, graderíos, pisos interiores y exteriores, así como la forma en que éstos irán colocados, con el objetivo de crear un buen funcionamiento de cada uno de los edificios, ambientes y áreas dentro del proyecto.

➤ Premisas Funcionales

- Se refieren a todas las áreas funcionales que se tomaron en cuenta dentro del proyecto, con el objetivo de observar el funcionamiento de cada una de las áreas del proyecto, su ubicación, forma y distribución, debido a las necesidades en cada ambiente, para que este funcione de forma eficiente para el objetivo por el cual fue diseñado.



6.1.1. Premisas morfológicas

Variable	Características	Gráfica
Morfológica	<p>Utilización de formas innovadoras las cuales logren una integración con el conjunto, tomando como base la Arquitectura Minimalista.</p>	 <p>The top row of images shows three examples of minimalist architecture. The first is a white, angular building with a cantilevered upper section. The second is a long, blue building with a dark facade and a fence in front. The third is a long, low-profile grey building with large windows. A small URL 'www.rethinkstudio.mu' is visible at the bottom of the third image.</p>
	<p>Utilización de segunda piel, esto para lograr contrarrestar las altas temperaturas del lugar.</p>	 <p>The bottom row of images shows four examples of buildings with second-skin facades. The first is a building with a facade of vertical wooden slats. The second is a building with a white, geometric, perforated facade. The third is a building with a dark, perforated facade. The fourth is a modern building with a glass and metal facade.</p>

Variable	Características	Gráfica
<p style="text-align: center;">Interrelaciones</p>	<p>El proyecto deberá de utilizar interrelaciones de formas las cuales generen carácter al edificio logrando una integración armoniosa.</p>	<p style="text-align: right;">Velocidad</p> <p style="text-align: right;">Envolver</p> <p style="text-align: right;">Antigravedad</p>
<p style="text-align: center;">Cambio de altura en Cubiertas</p>	<p>Se dejaran cambios de altura en cubiertas para ayudar a mejorar el flujo del aire.</p>	<p style="text-align: center;">Aire Vapor Aire</p>

6.1.2. Premisas Ambientales


Variable	Características	Gráfica
Orientación	<p>La orientación de la edificación será basada en la requerida por la cancha, la cual se define por:</p> <p>Buscar siempre que el eje longitudinal esté en dirección Norte- Sur. Se permiten desviaciones del eje en 22° hacia el Oriente u Occidente, exceptuándolos terrenos con dificultad topográfica.²²</p>	
Vegetación	<p>Se utilizará vegetación como barrera de la contaminación externa (sonora, humo, polvo). Para lo cual se utilizarán arboles de follaje denso.</p> <p>Los caminamientos serán diseñados tomando en cuenta la ubicación de los arboles usándolos como protección.</p>	<p>Contrastar el edificio con el perfil de los árboles</p> <p>Emplear árboles como protección contra el sol hacia el edificio</p> <p>Usar como barrera visual</p> <p>Enmarcar las buenas vistas creando pasajes</p>

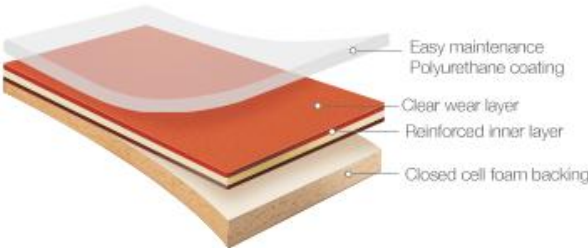


²² <http://es.scribd.com/doc/104629354/GUIA-BASICA-CONSTRUCCION-CANCHAS-DE-FUTBOL>

Variable	Características	Gráfica
Muros	<p>Al realizar la doble piel se dejara un espacio entre el muro principal y la piel, esto para lograr un colchón de aire que sirva como aislante térmico y que no permita ingresar las altas temperaturas hacia dentro del polideportivo</p>	
Terraza	<p>Para lograr una mejor integración y dar una visual mucho más agradable, se colocarán terrazas verdes.</p>	

Variable	Características	Gráfica
<p style="text-align: center;">Sonido</p>	<p>Se deberá proteger el área oeste pues es aledaña a la carretera principal esto da como resultado una contaminación sonora y contaminación de humo.</p> <p>Para resolverlo se propone completar una barrera de árboles ya que el proyecto ya cuenta con varios, junto con una barrera solida construida por medio de un muro perimetral.</p>	<p style="text-align: center;">Contaminación</p> 
<p style="text-align: center;">Iluminación y Ventilación</p>	<p>Se colocarán ventanas de gran tamaño para lograr una iluminación natural adecuada así mismo se diseñara una circulación cruzada interna, esto para evitar las altas temperaturas internas que pueda llegar a alcanzar la edificación.</p> <p>También se colocara material transparente en el techo con el fin de incrementar la iluminación interna de la edificación.</p>	

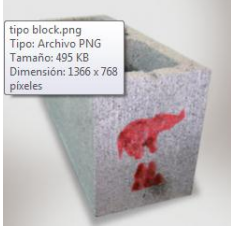
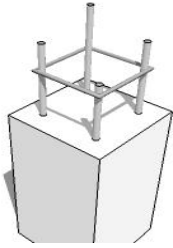


6.1.3. Premisas Tecnológicas

Variable	Características	Gráfica
Caminamientos	<p>Para la elaboración de los caminamientos de ingreso hacia el conjunto se utilizara Adoquín tipo Megaadoquin con las siguientes especificaciones: Adoquín de 0.12x0.24 mt Espesor de 8 cm Resistencia a la compresión de 160 kg/cm² Color ocre</p>	
Plaza	<p>Para la elaboración de la plaza se colocará loseta tipo loseta piedra con las siguientes especificaciones: Tamaño de 0.50x0.50mt Grosor de 3.50 cm Material de concreto</p>	
Piso	<p>Para el piso en las áreas distintas a la cancha, plaza y caminamientos, se colocara piso tipo cerámico. En el área de servicio sanitario se colocara piso cerámico antideslizante.</p>	

Variable	Características	Gráfica
<p>Canchas</p>	<p>Estas serán elaboradas con una fundición de concreto a la cual se le colocara un piso Vinílico llamado : REXCOURT TM 4.5</p> <p>Suelos de alto rendimiento diseñados para una máxima durabilidad en el área educativa. En su construcción cuenta con una estructura homogénea que incluye una capa posterior de estabilización que equilibra el balance y la prevención de la contracción.²³</p> <p>Cumple con la NCAA y DIN para el porcentaje de rebote de pelota y tiene una acústica más suave para un gimnasio más tranquilo.²⁴ Nombre: Rexcourt™ 4.5 Construcción: Hoja Homogénea Espesor total: 4.5 mm</p>	  





²³ <http://carpetworldint.com/productos/piso-vinilico/>

²⁴ <http://www.shawhardsurface.com/productspec/show/0003V>

Variable	Características	Gráfica
Muros	<p>Los muros serán de tipo reforzados elaborados con block tipo B 15-C Clase B de 0.40x0.20x0.15mt con una resistencia de 50Kg/cm²</p> <p>A su vez serán cubiertos por un acabado de repello más cernido en ambas caras.</p> <p>Las columnas serán de concreto reforzado logrando armar un marco y servirán de anclaje para el perfil de la cubierta.</p>	 
Segunda Piel	<p>Para la construcción de lo que será la segunda piel se colocara una protección a base de Aluminio</p> <p>De las propiedades del aluminio empleado en la construcción destacan: su ligereza, su resistencia a la corrosión, su excelente capacidad de carga con respecto a su peso²⁵</p> <p>Se utiliza para la construcción de cerramientos, fachadas continuas, puertas, ventanas, contraventanas, galerías, barandillas, vallas, aleros, pantallas solares, parasoles, persianas construcción prefabricada e intercambiadores de calor, paneles solares, etc.²⁶</p>	  

²⁵ <http://www.elconstructorcivil.com/2011/02/de-las-propiedades-del-aluminio.html>

²⁶ <http://www.emmegi.com/Sezione.jsp?idSezione=2685>

Variable	Características	Gráfica																																			
Ventanas	<p>Las ventanas a colocar en el polideportivo son de tipo paletas ya que estas logran una mayor circulación de los vientos.</p> <p>Para la protección e incidencia solar que existe en el lugar se deberá colocar un polarizado a cada ventana de las siguientes especificaciones:</p> <p>Láminas de Control Solar Interiores marca 3M de la Línea Prestige</p> <p>Son láminas compuestas por un multilaminado de film óptico que permite rechazar el 97% de los rayos infrarrojos, sin oscurecer el ambiente ni alterar la imagen exterior de la vivienda y/o edificio.²⁷</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <table border="1" data-bbox="800 485 1068 1146"> <thead> <tr> <th></th> <th>Luz visible transmitida</th> <th>Energía solar rechazada</th> <th>Reducción UV</th> <th>Reducción Calor</th> <th>Coefficiente de sombra</th> <th>Rechazo rayos infrarrojos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prestige 70</td> <td>69%</td> <td>50%</td> <td>99,9%</td> <td>38%</td> <td>0,38</td> <td>97%</td> </tr> <tr> <td>Prestige 60</td> <td>60%</td> <td>53%</td> <td>99,9%</td> <td>42%</td> <td>0,54</td> <td>97%</td> </tr> <tr> <td>Prestige 50</td> <td>50%</td> <td>56%</td> <td>99,9%</td> <td>46%</td> <td>0,50</td> <td>97%</td> </tr> <tr> <td>Prestige 40</td> <td>39%</td> <td>50%</td> <td>99,9%</td> <td>60%</td> <td>0,46</td> <td>97%</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">*Valores correspondientes a un vidrio transparente de 6mm.</p>		Luz visible transmitida	Energía solar rechazada	Reducción UV	Reducción Calor	Coefficiente de sombra	Rechazo rayos infrarrojos	Prestige 70	69%	50%	99,9%	38%	0,38	97%	Prestige 60	60%	53%	99,9%	42%	0,54	97%	Prestige 50	50%	56%	99,9%	46%	0,50	97%	Prestige 40	39%	50%	99,9%	60%	0,46	97%
	Luz visible transmitida	Energía solar rechazada	Reducción UV	Reducción Calor	Coefficiente de sombra	Rechazo rayos infrarrojos																															
Prestige 70	69%	50%	99,9%	38%	0,38	97%																															
Prestige 60	60%	53%	99,9%	42%	0,54	97%																															
Prestige 50	50%	56%	99,9%	46%	0,50	97%																															
Prestige 40	39%	50%	99,9%	60%	0,46	97%																															
Estructura del techo	<p>Para la construcción del techo se utilizara una estructura tipo joist ya que se logra una mayor área libre con un mínimo de apoyos.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>																																			

²⁷ http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/es_GT/Window_Film/Solutions/Markets-Products/Residential/Safety-Security_Window_Films/

Variable	Características	Gráfica
<p>Techo</p>	<p>El techo será de tipo lámina troquelada termoacústicas de tipo CINDU RIB 26</p> <p>Es una lámina con el alma de acero, recubierta de ambos lados por una capa de asfalto anticorrosivo y antiacústico y un foil de aluminio gofrado esmaltado.²⁸</p> <p>Para lograr una mejor iluminación interna se colocará en áreas definidas lámina troquelada de policarbonato tipo Perfil Industrial E-25</p> <p>En los techos que sean de dimensiones pequeñas en áreas distintas al polideportivo se colocara losa de tipo prefabricada de vigueta y bovedilla.</p>	
<p>Bancas de Graderío</p>	<p>Serán de Compuesto de polipropileno, duradero y resistente contra ondas ultravioleta.</p> <p>De tipo Butaca Durable</p>	<p>BUTACA DURABLE Descargar especificaciones </p> <p>Frente: 395mm. Fondo: 473mm. Altura del asiento: 435mm. Altura al respaldo: sin estruct. 420mm. Altura al respaldo: con estruct. 422mm. Distancia /centros: 435mm. - 498.5mm.</p>

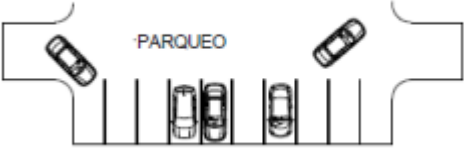
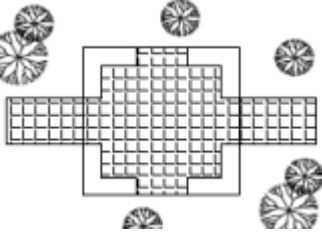

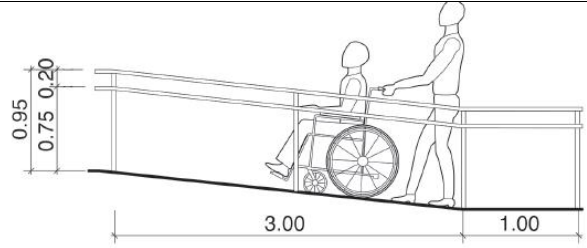
²⁸ <http://www.cindu.com.gt/portal/productos/cindu-rib-26.html>



Variable	Características	Gráfica
Iluminación	<p>Para la iluminación interior se utilizará la Lámpara de Led de campana tipo: Industrialite de American lite</p> <p>Para la iluminación exterior se utilizará lámparas de Led tipo: Pathfinder Series de American lite</p>	

6.1.4. Premisas Funcionales

Variable	Características	Gráfica
Graderíos	<p>Existirán graderíos para el público en el área del polideportivo; en las demás áreas como el tenis de mesa o los juegos de mesa no será necesaria la implementación de los graderíos.</p>	
Servicios Sanitarios	<p>Estos serán de 2 tipos los cuales son: Los de uso público: estos contarán con inodoro, lavamanos y para los hombres urinales. Vestidores de polideportivo: estos contarán con inodoro, lavamanos, duchas, vestidores y lockers.</p>	
Caminamientos	<p>Para los caminamientos el ancho mínimo permitido será de 1.50mt. se deberá de evitar pendientes fuertes.</p>	
Escaleras	<p>El ancho mínimo de las escaleras deberá ser de 1.50mt de las cuales la contrahuella no podrá ser mayor a 0.20mt y la huella no ser menor a 0.30mt. También se colocará descansos su estas las necesitara a cada 15 a 18 huellas.</p>	

Variable	Características	Gráfica
Parqueos	<p>Los parqueos se diseñaran en forma de batería colocándolos en ángulo de 90° y separando los automóviles de motos y buses.</p> <p>Se utilizara un caminamiento que conecte el parqueo con la plaza principal del polideportivo.</p> <p>Las dimensiones de los parqueos a utilizar son: Autos : 2.50x5.00mt Motocicletas: 1.20x2.20mt Buses:3.00x12.00mt</p>	
Áreas exteriores	<p>Estas estarán conformadas por plazas las cuales interconectarán las edificaciones.</p> <p>Estarán rodeadas con árboles y se diferenciarán con un cambio de textura.</p>	
Emergencia	<p>Se colocará salida de emergencia en el polideportivo que permita una evacuación a la hora de cualquier incidente que afecte al polideportivo.</p>	
Rampa	<p>Se colocará rampa para que permita la circulación vertical en áreas específicas.</p> <p>La cual contará con una pendiente máxima de 8%²⁹</p>	 <p>Disposición Correcta de Rampa de acceso pend. máxima del 8%</p>

²⁹ Manual Técnico de accesibilidad de las personas con discapacidad al espacio físico y medios de transporte en Guatemala. Pag 93



Capítulo 7 Prefiguración del Proyecto





7.1. AGENTES Y USUARIOS

7.1.1. AGENTES

Se le llama agentes a aquellas personas que trabajan en el Polideportivo y se determinan dependiendo de las dimensiones de las instalaciones y el servicio que se preste.

➤ **Servicios Administrativos**

Son actividades administrativas que cumplen un fin principal de lograr un funcionamiento adecuado y eficaz, con los recursos con que debe contar dicho centro, entre los cuales se pueden mencionar: la administración, secretaría, contabilidad, etc.

➤ **Servicios de Mantenimiento**

Con este servicio se logra que las instalaciones del Complejo Polideportivo se encuentren en condiciones adecuadas para su uso, cuenta con las áreas: reparación, limpieza, etc.

➤ **Servicios al Público**

Estos servicios se brindan directamente al usuario del Polideportivo como: áreas de exposición, servicios de primeros auxilios, servicios de entrenadores, etc.

ÁREA	AGENTES
ADMINISTRATIVA	- Administrador - Recepcionista - Secretaria - Contador
EDUCATIVA	- Catedráticos Capacitores - Entrenadores
SALUD	- Enfermera
MANTENIMIENTO	- Personal de limpieza - Personal de mantenimiento

Cuadro No.7

Perfil Socioeconómico Gualán, Zacapa 2010

Fuente: SEGEPLAN Plan de Desarrollo Municipal 2011-2015



7.1.2. USUARIOS

Son todas las personas que necesitan del Polideportivo, para desarrollar actividades deportivas y recreativas ya sean acciones activas o pasivas.

7.1.2.1. Usuarios Directos

Los usuarios directos son los que están cercanos al equipamiento y tiene un tiempo de recorrido de 10 minutos a pie o en vehículo para trasladarse de su vivienda hacia las instalaciones.

Según cálculos realizados y expuestos en la tabla de la población meta (**ver cuadro No. 7 en página No. 49**) con una proyección que finaliza en el año 2,034 se estableció que los usuarios son a los cuales servirá el Polideportivo son 383 estudiantes.

383 USUARIOS DIRECTOS

7.1.2.2. Usuarios Indirectos

Los usuarios indirectos son las personas que tienen tiempo de recorrido de 30 minutos en vehículo para trasladarse de su vivienda hacia las instalaciones. Estos usuarios son los que llegan a visitar al Polideportivo desde otra institución cuando se realizan campeonatos de las distintas disciplinas y se calcula en un cuarto de la población estudiantil.

$383 / 4 = 95.75$ aproximando a **96 USUARIOS INDIRECTOS**

Total de Usuarios = Usuarios Directos + Usuarios Indirectos

Total de Usuarios = 383 + 96

Total de Usuarios = 479



7.2. PROGRAMA DE NECESIDADES

El análisis del programa de necesidades responde al estudio de las cualidades ofrecidas por las autoridades del Instituto así como las autoridades municipales. Éste es la respuesta de la investigación realizada a lo largo de los presentes capítulos y constituye una síntesis de las necesidades, funciones y actividades que permitirán satisfacer los requerimientos relacionados al desarrollo cultural, social y cívico de la comunidad.

7.2.1. ÁREAS GENERALES:

- Administración
- Aulas
- Cancha de Fútbol
- Cancha de Baloncesto
- Cancha de Voleibol
- Vestidores
- Tenis de mesa
- Juegos de mesa
- Plaza
- S.S. públicos
- Enfermería
- Mantenimiento
- Taller de Reparación
- Cuarto de Máquinas
- Bodega de Limpieza
- Plazas
- Paqueo



7.2.2. ORGANIZACIÓN DE ÁREAS PARTICULARES

7.2.2.1. Área de Administración

- a) Recepción
- b) Espera
- c) S.S. Visitas
- d) S.S. Interno
- e) Bodega
- f) Comedor
- g) Contabilidad
- h) Administrador
- i) Sala de reuniones

7.2.2.2. Área de Polideportivo

- a) Graderíos
- b) S.S. Público
- c) Bodega
- d) Cancha Polideportiva
- e) S.S. Jugadores
- f) Vestidores + Duchas
- g) Área de instrucciones
- h) Enfermería
- i) Cabina
- j) Ventas

7.2.2.3. Área de Juegos Varios

- a) Tenis de mesa
- b) Juegos de mesa

7.2.2.4. Área Educativa

- a) Aulas

7.2.2.5. Área de Mantenimiento

- a) Taller de reparación y mantenimiento
- b) Bodega
- c) Cuarto de máquinas
- d) Bodega de limpieza

7.2.2.6. Área Social

- a) Plaza Polideportivo
- b) Plaza Juegos Varios
- c) Parqueo
- d) S.S. Públicos



7.3. MATRIZ DE DIAGNOSTICO

Área de Administración

Ambiente	Actividad	Usuarios	Agentes	Mobiliario	Ancho	Largo	Alto	M2
Recepción	-Informar -Atención al cliente	3	1	-Escritorio -Silla	2.50	2.50	3.50	6.50
Espera	-Esperar -Descansar	3		-Sillón -Mesa	2.0	2.50	3.50	5.75
S.S. Visitas	-Aseo personal -Necesidades fisiológicas	1		-Lavamanos -Inodoro	1.00	2.50	3.50	2.50
S.S. Interno	-Aseo Personal -Necesidades fisiológicas		2	-Lavamanos H y M -Inodoro H y M	3.00	3.20	3.50	9.60
Bodega	-Almacenar		1	-Esteras	1.50	3.00	3.50	4.50
Comedor	-Comer -Almacenar		4	-Mesa -Esteras	3.00	3.50	3.50	10.50
Contabilidad	-Contabilizar	1	2	-Escritorio -Silla	2.80	3.00	3.50	8.40
Administrador	-Dirigir -Administrar	1	2	-Escritorio -Silla -Archivo	3.00	4.00	3.50	12.00
Sala de Reuniones	-Reunirse -Planificar	6		-Mesa -Sillas	4.00	5.00	3.50	20.00



Área de Polideportivo

Ambiente	Actividad	Usuarios	Agentes	Mobiliario	Ancho	Largo	Alto	M2
Graderíos	-Descansar -Observar	397		-Sillas	0.75 Por persona	1.10 pp		0.825 Pp Total 386.93
S.S. Público	-Aseo personal -Necesidades fisiológicas	Variable		-Lavamanos -Inodoro -Mingitorio	6.85	8.80	3.00	60.28
Bodega	-Almacenar		2	-Anaqueles -Estanterías	5.65	8.00	3.00	45.20
Cancha Polideportiva	-Jugar -Correr -Saltar	Variable	Variable	-Porterías -Canastas baloncesto -Red Voleibol	30.00	48.00	10.50	1,140.0
S.S. Jugadores	-Necesidades fisiológicas	6		-Lavamanos -Inodoro	3.75	7.40	3.00	27.75
Vestidores + Duchas	-Aseo Personal	6		-Duchas -Bancas -Lockers	4.40	7.40	3.00	32.56
Área de Instrucciones	-Educar -Enseñar	32		-Escritorio profesor -Silla profesor -Silla jugador	5.80	6.90	3.00	40.02
Enfermería	-Curar -Sanar	4	1	-Camillas -Escritorio -Silla -Estantería	5.65	6.30	4.50	35.595
Cabina	-Informar -Sonido		2	-Escritorio -Silla	1.85	2.70	3.00	4.995
Ventas	-Vender -Alimentarse -Descansar	56	4	-Estanterías -Mesas -Sillas	13.70	17.60		241.12



Área de Juegos Varios

Ambiente	Actividad	Usuarios	Agentes	Mobiliario	Ancho	Largo	Alto	M2
Tenis de mesa	-Jugar -Observar	75		-Mesas de Ping Pong -Sillas	15.00	18.50	4.00	277.50
Juegos de mesa	-Jugar	32		-Mesas -Sillas -Estanterías	7.50	16.80	4.00	126.00

Área Educativa

Ambiente	Actividad	Usuarios	Agentes	Mobiliario	Ancho	Largo	Alto	M2
Aulas	-Educar -Enseñar	50		-Escritorio profesor -Silla profesor -Escritorio alumno -Silla alumno	4.70	22.50	4.00	105.75

Área de Mantenimiento

Ambiente	Actividad	Usuarios	Agentes	Mobiliario	Ancho	Largo	Alto	M2
Taller de reparaciones y mantenimiento	-Reparar -Restaurar		2	-Estanterías -Mesas	8.70	9.80	4.00	85.26
Bodega	-Almacenar		2	-Anaqueles -Estanterías	4.82	6.70	4.00	32.29
Cuarto de máquinas	-Regular electricidad -Regular presión de agua		1	-Tablero de flipones -Bombas hidroneumáticas	2.37	4.55	4.00	10.78
Bodega de limpieza	-Almacenar insumos -Lavar utensilios de limpieza		3	-Estantería -Pila	2.30	4.55	4.00	10.46



Área Social

Ambiente	Actividad	Usuarios	Agentes	Mobiliario	Ancho	Largo	Alto	M2
Plaza Polideportivo	-Recrear -Movilizar	Variable		-Postes de luz -Ambientación	20.00	25.00	Libre	500.00
Plaza Juegos Varios Administración Aulas	-Recrear -Movilizar	Variable		-Postes de luz -Ambientación	12.50	23.00	Libre	287.50
Parqueo	-Parquear	Variable		-Parqueo	Auto 2.50 Moto 1.20 Bus 3.00	Auto 5.00 Moto 2.20 Bus 12.00	Libre	Auto 12.50 Moto 2.64 Bus 36.00
S.S. Públicos	-Aseo personal -Necesidades fisiológicas	Variable		-Lavamanos -Inodoro -Mingitorio	3.50	10.85	3.00	37.975

7.4.3. DIAGRAMACIÓN ÁREA DE JUEGOS VARIOS Y EDUCATIVA

A	Tenis de mesa	4	2	6
B	Juegos de mesa	2	6	6
C	Aulas	4	4	4

4 = Relación Directa
 2 = Relación Indirecta
 0 = Sin Relación

Matriz de Relaciones

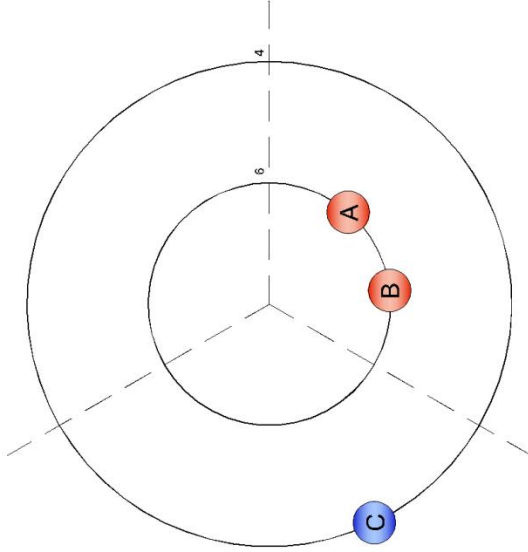


Diagrama de Preponderancia



Diagrama de Relaciones

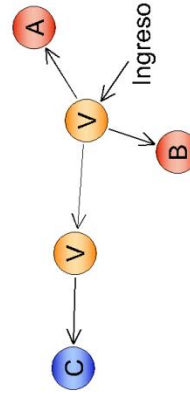
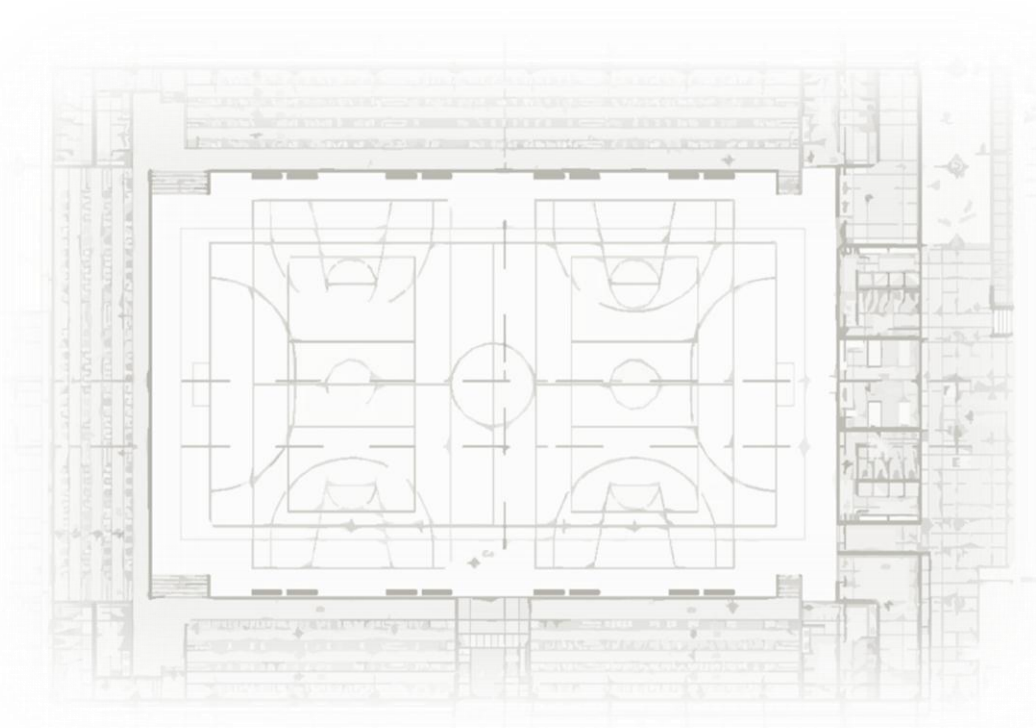
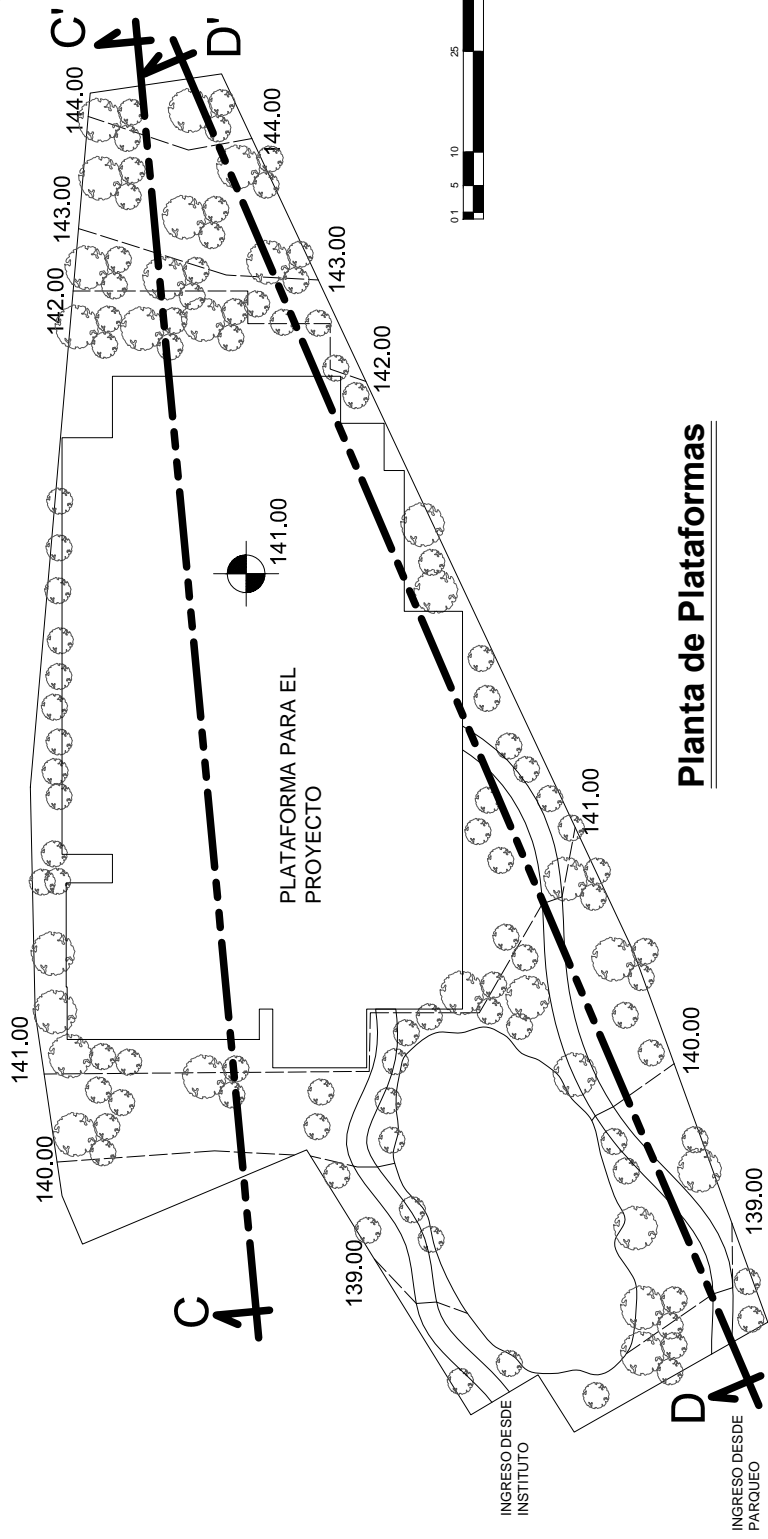


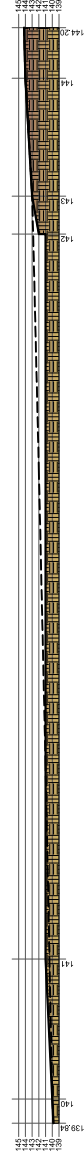
Diagrama de Circulaciones

7.5. PLANOS DE ANTEPROYECTO





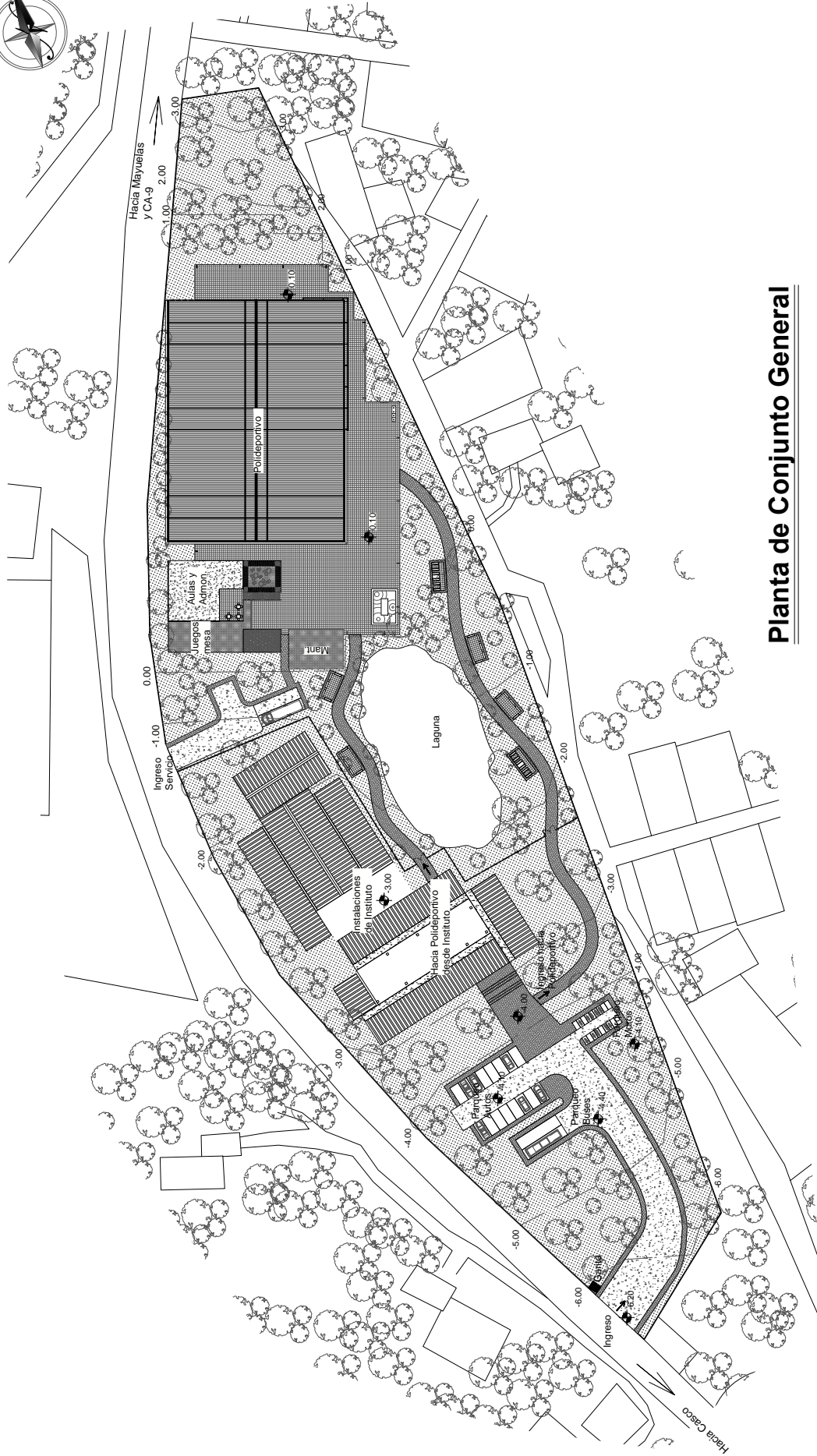
Planta de Plataformas



Corte C-C'



Corte D-D'



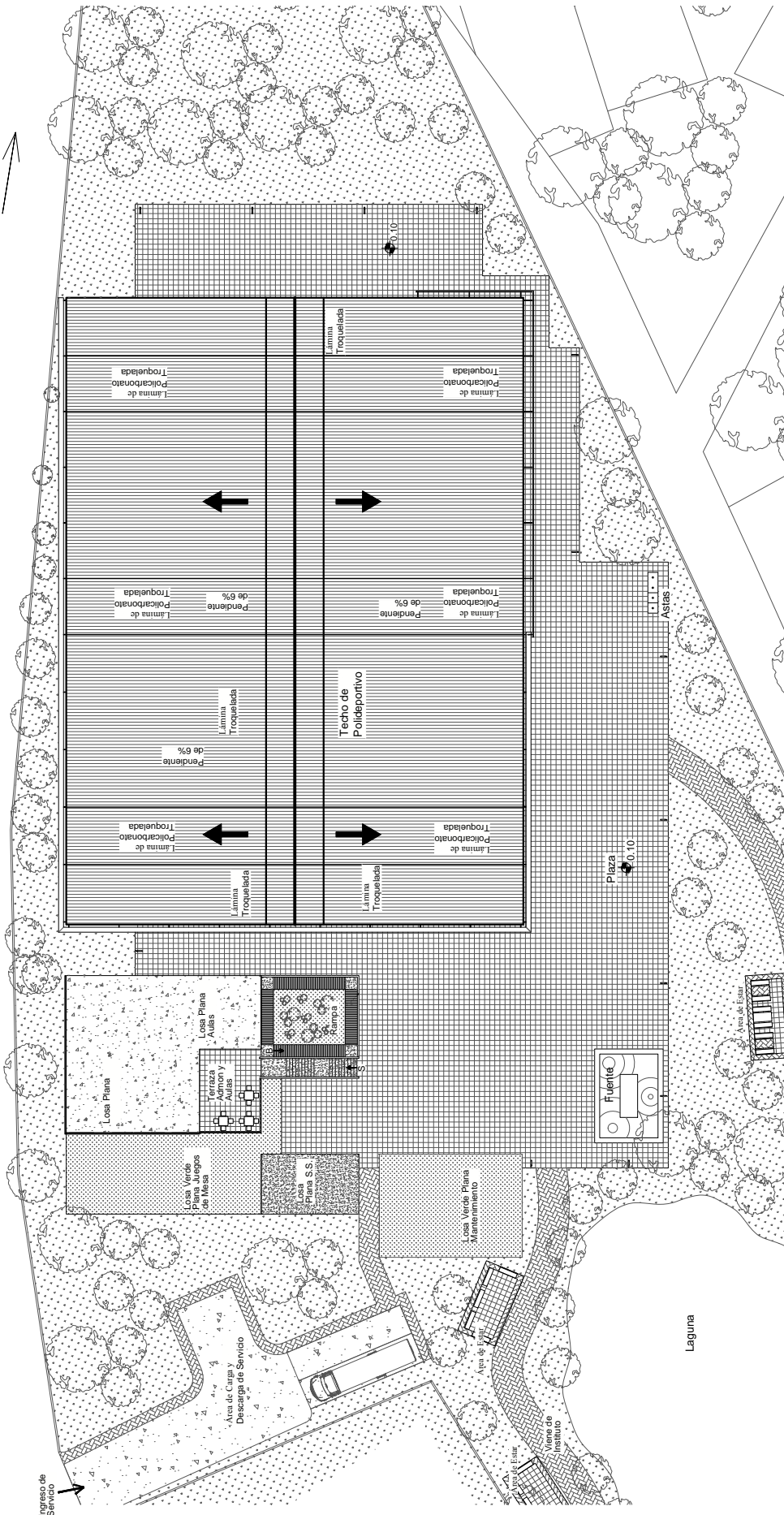
Planta de Conjunto General

NOTA:
Para efectos de construcción se iniciará con
el nivel de la plataforma de 41,00
siendo esta la plataforma para el proyecto



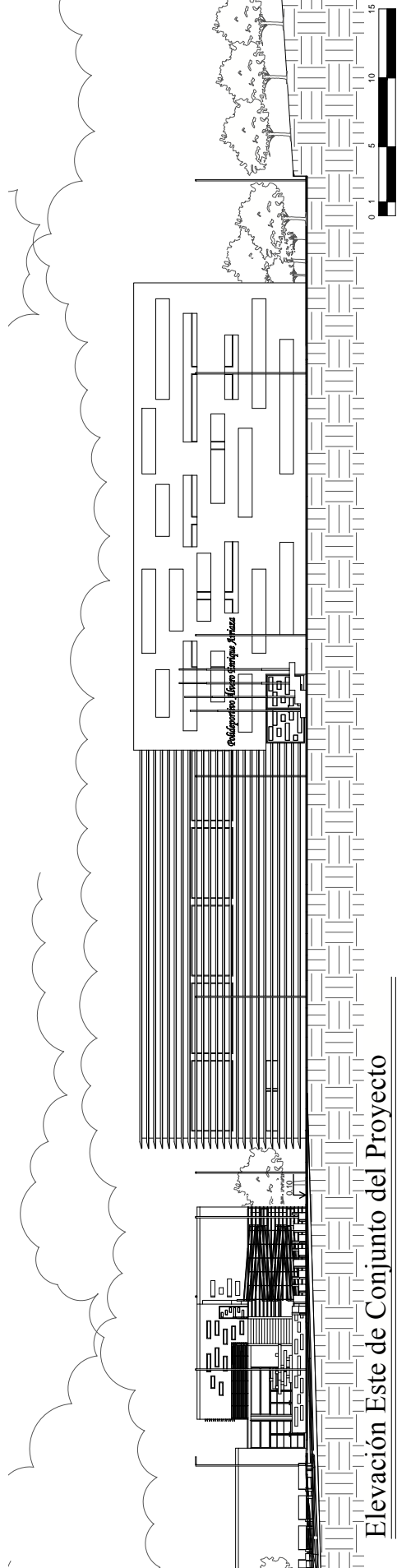
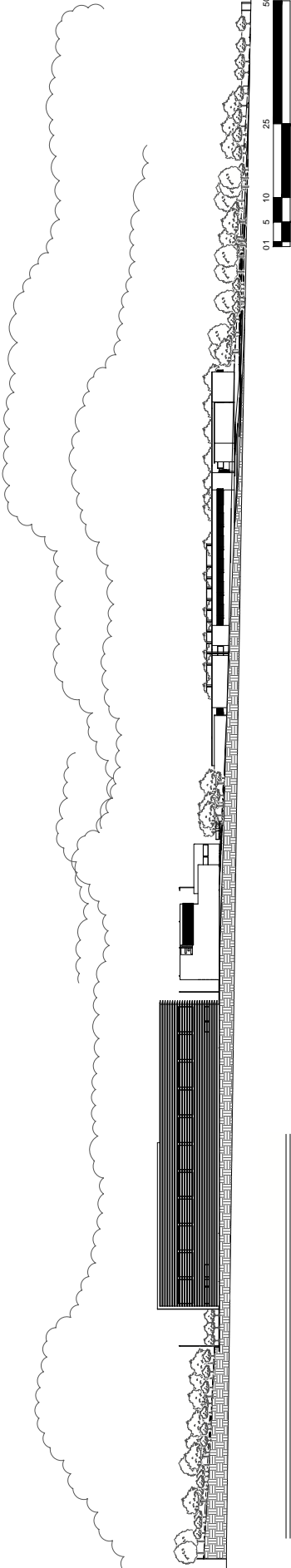
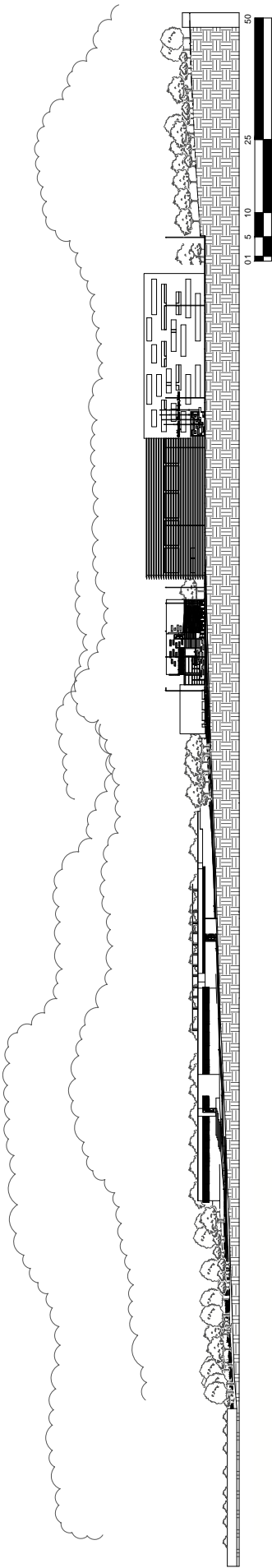


Carretera Hacia
Mayuelas y CA-9

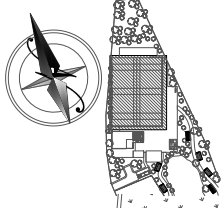


Planta de Conjunto del Proyecto

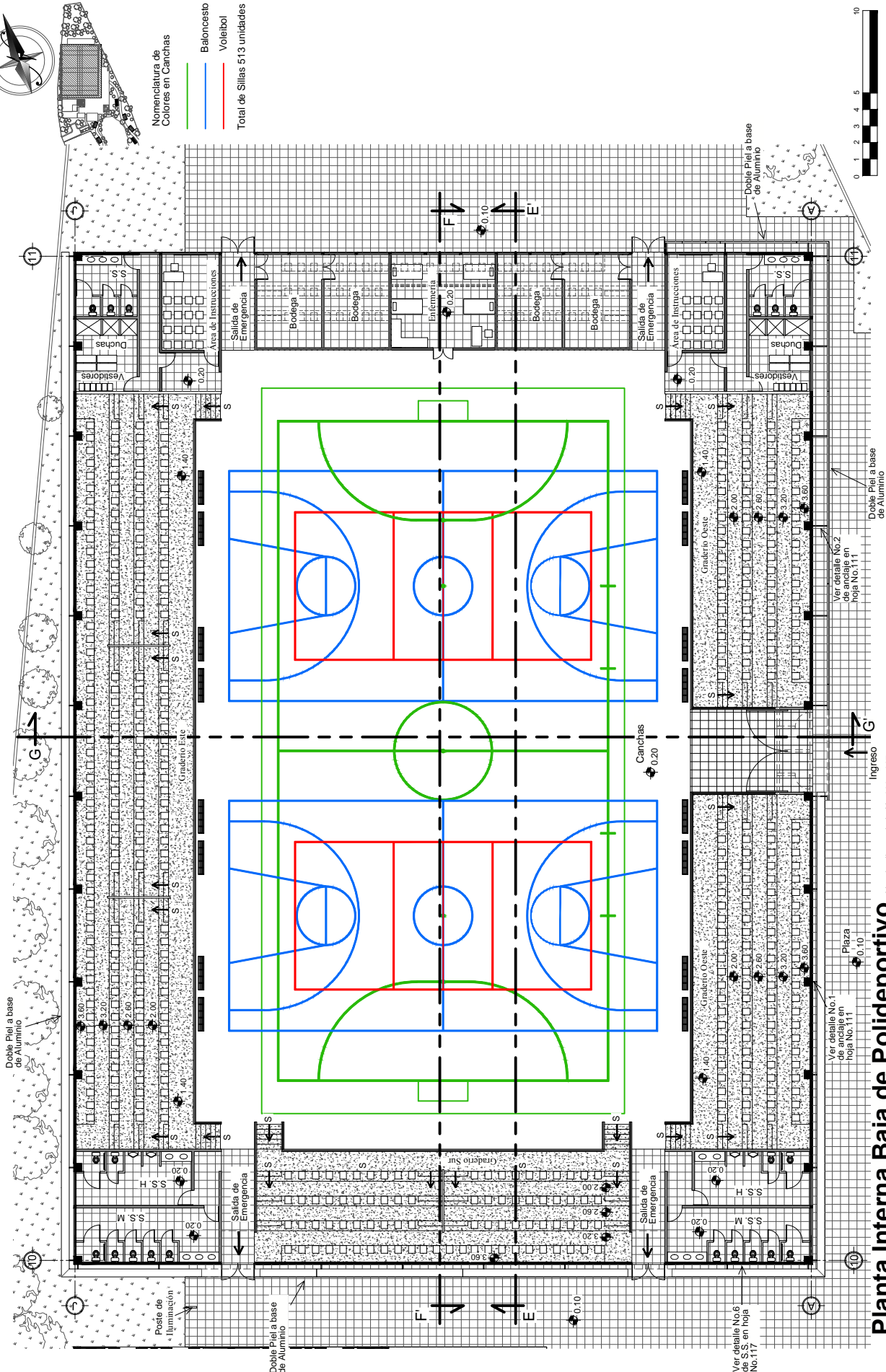




Elevación Este de Conjunto del Proyecto



- Nomenclatura de Colores en Canchas
- Baloncesto
 - Voleibol
- Total de Sillas 513 unidades

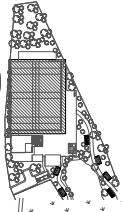


Planta Interna Baja de Polideportivo

Ver detalle No.1 de S.S. en hoja No.111

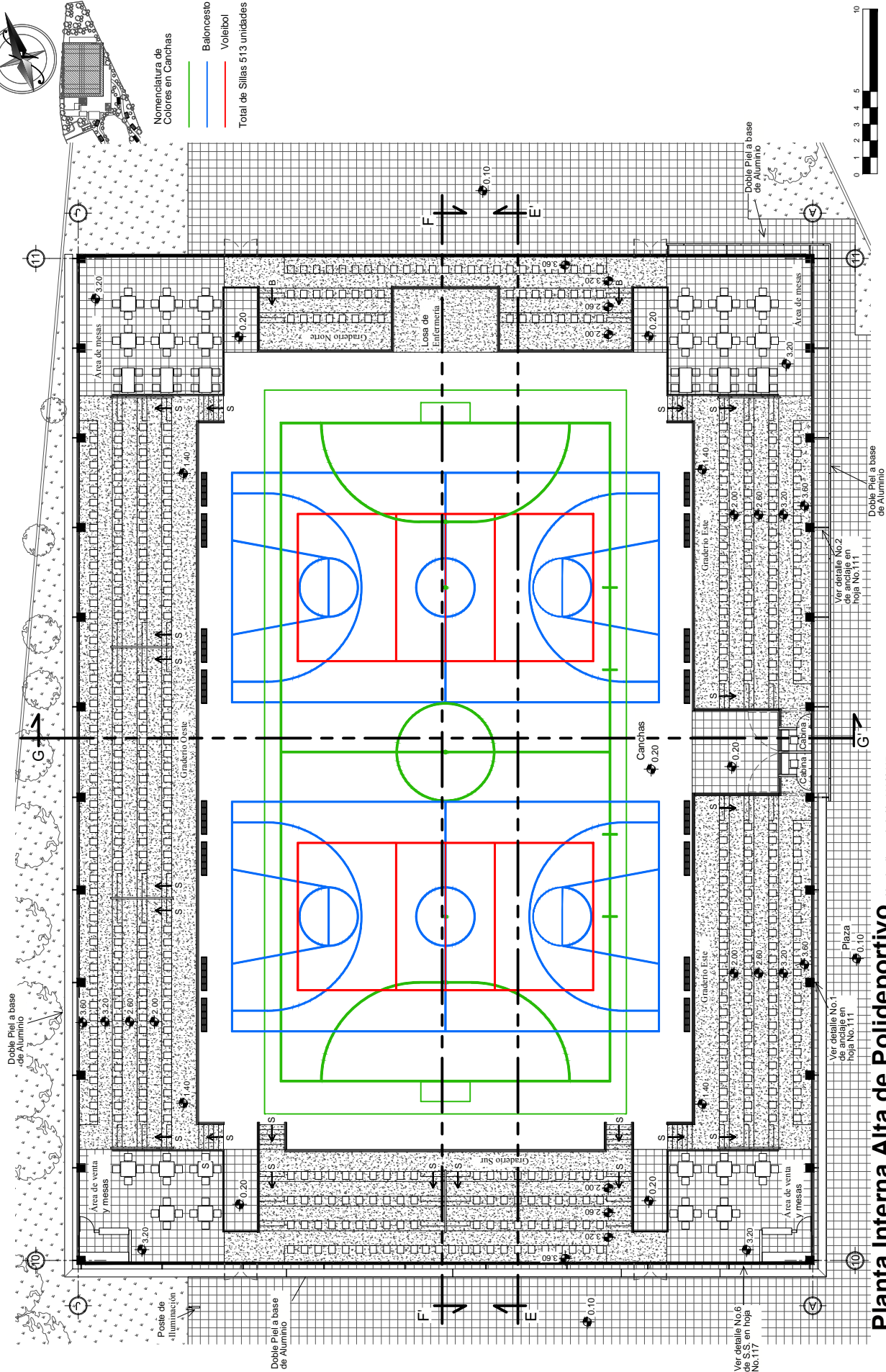
Ver detalle No.2 de anclaje en hoja No.111

Ver detalles en hoja No.111 y 117



Nomenclatura de Colores en Canchas

- Baloncesto
- Voleibol
- Total de Sillas 513 unidades



Planta Interna Alta de Polideportivo

Ver detalles en hoja No.111 Y 117

Ver detalle No.1 en hoja No.111

Ver detalle No.2 de anclaje en hoja No.111

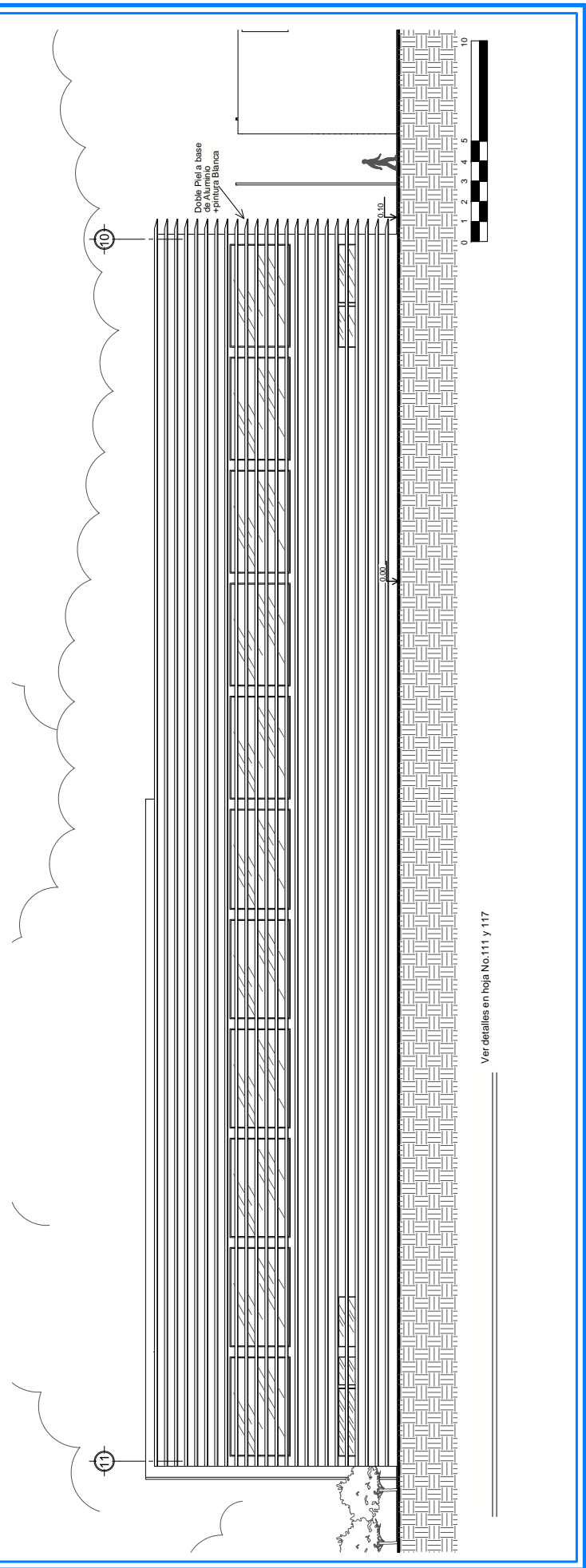
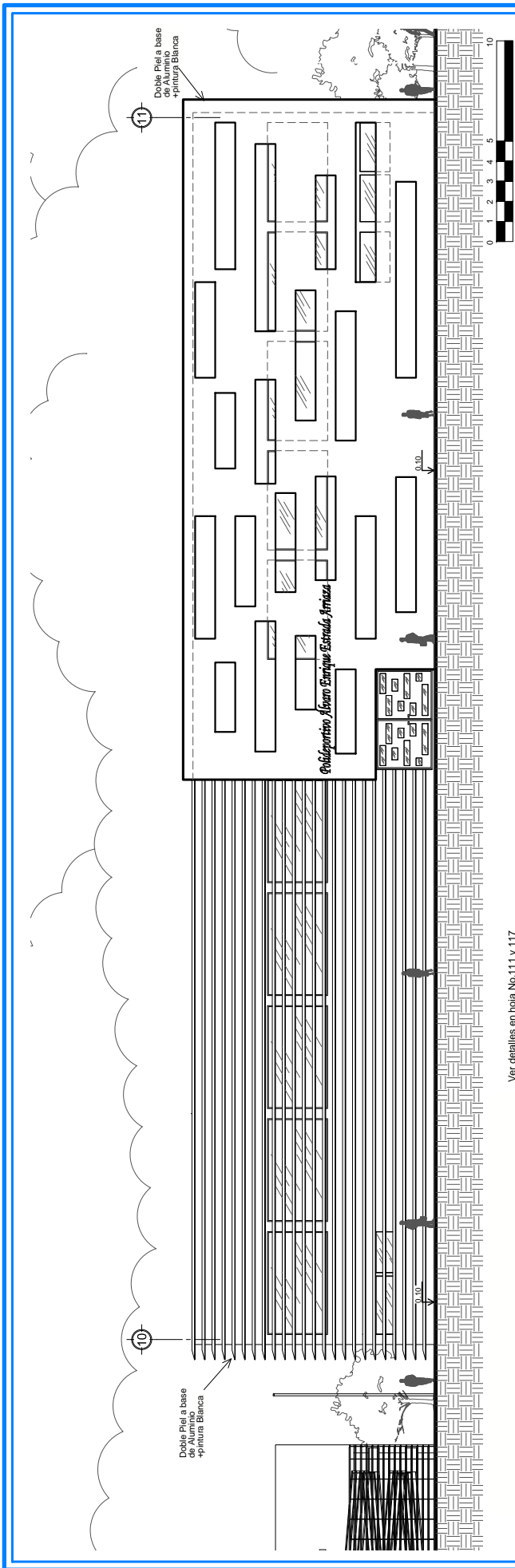
Ver detalle No.6 de S.S. en hoja No.117

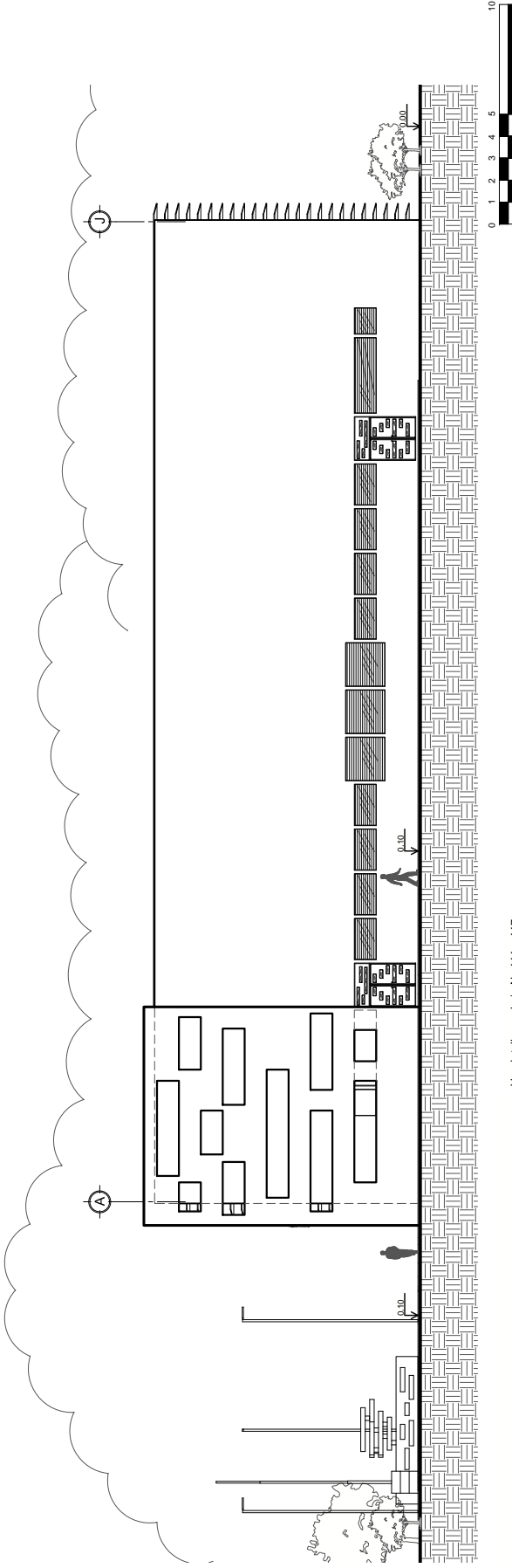
Doble Piel a base de Aluminio

Doble Piel a base de Aluminio

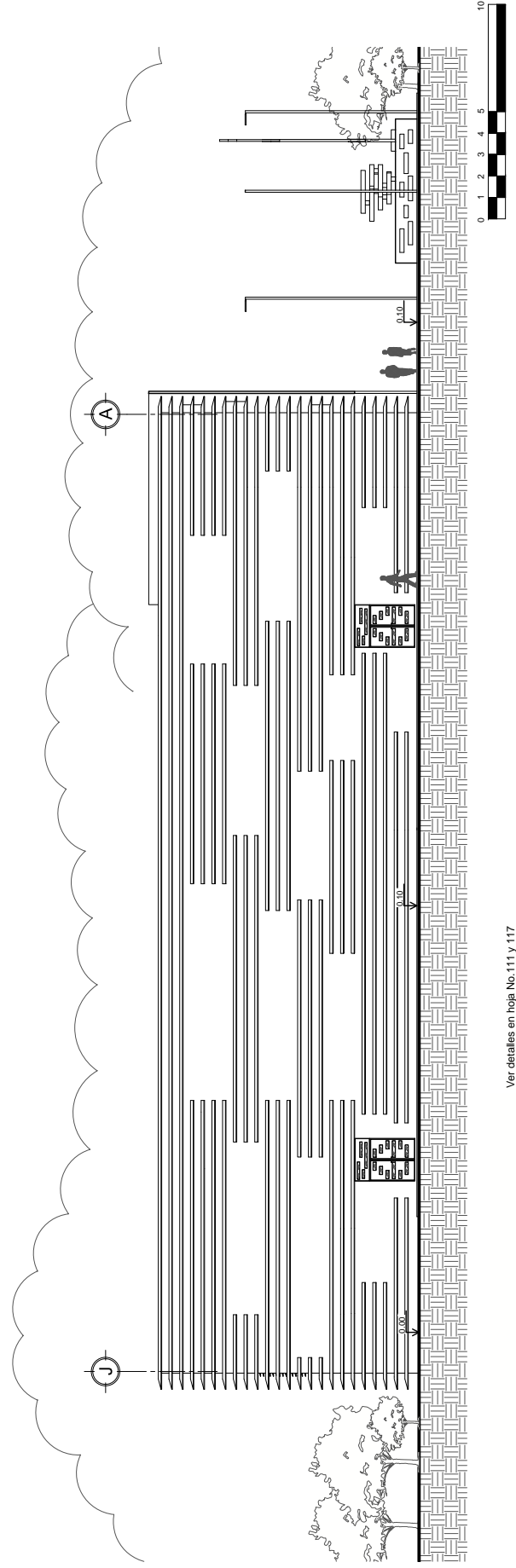
Doble Piel a base de Aluminio

Doble Piel a base de Aluminio

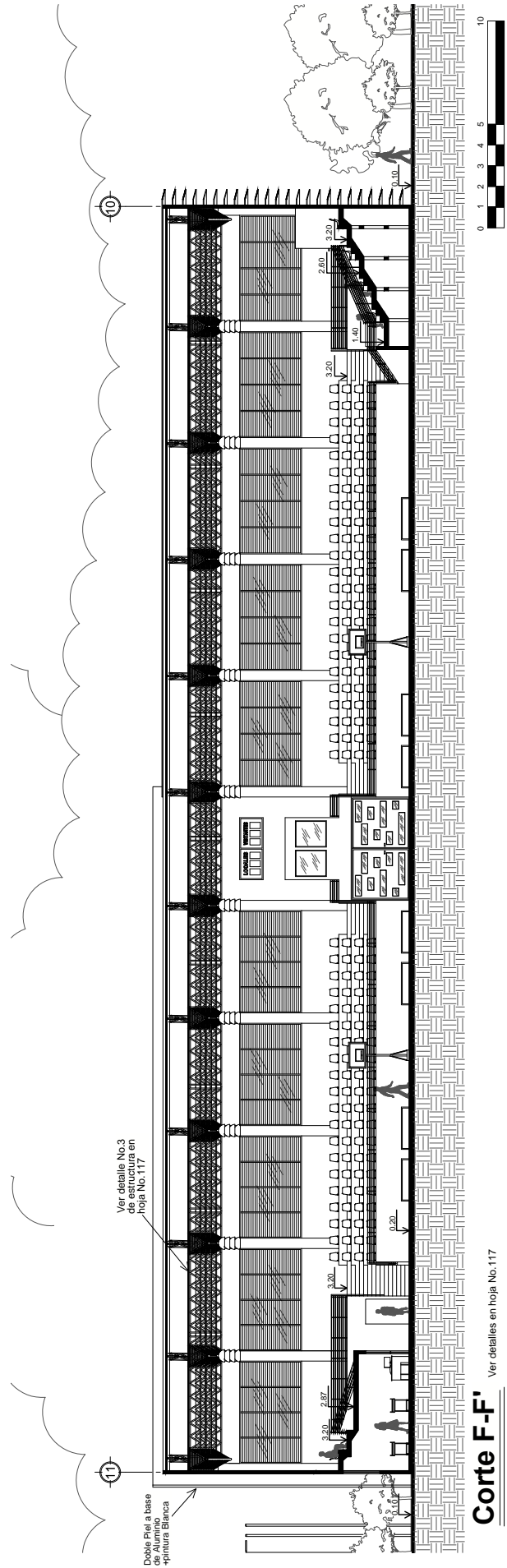
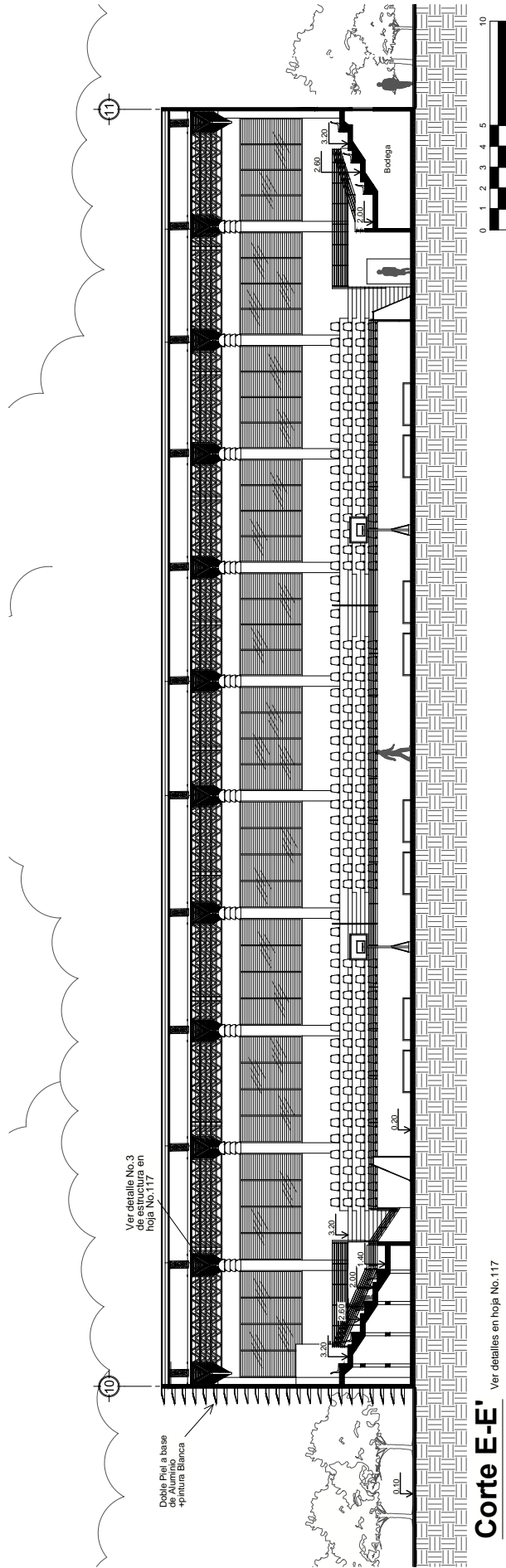


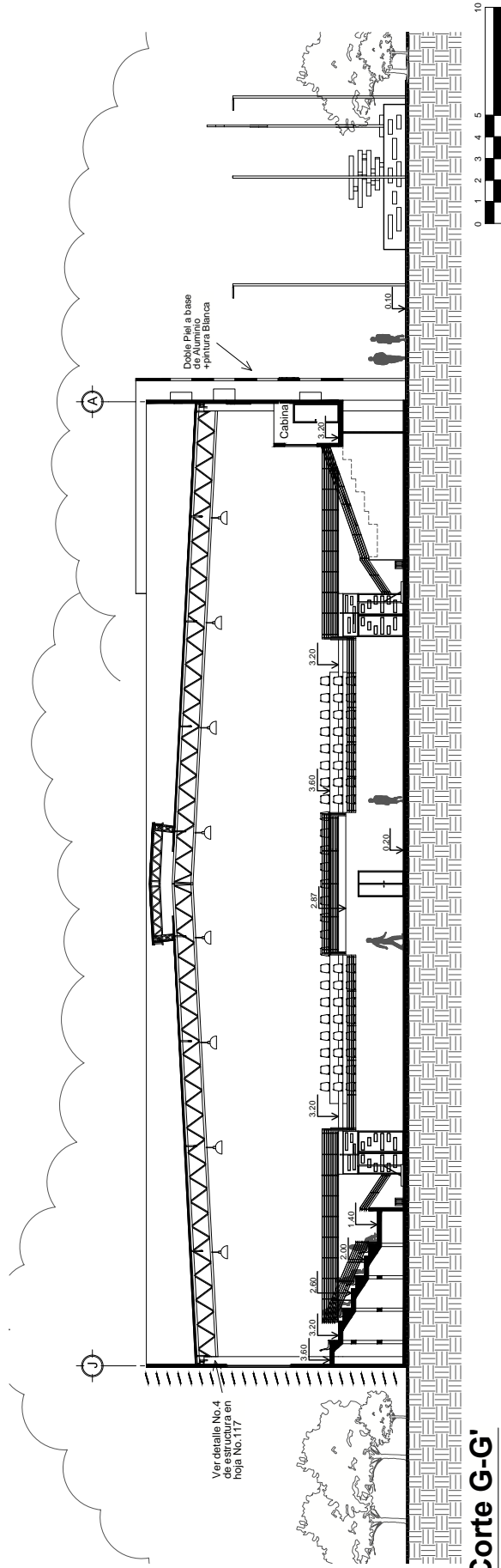


Ver detalles en hoja No.111 y 117

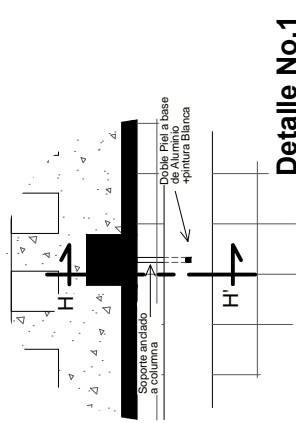


Ver detalles en hoja No.111 y 117

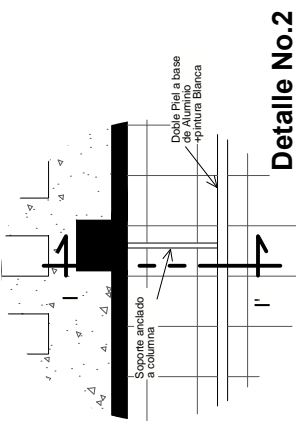
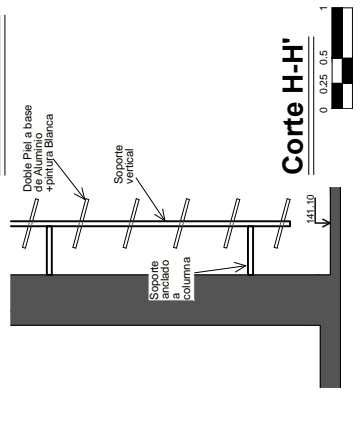




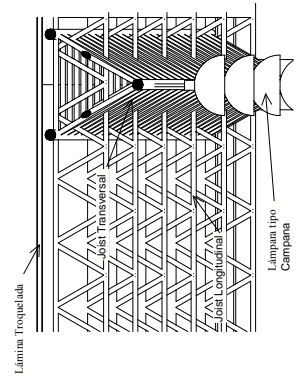
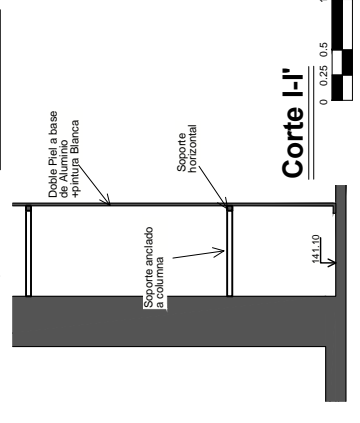
Corte G-G'



Corte H-H'

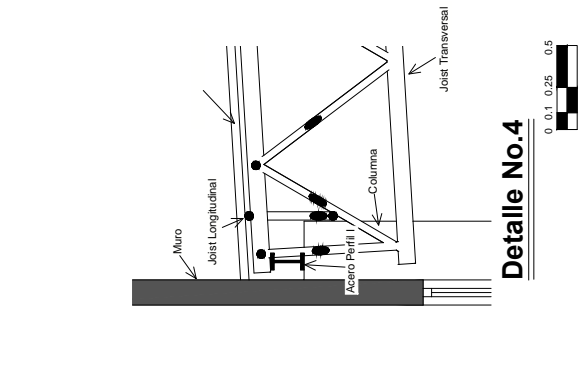


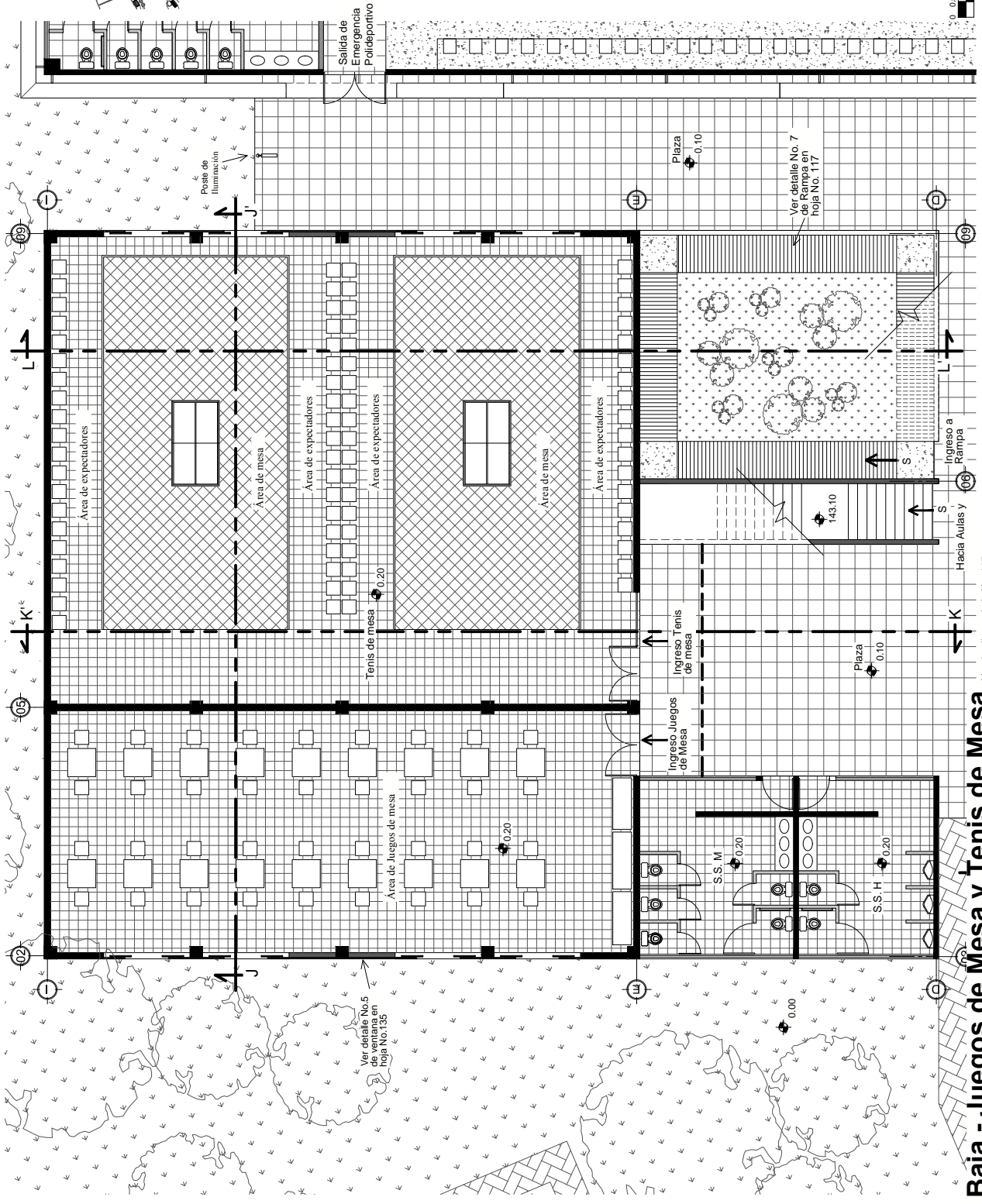
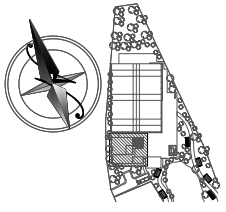
Corte I-I'



Detalle de Techo de Estructura Triangular tipo Joist de Techo del Polideportivo

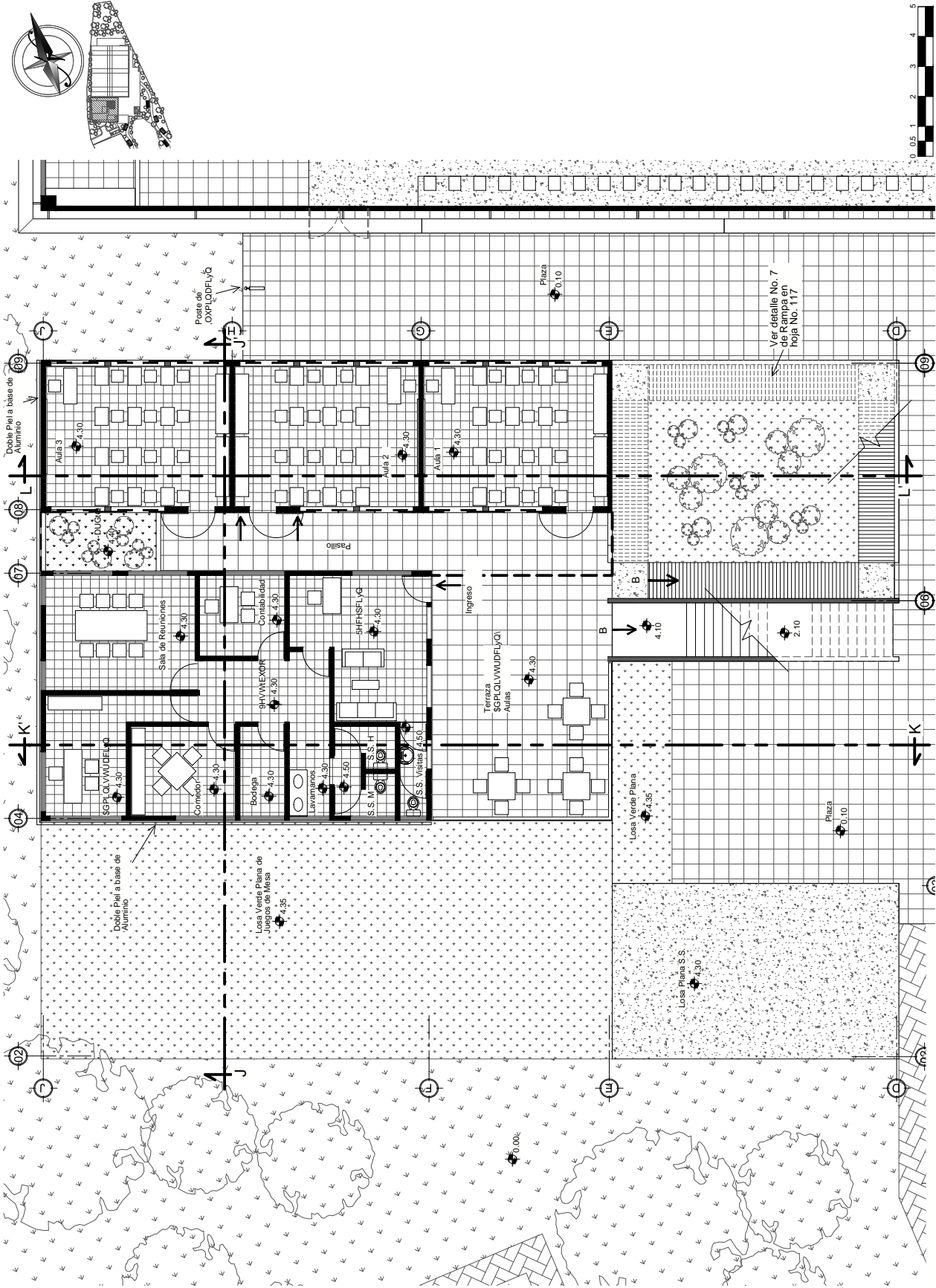
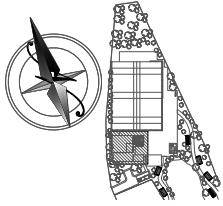
SIN ESCALA



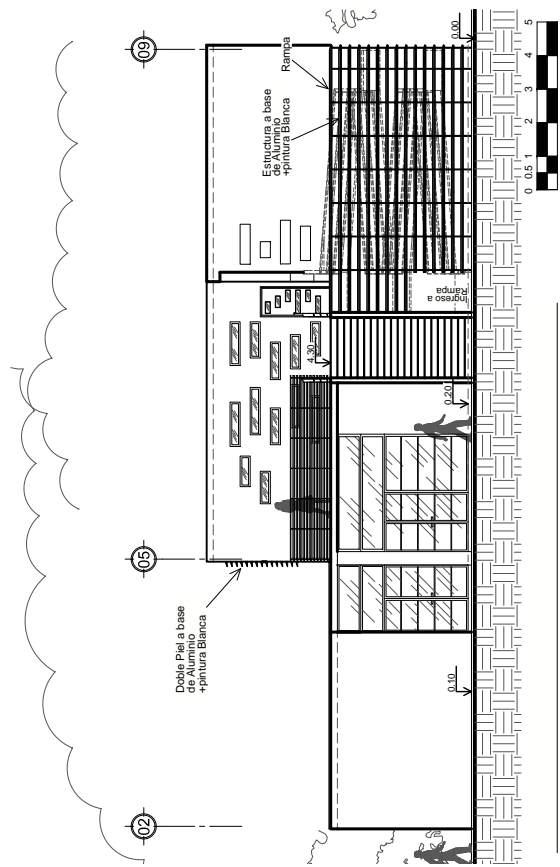


Planta Baja - Juegos de Mesa y Tennis de Mesa

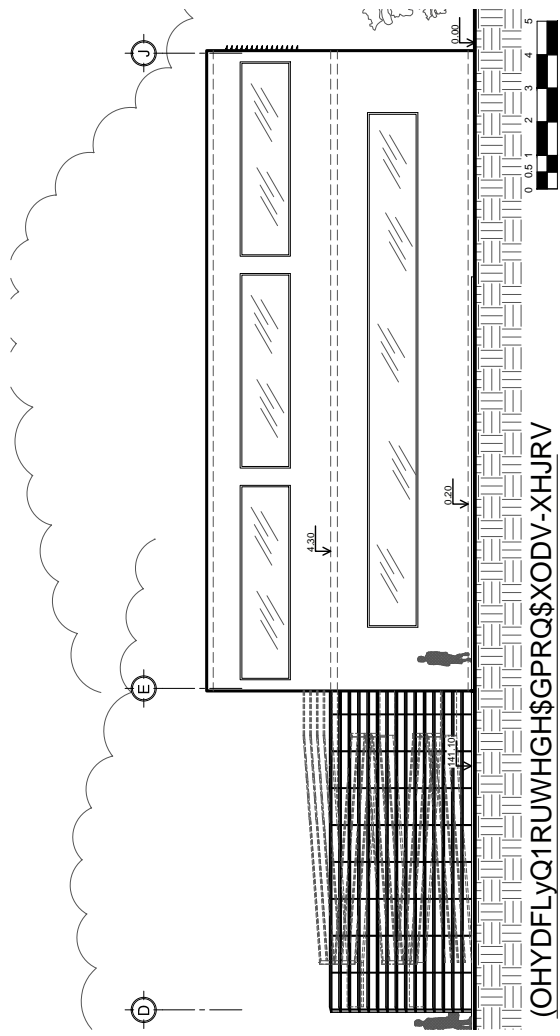
Ver detalles en hoja No. 117



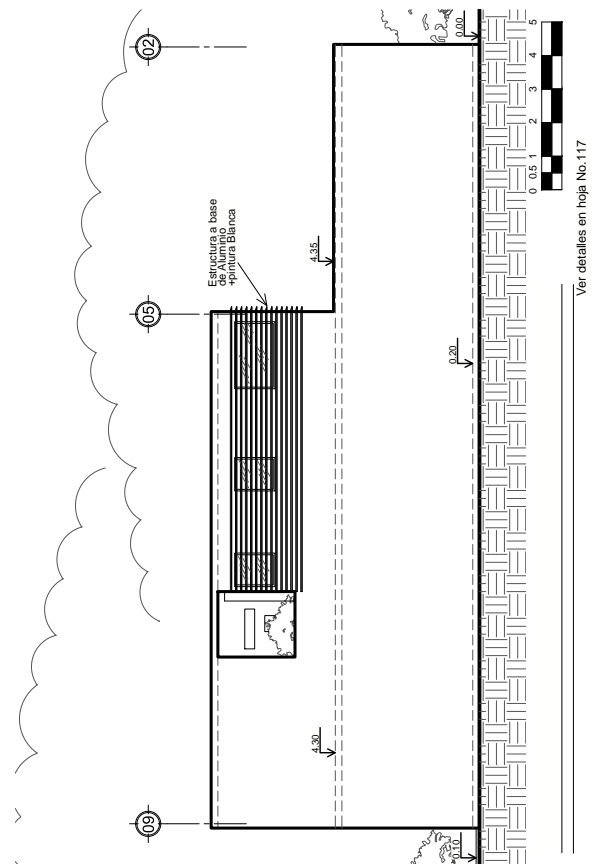
Ver detalles en hoja No. 117



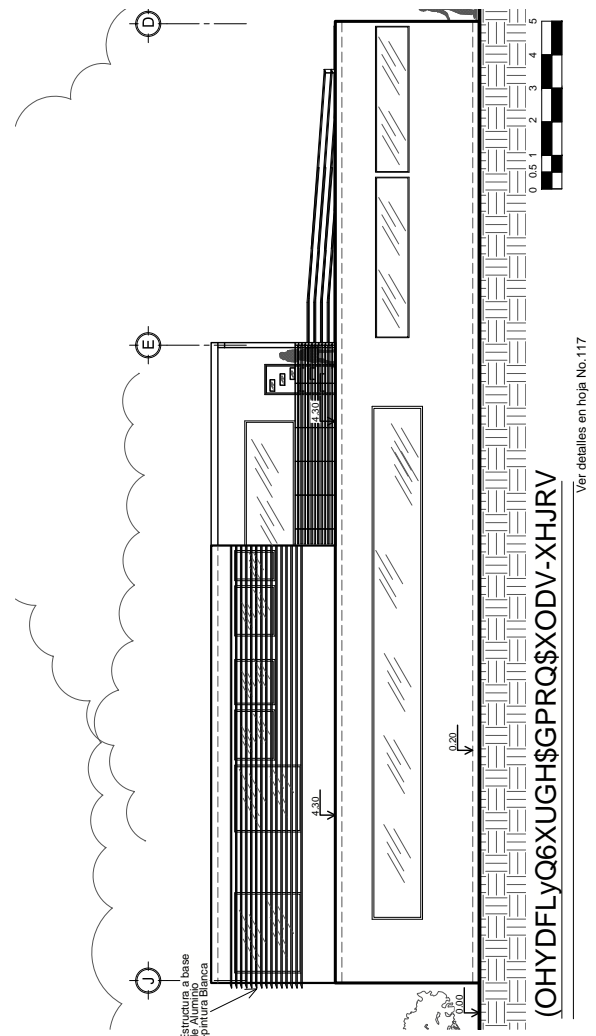
Ver detalles en hoja No. 117



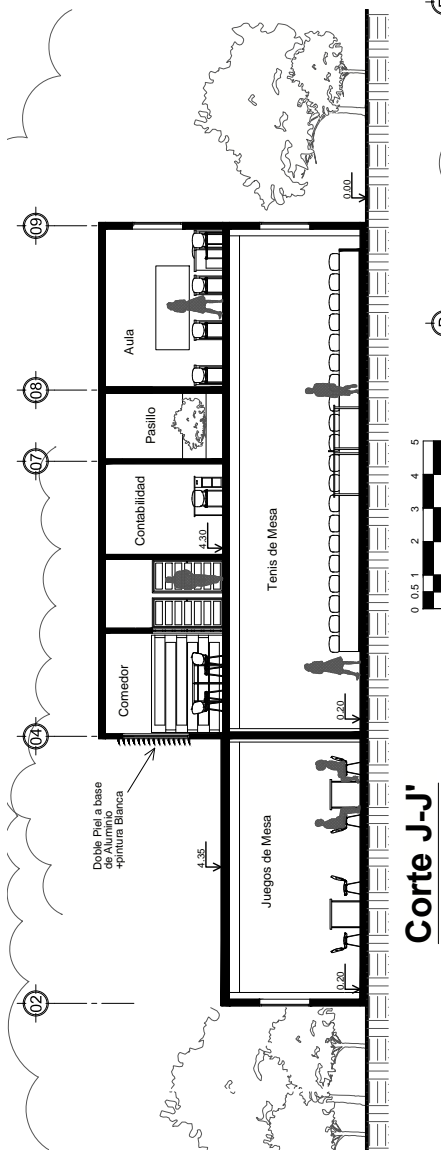
Ver detalles en hoja No. 117



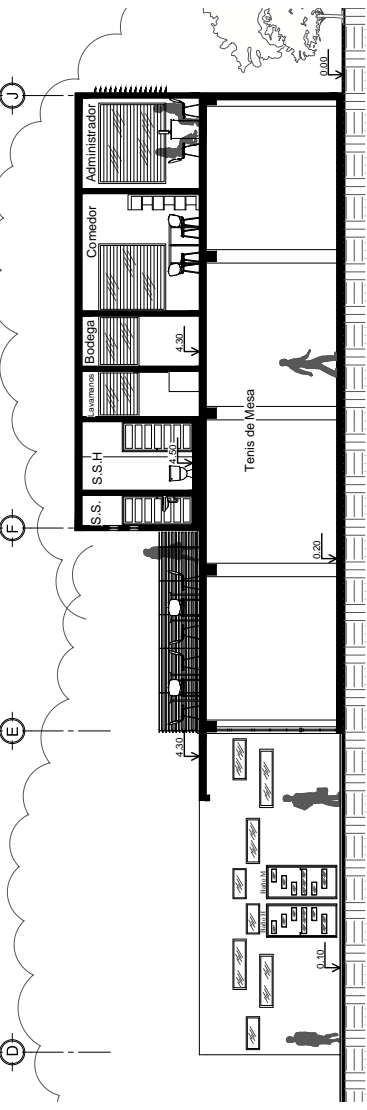
Ver detalles en hoja No. 117



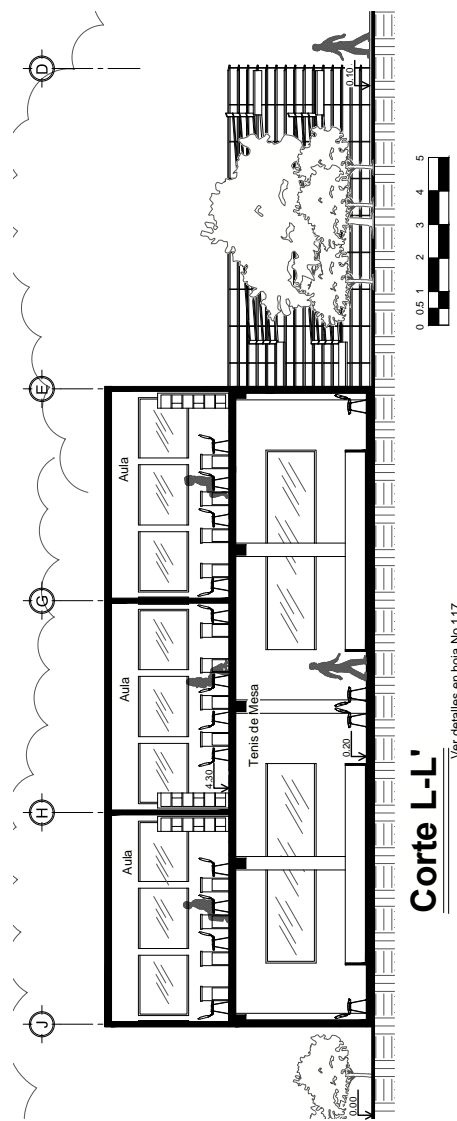
Ver detalles en hoja No. 117



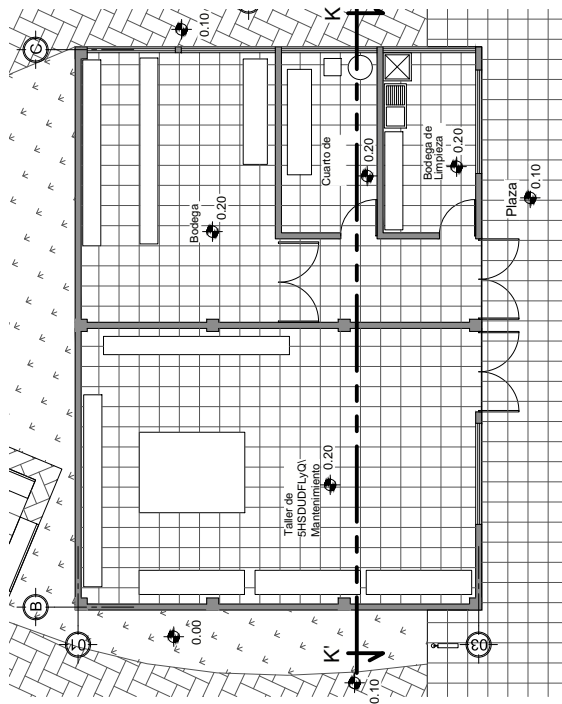
Corte J-J'



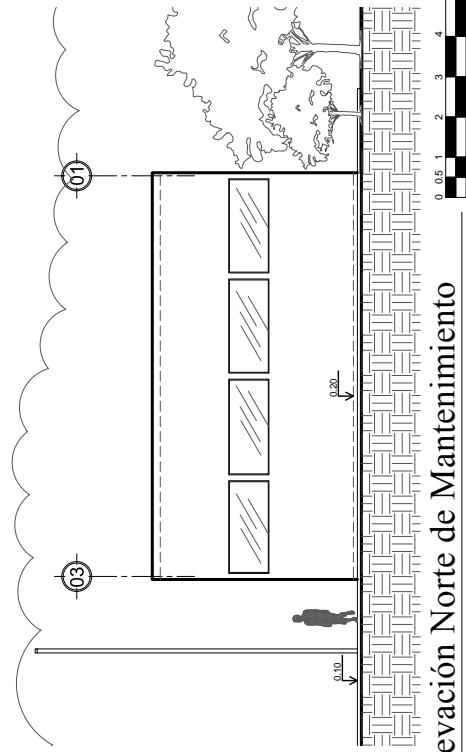
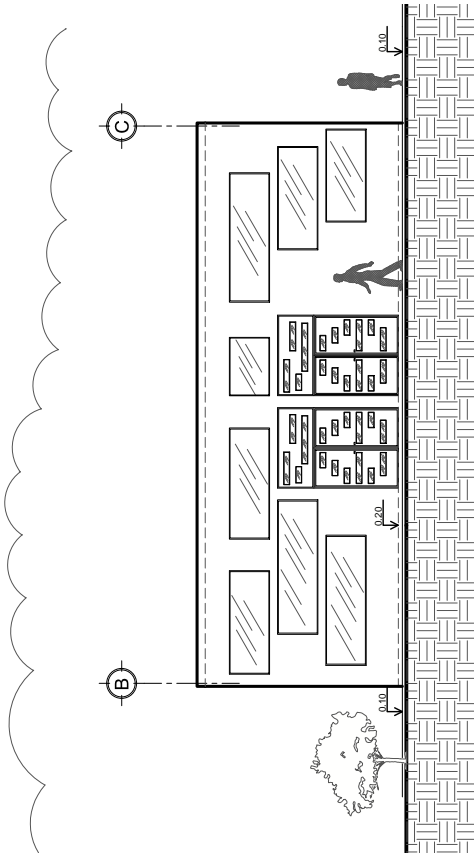
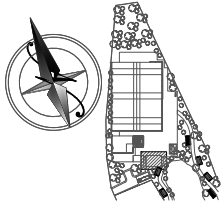
Corte K-K'



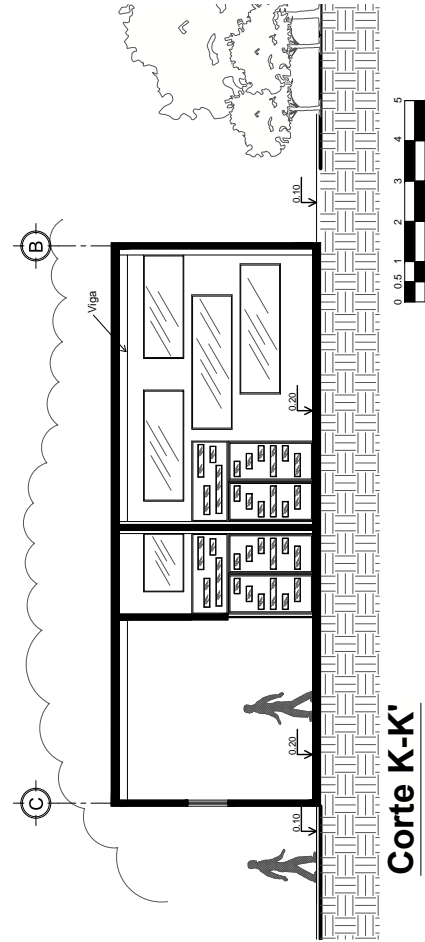
Corte L-L'



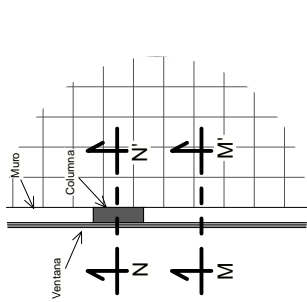
Planta Mantenimiento



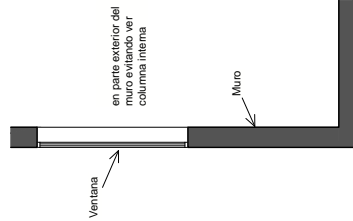
Elevación Norte de Mantenimiento



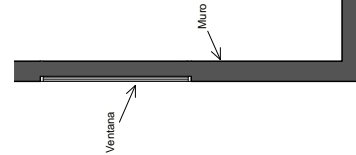
Corte K-K'



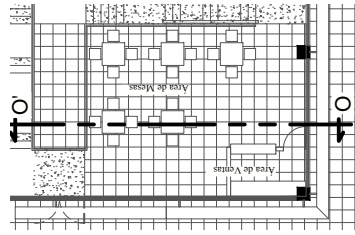
Detalle No.5



Corte M-M'

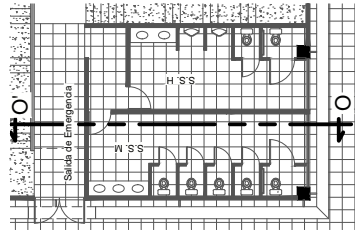


Corte N-N'



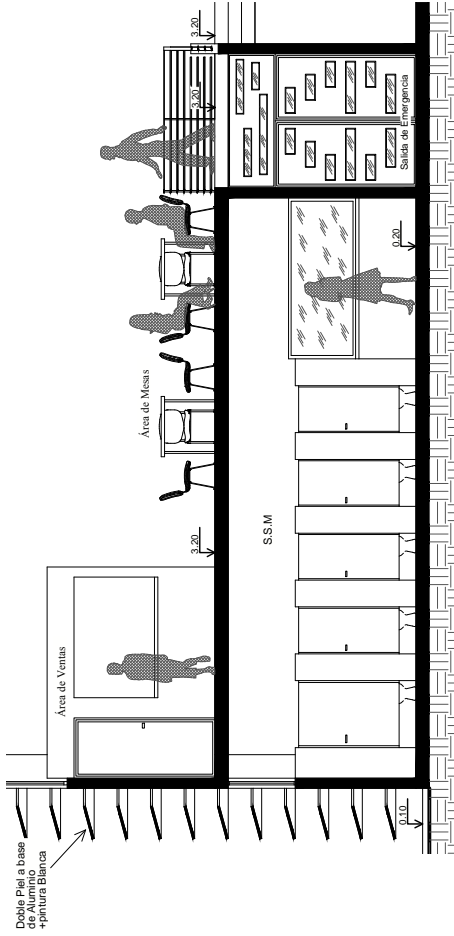
Primer Nivel

8ELFDFlyQGH&RUWH

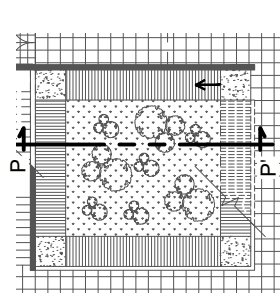


Segundo Nivel

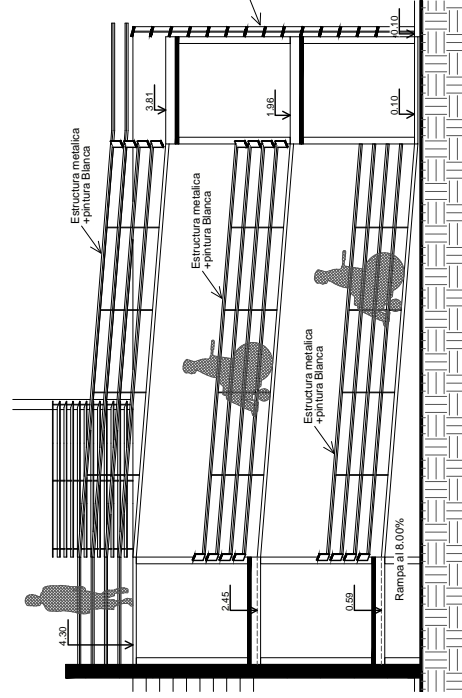
8ELFDFlyQGH&RUWH



Detalle No.6 S.S. de Polideportivo



8ELFDFlyQGH&RUWH



Detalle No.7 Rampa de Acceso

7.6. VISTAS DEL PROYECTO



Foto No.23
Vista Aérea



Foto No.24
Perspectiva de Conjunto

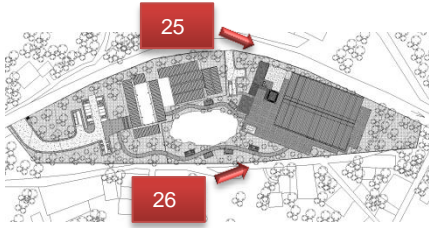


Foto No.25
Vista Oeste desde carretera principal



Foto No.26
Vista Este desde Polideportivo

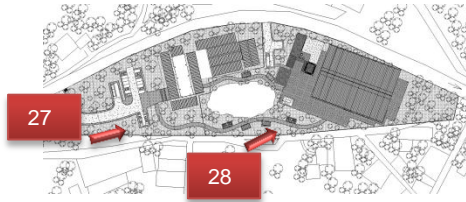


Foto No.27
Vista desde Parqueo



Foto No.28
Vista Este Polideportivo+ Juegos y Administración

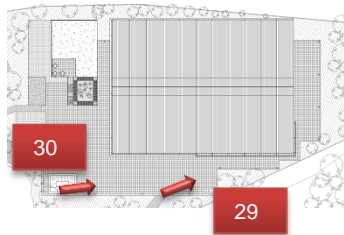


Foto No.29
Vista Este Ingreso a Polideportivo



Foto No.30
Vista Este Polideportivo

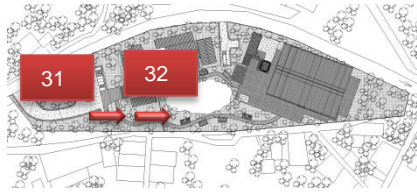


Foto No.31
Vista Ingresos a Polideportivo



Foto No.32
Vista Área social, caminamiento y laguna

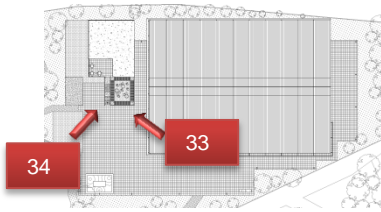


Foto No.33
Vista Rampa, Juegos, Administración, Aulas



Foto No.34
Vista Juegos, Administración, Aulas, Rampa

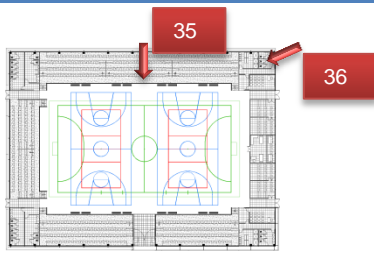


Foto No.35
Vista Interna de Polideportivo desde Graderío Oeste



Foto No.36
Vista Interna de Polideportivo desde área de mesas

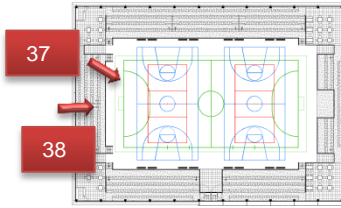


Foto No.37
Vista Interna de Polideportivo hacia Graderío Norte



Foto No.38
Vista Interna de Polideportivo hacia graderío Norte

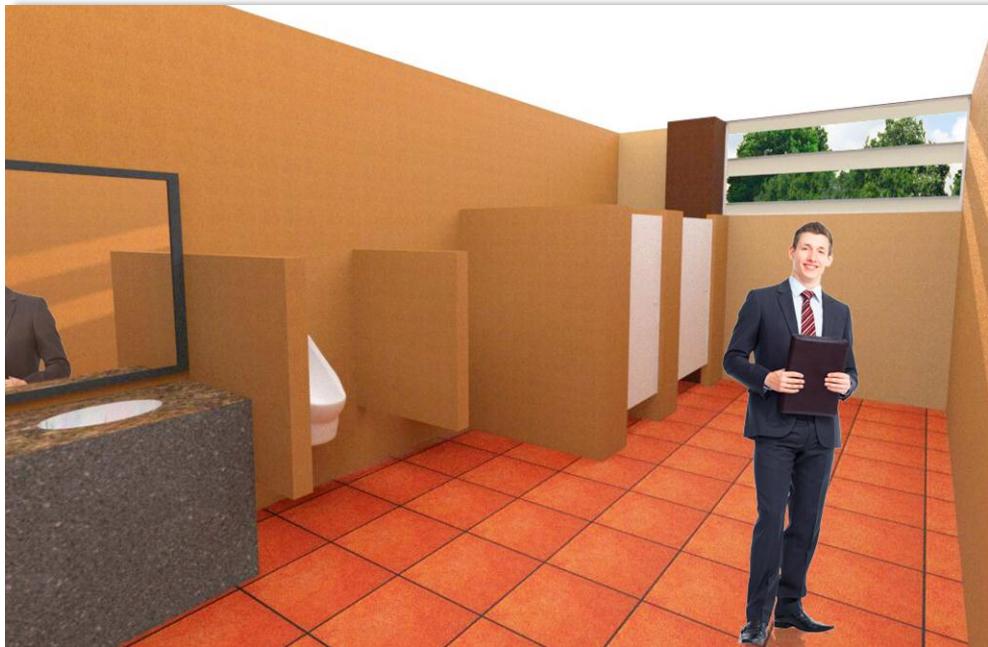
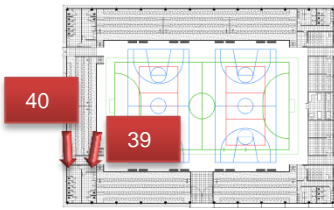


Foto No.39
Vista Servicio Sanitario Hombres

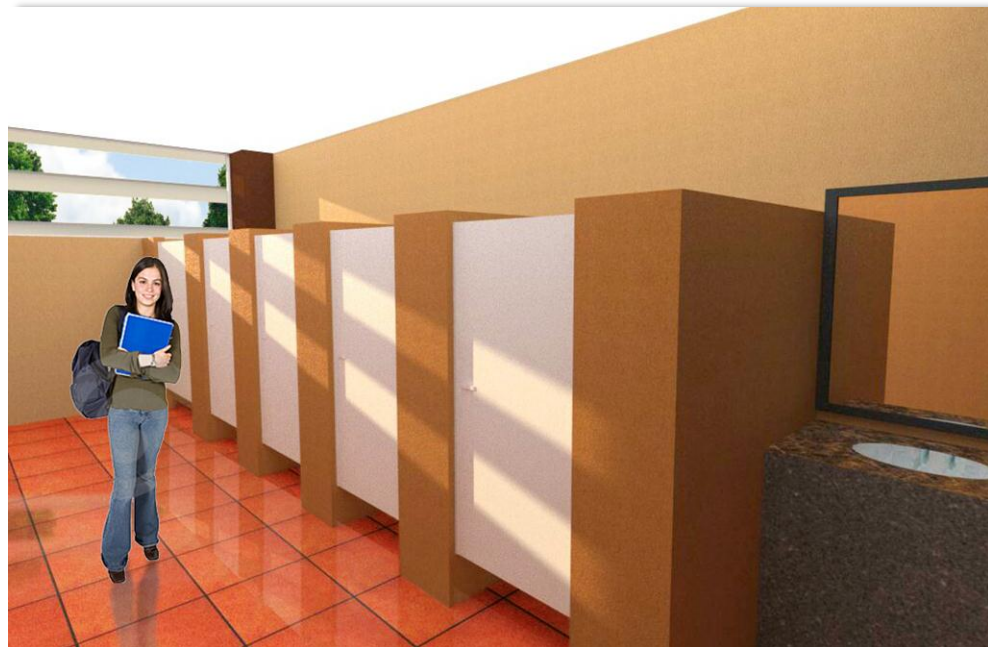


Foto No.40
Vista Servicio Sanitario Mujeres

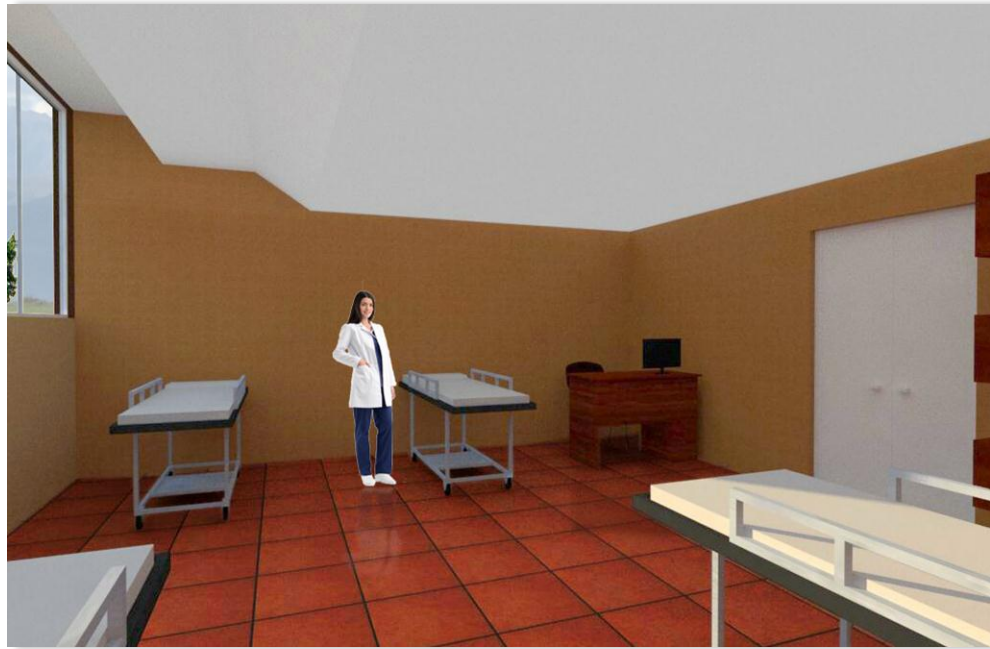
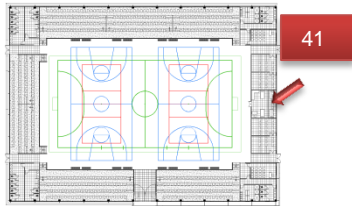


Foto No.41
Vista Enfermería

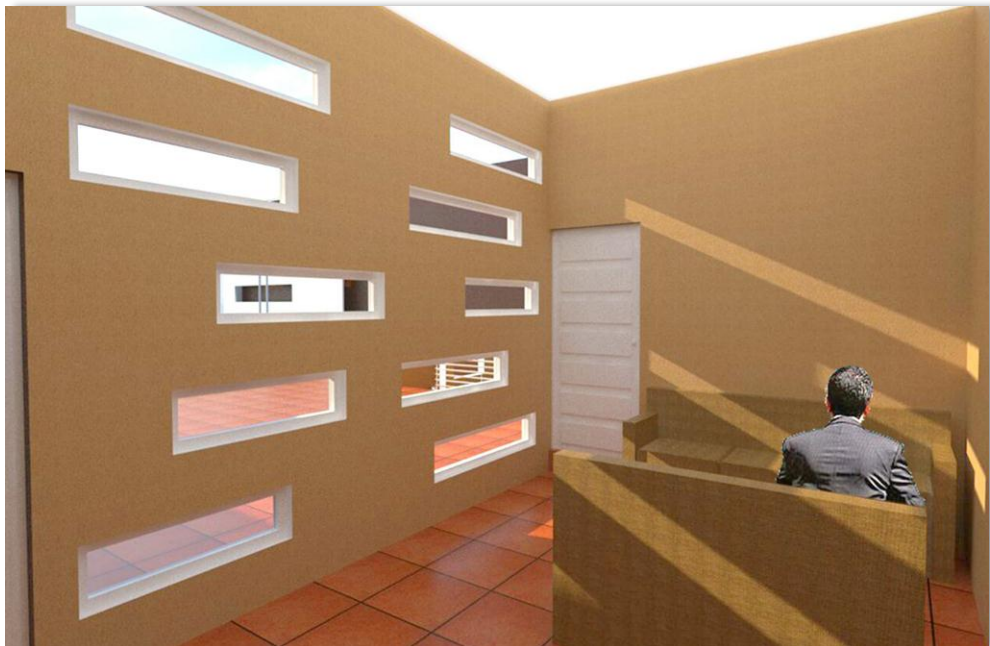


Foto No.42
Vista Área de Espera de Administración

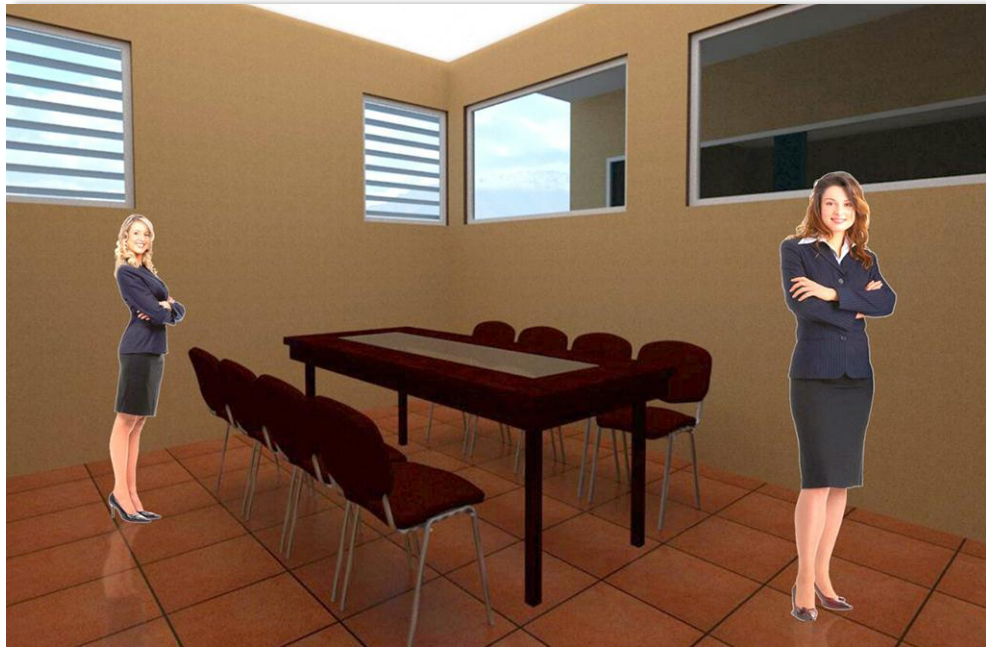
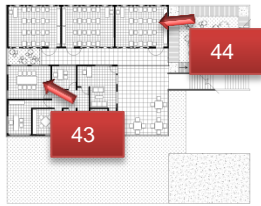


Foto No.43
Vista Sala de Reuniones de Administración



Foto No.44
Vista Área de Aulas

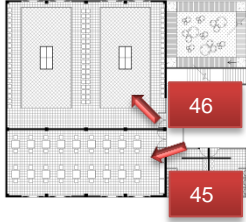


Foto No.45
Vista Área de Juegos de Mesa



Foto No.46
Vista Área de Tenis de Mesa



7.7. PROPUESTA DE INTEGRACIÓN Y ACTUALIZACIÓN



Foto No.47
Vista Ingreso y Fachada Instituto



Foto No.48
Vista Parqueo



Foto No.49
Vista Aulas



Foto No.50
Propuesta Integración y Actualización de Fachada Instituto



Foto No.51
Propuesta Parqueo

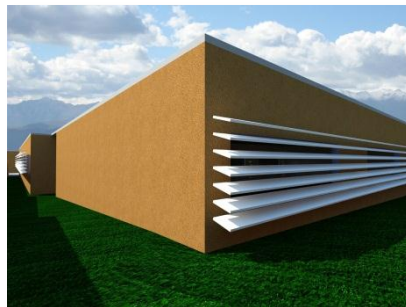


Foto No.52
Propuesta Integración y Actualización de Fachada de Aulas



7.8. PRESUPUESTO DEL ANTEPROYECTO

Trabajos Preliminares			
		Total	Q607,085.50
FASE 1 Juegos Varios, S.S. Públicos, Administración y Aulas			
Cantidad = 739.40 m2	Precio por m2= Q3600.00	Total	Q2,661,695.00
FASE 2 Polideportivo			
Cantidad = 2750.95 m2	Precio por m2= Q3600.00	Total	Q9,903,420.00
FASE 3 Áreas Sociales (Plazas, Parqueo, Caminamientos)			
Cantidad = 3348.63 m2	Precio por m2= Q2100.00	Total	Q7,032,130.00
FASE 4 Área de Mantenimiento			
Cantidad = 160.16 m2	Precio por m2= Q3500.00	Total	Q560,560.00
Costo Total Directo			Q20,764,890.50
Imprevistos 10%			Q2,076,489.05
Sub total			Q22,841,379.55
Gastos Administrativos 5%			Q1,142,068.98
Costo Total Estimado			Q23,983,448.53
Cambio a Dolares (7.71473 al 13 de agosto de 2014)			\$3,060,850.68
Tasa según Banco de Guatemala			

7.9. CRONOGRAMA

DESCRIPCIÓN	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
Preliminar	■	■																
Fase 1 Juegos Varios, S.S. Públicos, Administración y Aulas			■	■	■	■	■	■	■	■								
Fase 2 Polideportivo					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Fase 3 Áreas Sociales (Plazas, Parqueo, Caminamiento)							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fase 4 Área de Mantenimiento																■	■	■



Capítulo 8 Conclusiones y Recomendaciones





8.1. CONCLUSIONES

- Se logró dar una propuesta arquitectónica que servirá para que los alumnos puedan realizar las actividades físico-deportivas, ya que incluye instalaciones adecuadas como lo son las canchas deportivas con medidas estándar, servicios sanitarios aptos para personas con discapacidades.
- Se implementó un diseño moderno e innovador basado en la arquitectura minimalista, logrando una integración armoniosa con los elementos adaptándolos a las condiciones del terreno.
- El diseño del anteproyecto es una respuesta a la demanda del Instituto Nacional de Educación Básica Álvaro Enrique Estrada Arriaza en donde se logra proponer una solución arquitectónica, moderna, adecuada y estructurada.
- El proyecto toma en cuenta los aspectos climáticos de la región en su diseño arquitectónico, creando espacios confortables, incluyendo doble piel y ventilaciones cruzadas.
- Se realizó la incorporación de aulas destinadas al aprendizaje teórico del deporte, para lograr que los alumnos amplíen sus conocimientos no solo en la práctica.



8.2. RECOMENDACIONES

- A las autoridades locales, dar seguimiento a dicho anteproyecto, concretando su planificación, gestión y ejecución.
- Que el presente anteproyecto sea un medio para agilizar las gestiones en la búsqueda de financiamiento del Polideportivo.
- Que las autoridades e institución fomenten el hábito del deporte en los alumnos logrando así una vida más saludable.
- Considerar que el proyecto fue desarrollado para mantener el buen funcionamiento de las distintas áreas haciendo lo posible de evitar mezclarlo con otros espacios arquitectónicos cuya función no sea afín a la del deporte, recreación y enseñanza, logrando conservar el área para estas actividades.
- Que al momento de ser aprobado para su realización, se realicen los cálculos pertinentes para estructuras, instalaciones, por personas profesionales del campo, debido a que este documento contiene información únicamente a nivel de anteproyecto.



BIBLIOGRAFÍA

► LIBROS

- Dr. Jürgen Weinek (2001). Salud, ejercicio y deporte España: editorial paidotribo
- Erick Duning (2003). El Fenómeno Deportivo, estudios sociológicos entorno al deporte, la violencia y la civilización España: editorial paidotribo
- Dr. Eduardo Gamero Casado () [en línea] La erradicación de la violencia como idea Universidad de Huelva Disponible en <http://www.cafyd.com/HistDeporte/htm/pdf/3-0.pdf> [2014, 10 de marzo]
- C D A G (1991) Plan Nacional de Instalaciones para educación Física, Recreación y Deporte (Vol. 1 y 2) Guatemala.
- Plazola Cisneros (1982) Arquitectura deportiva Mexico: editorial Limusa
- Neufert, Ernest (1991) El arte de proyectar en la arquitectura México: editorial Gustavo Gili S.A.

► DOCUMENTOS Y REGLAMENTOS

- Departamento de planificación urbana y rural, división de obras municipales, instituto de fomento municipal (1997) reglamento de construcción, Gualán, Zacapa
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1978, noviembre) Conferencia General Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte París
- Ley Nacional para el desarrollo de la Cultura Física y el Deporte Decreto 76-97 (1997 3 noviembre) [en línea] palacio del organismo legislativo, ciudad de Guatemala. Consultado el 8 de mayo de 2014 en la WWW: <http://www.tiroguatemala.org/media/1392/Ley%20Nacional%20para%20el%20Desarrollo%20Decreto%207697.pdf>
- Constitución política de la República de Guatemala (1993 17 noviembre) [en línea] Salón de Sesiones de la Asamblea Nacional Constituyente, Guatemala. Consultado el 8 de mayo de 2014 en la WWW: http://www.oas.org/juridico/MLA/sp/gtm/sp_gtm-int-text-const.pdf
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (2010) Plan de Desarrollo Municipal 2011 -2025 Municipio de Gualán, Departamento de Zacapa
- Oficina Municipal de Planificación (2008) Caracterización municipal, Gualán, Zacapa.



➤ TESIS

- **Mariel Alejandra Hidalgo Samayoa.** (2012) Centro Polideportivo en San Pedro Pínula, Jalapa, Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala
- **Erik Andres Quezada Estrada,** (2011) Parque Recreativo y Polideportivo de San Miguel Petapa, Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala
- **América Grisel Rivas Domínguez,** (2011) Gimnasio Polideportivo San Lucas Sacatepéquez, Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala
- **César Humberto Zuñiga Tobar,** (2010) Complejo Polideportivo Intermunicipal, El Progreso, Jutiapa, Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala
- **Mario Arturo Castillo Lam,** (2010) Complejo Polideportivo del Cunoc, Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala
- **Abiel Heberto Yaxcal Bernal,** (2010) Centro Recreativo y Polideportivo, San Ignacio, Salamá, Baja Verapaz, Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala
- **Martha Alejandra Elizabeth González Díaz,** (2012) Parque Recreativo en Gualán Zacapa, Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala
- **Gustavo Adolfo Casasola Payeras,** (2010) Salón Municipal, Casa Cultural & Multifuncional Municipio de Gualán, Zacapa, Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala
- **Henry Anibal Ortiz Farfan,** (2008) Propuesta Arquitectónica: Municipalidad de Gualán, Zacapa, Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala
- **Mario Arturo Godínez Enríquez,** (2008) Rehabilitación de la estación Ferroviaria de San Pablo y Vía Verde entre Gualán y Zacapa, Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala
- **Byron René Aceituno Archila,** (2008) Centro Capacitación Técnicas de Desarrollo Comunitario, Gualán, Zacapa, Tesis de Licenciatura en Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala



➤ FUENTES ELECTRÓNICAS

- Gualán. Consultado el 15 de mayo de 2014 en la WWW: <http://es.wikipedia.org/wiki/Gualan>
- La importancia del deporte-salud. Consultado el 3 de junio de 2014 en la WWW: <http://www.efdeportes.com/efd61/deporte.htm>
- Mapas de Guatemala. [Imagen] Consultado el 3 de abril de 2014 en la WWW: <http://www.mapadeguatemala.net>
- Mapa de Guatemala by Geographic Areas with Descriptions. [Imagen] Consultado el 3 de abril de 2014 en la WWW: <http://weguatemala.org/es/mapa>
- Estampas de Gualán, Mapa de Zacapa. [Imagen] Consultado el 3 de abril de 2014 en la WWW: <http://www.uaxinlan.com/apps/photos/photo?photoid=93912456>
- Federacion de Baloncesto de Guatemala. Consultado el 5 de mayo de 2014 en la WWW: <http://baloncestoguate.org/nosotros/instalaciones.aspx>
- Guía básica construcción canchas de futbol. Consultado el 22 de mayo de 2014 en la WWW: <http://es.scribd.com/doc/104629354/guia-basica-construccion-canchas-de-futbol>
- Carpetworl pisos y alfombras. Consultado el 22 de mayo de 2014 en la WWW: <http://carpetworldint.com/productos/piso-vinilico/>
- Shawhardsurface. Consultado el 22 de mayo de 2014 en la WWW: <http://www.shawhardsurface.com/productspec/show/0003V>
- Constructor Civil, Tips para la Construcción de Edificaciones, Casas Materiales y Equipos de Construcción. Consultado el 22 de mayo de 2014 en la WWW: <http://www.elconstructorcivil.com/2011/02/de-las-propiedades-del-aluminio.html>
- Aplicaciones del Aluminio. Consultado el 22 de mayo de 2014 en la WWW: <http://www.emmegi.com/Sezione.jsp?idSezione=2685>
- 3M Lámina para ventanas, Láminas de Control Solar Interiores. Consultado el 22 de mayo de 2014 en la WWW: http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/es_GT/Window_Film/Solutions/Markets-Products/Residential/Safety-Security_Window_Films/
- Láminas Termoacústicas. Consultado el 22 de mayo de 2014 en la WWW: <http://www.cindu.com.gt/portal/productos/cindu-rib-26.html>

Guatemala, octubre 23 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 del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **VÍCTOR ISAU CASTELLANOS ALBEÑO**, Carné universitario No. **2006-17630**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **POLIDEPORTIVO INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA ÁLVARO ENRIQUE ESTRADA ARRIAZA, MUNICIPIO DE GUALÁN, ZACAPA**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida, por lo que recomiendo darle continuidad a los trámites correspondientes, antes de que se realice la impresión de dicho documento de investigación.

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



Lic. Maricella Saravia
Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

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

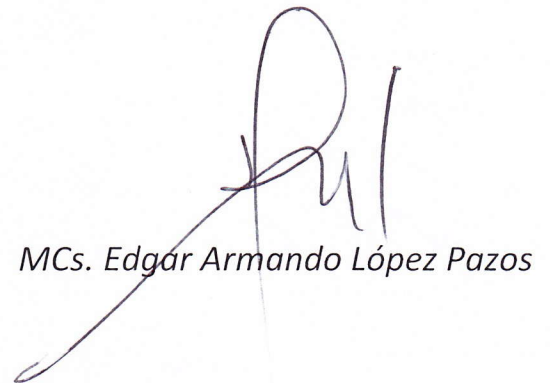
**“Polideportivo Instituto Nacional de Educación Básica Álvaro Enrique Estrada
Arriaza, Municipio de Gualán, Zacapa”**

Proyecto de Graduación desarrollado por:


Victor Isau Castellanos Albeño

Asesorado por:

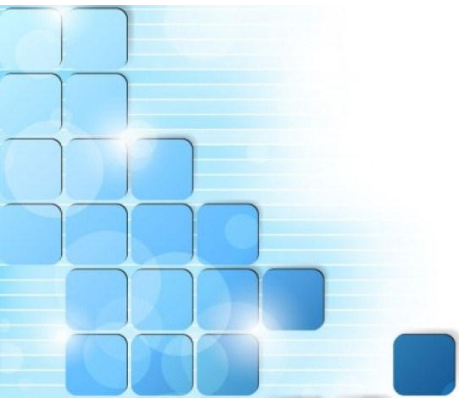
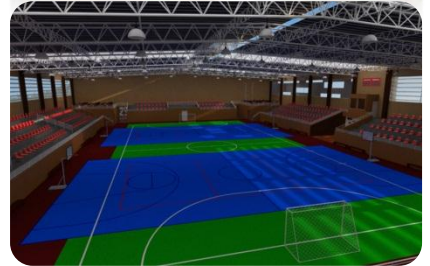

Arq. Juan Fernando Arriola Alegría


MCs. Edgar Armando López Pazos

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de
Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala