

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**PROPUESTA DE DISEÑO DEL EDIFICIO DE LA ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN
FÍSICA DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO**

WERNER ROMAN ALPIRES AMEZQUITA

Guatemala Septiembre 2005

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**PROPUESTA DE DISEÑO DEL EDIFICIO DE LA ESCUELA NORMAL
DE EDUCACIÓN FÍSICA DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO**

TESIS PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
POR:

WERNER ROMAN ALPIRES AMEZQUITA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2005

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO	ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
VOCAL I	ARQ. JORGE ARTURO GONZÁLEZ PEÑATE
VOCAL II	ARQ. RAÚL ESTUARDO MONTERROSO JUÁREZ
VOCAL III	ARQ. JORGE ESCOBAR ORTIZ
VOCAL IV	Br. JOSE MANUEL BARRIOS RECINOS
VOCAL V	Br. HERBERTH MANUEL SANTIZO RODAS
SECRETARIO	ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

TRIBUNAL EXAMINADOR

ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO	DECANO
ARQ. JORGE LÓPEZ MEDINA	EXAMINADOR
ARQ. JORGE GONZÁLEZ PEÑATE	EXAMINADOR
ARQ. HERMAN BÚCARO	EXAMINADOR
ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERON	SECRETARIO

DEDICATORIA:

A DIOS:
CON PROFUNDA GRATITUD

A MIS PADRES:
MIGUEL ÁNGEL ALPIRES RALDA
IRMA TERESA AMEZQUITA DE ALPIRES

A MIS HERMANAS:
ROSA MARCELA
RUBY SILVANA
SANDRA MABEL

A MI FAMILIA EN GENERAL
DE MANERA ESPECIAL.

A MIS AMIGOS Y PERSONAS QUE DE UNA U OTRA
MANERA CONTRIBUYERON PARA ALCANZAR EL LOGRO DEL PRESENTE
TRABAJO.

INDICE

1. Introducción.....	V
2. Planteamiento del Tema.....	VI
3. Delimitación.....	VII
4. Antecedentes.....	VIII
5. Justificación.....	IX
6. Objetivos.....	X
7. Conclusiones.....	XI
8. Recomendaciones.....	XII
9. Anexo.....	XIII
10. Bibliografía.....	XIV

CAPITULO I MARCO CONCEPTUAL

1. Educación.....	1
1.2. Clases de Educación.....	2
1.3. Niveles de Educación.....	3
1.4. Educación Física.....	5
2. Deporte.....	7
2.1 Propósitos del Deporte.....	8
2.2. Clasificación del Deportista.....	8
2.3. Clasificación del Deporte en Guatemala.....	9
2.3.1. Deporte Federado.....	10
2.3.2. Deporte No Federado.....	10

2.3.3. Deporte Escolar.....	11
3. Equipamiento.....	11
3.1. Instalaciones Deportivas.....	11
3.2. Espacios Complementarios para Inst. Deportivas.....	13
4. Criterios Conceptuales Educativos.....	14
4.1. Programación.....	14
4.2. Funcionalidad.....	14
4.3. Flexibilidad.....	15
4.4. Coordinación Modular.....	15
4.5. Economía.....	15

CAPITULO II MARCO DE REFERENCIA

1. Geografía.....	16
1.1. Regionalización.....	16
1.2. Clima.....	17
1.3. División Política y Administrativa.....	17
2. Demografía.....	19
3. Economía.....	21
4. Aspecto Físico del Departamento de Quetzaltenango.....	22
4.1. Uso Potencial del Territorio.....	22
5. Aspecto Físico de la Ciudad de Quetzaltenango.....	22
6. Equipamiento Urbano de la Ciudad de Quetzaltenango....	25

1. Análisis de la Infraestructura de la Ciudad de Quetzaltenango.....	26
2. Educación en Quetzaltenango.....	28
3. Análisis del actual Edificio de la Escuela Normal de Educación Física de Quetzaltenango.....	30
9.1. Pensum de Estudios de la Escuela Normal de Educación Física de Quetzaltenango.....	34

CAPITULO III

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

1. Características Generales del Terreno.....	38
1.1. Naturaleza.....	38
1.2. Zonificación.....	38
2. Conjunto Arquitectónico.....	39
2.1. Emplazamiento.....	39
2.2. Orientación.....	39
2.3. Capacidad.....	40
2.4. Altura.....	41
2.5. Dimensiones del Terreno.....	41
3. Equipamiento (canchas deportivas).....	42
3.1. Gimnasio.....	42
4. Canchas Deportivas.....	43
4.1. Cancha de Fútbol.....	43
4.2. Cancha de Básquetbol.....	45
5. Voleibol.....	46

6.. Piscina.....	46
7. Premisas Generales del Terreno.....	49
8. Localización de Terreno.....	53
8.1. Características del Terreno.....	54
8.2. Localización de Terreno.....	55
8.3. Análisis de Distancias del Solar.....	56
8.4. Análisis del Solar.....	57
9. Premisas de Diseño.....	57
Premisas de Conjunto.....	57
Premisas de Administración.....	58
Premisas de Aulas Puras.....	59
Premisas de Biblioteca.....	60
Premisas de Circulaciones.....	61
Premisas de Áreas Libres.....	62
Premisas de Servicios Sanitarios.....	63
Premisas de Vestidores.....	64
Premisas de SUM y Gimnasio.....	65
Premisas de Canchas Deportivas.....	66
Premisas de Guardianía.....	67
9.1. Matriz de Diagnostico.....	68
9.2. Matriz de Relaciones Áreas Generales.....	71
Matriz de Relaciones de Administración.....	72
Matriz de Relaciones de Biblioteca.....	73
Matriz de Relaciones de SUM y Gimnasio.....	74
Matriz de Relaciones de Piscina.....	75
Matriz de Relaciones de Canchas Deportivas.....	76
10. Proyecto Arquitectónico.....	77
Planta de Conjunto.....	78

	79
Perspectiva de Conjunto Nor- Este	80
Perspectiva de Conjunto Nor - Este.....	81
Perspectiva de Conjunto Sur- Este.....	82
Perspectiva de Conjunto Nor - Oeste.....	83
Apuntes.....	84-85
Planta de Aulas Puras.....	86
Planta de Aula Típica.....	87-88
Elevación de Modulo de Aulas.....	89
Perspectiva de Modulo de Aulas.....	90-93
Administración.....	94-97
Biblioteca.....	98-101
SUM y Gimnasio.....	1102-105
Piscina.....	106-108
Vestidores + S.S.	109-112
Cuarto de Maquinas + Conserjería y Tienda.....	113-114
Guardianía.....	115
Cancha de Fútbol.....	116
Cancha de Básquetbol.....	117
Cancha de Voleibol.....	118
Cancha de Mini- Fútbol.....	119
1.1. Programa de Inversión del Proyecto.....	

ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla No. 1, Características de la Población del Departamento de Quetzaltenango.....	20
2. Tabla No.2, Cantidad de Estudiantes por Nivel en la ciudad de Quetzaltenango.....	29
3. Tabla no. 3, Número de Alumnos en la Escuela en los últimos 10 años.....	35
4. Tabla No. 4, Número de Alumnos Máximos por Nivel Educativo.....	40
5. Tabla no. 5. Área Construida por Nivel Educativo.....	40
6. Tabla No. 6 Área Terreno según Número de Alumnos...	41
7. Tabla No.7, Orientación Recomendada para Deportes al Aire Libre.....	47
8. Tabla No. 8, Dimensiones de Campos Deportivos.....	48
9. Tabal No.9, Plan Nac. De Inst. para Educación Física, Recreación.....	48

ÍNDICE DE MAPAS

1. Mapa No. 1, Mapa de Regiones de Guatemala.....	16
2. Mapa No. 2, Mapa de la División Política de Quetzaltenango.....	18
3. Mapa No. 3, Mapa de Zonas de la Ciudad de Quetzaltenango.....	24
4. Mapa No. 4, Mapa de Localización de Terreno.....	54

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

1. Fotografía No. 1 de Esc. N. para Maestros de Educación Física de Quetzaltenango.....	5
2. Fotografía No. 2 de Deporte.....	8
3. Fotografía No. 3 Complejo Deportivo de Quetzaltenango.....	12
4. Fotografía No. 4 Casa del Deportista de Quetzaltenango	12
5. Fotografía No. 5 Gimnasio de Quetzaltenango.....	13
6. Fotografía No. 6 y 7, Instituto Nacional Experimental Gabriela Arriola Porres, ENEF, Esc. Para el Hogar.....	31
7. Fotografía No 8, Corredor de Esc. De Educación Física..	32
8. Fotografía No. 9 SUM, Esc. De Educación Física.....	32
9. Fotografía No. 10, Patio y canchas de Esc. De Educación Física de Quetzaltenango.....	37
10. Fotografía No. 11, Complejo Deportivo de Quetzaltenango.....	37
11. Fotografía No. 12, Canchas Deportivas Horacio Peláez Vela, Colonia Minerva, Quetzaltenango.....	37

INTRODUCCIÓN

El propósito del presente estudio se enfoca hacia la propuesta del anteproyecto de Diseño del Edificio para la Escuela de Educación Física sede en Quetzaltenango.

Se ha tomado en consideración la necesidad existente de una escuela cuyos ambientes respondan, de manera específica, para la Educación Física: la referida escuela tiene 10 años de funcionamiento, sin embargo, por ello cuenta con un edificio propio y adecuado para la disciplina que se imparte.

Este estudio enfoca la factibilidad de diseño de infraestructura, tomando como base la existencia de un solar para cuyo efecto se tiene diligencias administrativas entre la municipalidad quetzalteca y el Ministerio de Educación, así como los condicionantes financieros que se requieren para el tipo de ejecución.

El objetivo es resolver la carencia del Edificio, mismo que tiene su diseño en el presente anteproyecto.

PLANTEAMIENTO DEL TEMA

En la República de Guatemala, existe un gran número de establecimientos de educación, con diferentes carreras profesionales del nivel medio, tanto en el ámbito oficial como privado. Entre estos establecimientos se encuentra la Escuela Normal de Educación Física, la cual tiene ubicadas sus instalaciones en la Zona 5 de la Ciudad Capital.

En el nivel departamental, la segunda ciudad de Guatemala es Quetzaltenango, la cual cuenta con la Extensión del Ministerio de Educación. La Escuela Normal de Educación Física de Quetzaltenango, fundada en 1976, inició sus labores docentes en 1992, sin previa autorización del Ministerio de Educación, la que se dio hasta el año 1995.

A partir del año 1995, la Escuela de Educación Física inicia sus labores en el edificio Escolar del "Instituto Experimental Gabriel Arriola Porres" en la Zona 3 de la ciudad

Este edificio alberga al "Instituto Experimental Gabriel Arriola Porres", en jornada matutina para el que fuera planificado y además en la jornada vespertina a las Escuelas de Educación para El Hogar y de Educación Física, simultáneamente.

En consecuencia, el edificio alberga a tres institutos con diferentes carreras o disciplinas.

No obstante, en el proceso de enseñanza para la Escuela de Educación Física se necesitan áreas específicas para el desarrollo físico y mental de los alumnos. No cuenta con las referidas áreas específicas en el edificio en mención, razón por la cual no llena las condiciones pedagógicas apropiadas para el desenvolvimiento de los alumnos y catedráticos.

Debe tomarse en consideración tanto el aspecto pedagógico, como la necesidad de instalaciones más apropiadas, para la Escuela de Educación Física. No debe dejarse de considerar la actual población de estudiantes de esta Carrera, así como la proyección que ésta pueda tener, reconociendo que la cabecera Departamental de Quetzaltenango se ha convertido en el mayor centro de estudios del Occidente del país. Ha habido un alto crecimiento poblacional en la ciudad de Quetzaltenango y

además debe considerarse su importancia por tanto se ha estimado la necesidad de la construcción de un edificio que llene los requerimientos específicos para el efecto. El presente estudio se basa en las anteriores consideraciones para hacer la propuesta de Diseño de la Escuela de Educación Física para la ciudad de Tetzaltenango.

DELIMITACIÓN

La infraestructura a que se refiere el presente estudio se enfoca hacia el diseño Arquitectónico que requiere de ambientes para la Educación y a su vez ambientes que respondan a actividades deportivas. En consecuencia, el presente diseño tiene la particularidad de estimarse para una Escuela de Educación Física que comprenda ambientes administrativos, de docencia o educativos y por ende deportivos.

La cobertura que se ha estimado para este anteproyecto ha sido en el nivel de cabecera departamental. Debido a que la población estudiantil de la misma a tenido un amplio crecimiento, en los últimos años, pese a la diversificación de carreras..

Este Complejo fue diseñado para una población estudiantil comprendida entre los 15 y 18 años promedio, tomándose cuenta que será un edificio que albergaran en sus aulas y sus instalaciones deportivas a una población estudiantil para el Nivel Diversificado.

Tomando en consideración el referido crecimiento poblacional, y las cambiantes circunstancias del medio social, el complejo se diseño

ANTECEDENTES

En la República de Guatemala las condiciones socioeconómicas evolucionan a un ritmo desacelerado y esto mismo ha permitido que en el contexto de las ejecuciones presupuestarias de los diferentes ministerios no se cuente con la suficiente infraestructura en el rango de la Educación. Tal situación ha limitado que en cabeceras departamentales, como Quetzaltenango, no se cuente con los suficientes edificios escolares ni que éstos sean apropiados para las múltiples disciplinas que se desarrollan en ellos.

La cabecera departamental de Quetzaltenango, durante su proceso de desarrollo, ha venido evolucionando rápidamente, pese a las referidas carencias. Sin embargo hoy precisa de un edificio que llene las condiciones y requerimientos para una Escuela de Educación Física., por cuanto su población estudiantil, en esta disciplina, ha llegado a ser lo suficientemente amplia.

Por su parte la Confederación Deportiva Autónoma de

de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte, proyectado para el año 2,010. Dicho documento pone en evidencia la carencia e insuficiencia de instalaciones y áreas deportivas y recreativas, en toda la República.

La Dirección de Educación Física, en el mes de abril del 2002 dio a conocer varios proyectos de infraestructura para Escuelas de Educación Física, en distintos departamentos (Huehuetenango, Quiché, Jutiapa), los cuales vienen a disminuir la necesidad de infraestructura en la rama de Educación Física.

JUSTIFICACIÓN

Debido al déficit de infraestructura, a la alta tasa de analfabetismo , a la falta de cobertura, y al poco apoyo del Estado, por falta de recursos, y la incapacidad de promover infraestructura física y otros servicios necesarios, se hace necesario plantear propuestas que den soluciones alternativas, que sean eficaces y que contribuyan a disminuir los déficit de infraestructura y analfabetismo, en el país.

Estas propuestas deben estar acordes con las necesidades de los usuarios, además de mejorar a la existente y tratar de pensar en futuras promociones, estas y otras necesidades fundamentan y justifican el presente proyecto, siendo que con ello se contribuye a ampliar la cobertura de la funcionalidad de la Educación Regional y específicamente a la Educación Física como tal, y resolver la demanda de infraestructura en esta disciplina, cuyo radio de

OBJETIVOS GENERALES

- Definir un documento que sirva de base teórica para la elaboración y creación de un edificio educativo que resuelva las necesidades de la Escuela de Educación Física de Quetzaltenango, y que a su vez sirva de base para Centros educativos que llenen las condiciones y requisitos indispensables para la profesionalización de Profesores de Educación Física.
- Contribuir con el desarrollo de la Educación, específicamente en el campo de la Educación Física, en Quetzaltenango.

BJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proponer una respuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto que cumpla con las necesidades básicas de un Centro de Educación Física en Quetzaltenango.
- Contribuir a la retroalimentación en el campo educativo arquitectónico como a la comunidad de la Facultad de Arquitectura mediante esta investigación y proyectos.

CAPÍTULO I

MARCO CONCEPTUAL

La educación ha sido y es una de las necesidades básicas del hombre y de la sociedad. A través de ella se desenvuelve y crece, ejerciendo los conceptos que haya asimilado de la educación de su medio.

1.- EDUCACIÓN

El concepto de Educación denota los métodos por los que una sociedad mantiene sus conocimientos cultura y valores y afecta a los aspectos físicos, mentales, emocionales, morales y sociales de la persona.¹

¹ Enciclopedia Encarta 2005

Así, todas las influencias que provienen del medio producen una experiencia que se traducen en aprendizaje.

La Constitución Política de la República de Guatemala, reformada por la consulta popular Acuerdo Legislativo 18-93, menciona en el Capítulo II, Sección Cuarta, EDUCACIÓN:

Artículo 71 Derecho a la Educación. Se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad pública la fundación y mantenimiento de centros educativos culturales y museos.

Artículo 72 Fines de la Educación. La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal. Se declara de interés nacional la educación, la instrucción, formación social y la enseñanza sistemática de la Constitución de la República y de los derechos humanos.²

² Constitución Política de la República de Guatemala

Artículo 73 Libertad de Educación y asistencia Económica

Estatal. La familia es fuente de la educación y los padres tienen derecho a escoger la que ha de impartirse a sus hijos menores. El Estado podrá subvencionar a los centros educativos públicos gratuitos y la ley regulará lo relativo a esta materia. Los centros educativos privados funcionarán bajo la inspección del Estado. Están obligados a llenar, por lo menos, los planes y programas oficiales de estudio. Como centros de cultura gozaran de la exoneración de toda clase de impuestos y arbitrios.

La enseñanza religiosa es optativa en los establecimientos oficiales y podrá impartirse dentro de los horarios ordinarios, sin discriminación alguna.

El Estado contribuirá al sostenimiento de la enseñanza religiosa sin discriminación alguna.

Artículo 74 Educación Obligatoria. Los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación inicial, pre-primaria, primaria y básica, dentro de los límites de edad que fije la ley.

La educación impartida por el Estado es gratuita.

El Estado proveerá y promoverá becas y créditos educativos. La educación científica, la tecnológica y la humanística constituyen objetivos que el Estado deberá orientar y ampliar permanentemente.

El Estado promoverá la educación especial, la diversificada y la extraescolar.³

1.2.- CLASES DE EDUCACIÓN

La acción educativa no solamente se refiere a influencias exteriores, intencionales y sistemáticas que se ejercen sobre las personas con el objeto de educarlas, sino todo estímulo de cualquier forma, naturaleza, intensidad y origen. Así, tanto educa el padre de familia, el maestro, el ambiente social, el ambiente

³ Constitución Política de la República de Guatemala

natural, como meditar sobre el futuro, el pasado etc.. Todo educa, personas, cosas, hechos, o fenómenos. ⁴

a) Educación según el ambiente:

a.1) naturaleza, espontánea y asistemática: Ejercida por la influencia del contacto del individuo con su medio, ya sea natural o social. Ésta es involuntaria y mimética.

a.2) Intencional o sistemática: Es la acción que lleva una intencionalidad educativa y que implica cierta organización o estructuración, es consciente y voluntaria.

b) Educación como fenómeno social: Es un hecho que ocurre querámoslo o no de manera natural y espontánea en todo individuo y conglomerado social; cuando se realiza de manera intencional y sistemática se convierte en función social, puesto que tiene finalidad determinada, además es un proceso pues constituye un conjunto de

actividades concatenadas y progresivas, cada vez más complejas y definidas.

c) Factores de la educación:

c.1) Biológicos: Son influencias de carácter natural o constitucional que favorecen o limitan la formación educativa de las personas; están relacionados con la naturaleza fisiológica del individuo, incluyendo la constitución física, y la herencia.

c.2) Psicológicos: Son influencias de carácter espiritual, intelectual o conductual, incluyendo el desenvolvimiento psicoquímico, las funciones anímicas, los tipos psicológicos y las diferencias individuales.

c.3) Históricos Influencias debidas al proceso humano a través del tiempo y del espacio, incluyendo la civilización, cultura, lengua, religión, costumbres, tradiciones.⁵

c.4) Sociales: Influencias ambientales humanas de índole institucional, incluyendo a la familia, comunidad local, nacional e internacional, las organizaciones sociales, medios de información, centros de trabajo, estudio y recreación.

⁴ Dirección Departamental de Educación de Quetzaltenango.

⁵ Dirección Departamental de Educación de Quetzaltenango.

1.3.- NIVELES DE LA EDUCACIÓN

En Guatemala existen diferentes niveles de educación los cuales se describen a continuación:

1.3.1.- Casas Cunas: Son instituciones que reciben a los niños de cero a dos años, generalmente como servicio social, para atender a los hijos pequeños mientras las madres trabajan. Su función es específicamente de cuidado o crianza.

1.3.2.- Escuela Maternales: Reciben a los niños de dos años a cuatro años de edad, generalmente como extensión de las casas cunas y como etapa previa al kinder garden o jardín de niños. Sus funciones, además de la protección, cuidado y crianza, son las de enseñanza de buenos hábitos higiénicos y sociales, el desarrollo psíquico motor y del lenguaje. Su propósito específico es iniciar el destete afectivo de niño con relación a la familia e introducirlo en el círculo más amplio de relaciones sociales, por medio del cultivo de buenas actividades.

1.3.3.- Kinder Garden, Jardín de Infantes, hoy Escuela Parvularia: Reciben niños de cuatro a seis años, generalmente como extensión de las escuelas maternales y como etapa previa a la escuela primaria, a veces se encuentran estas instituciones adscritas a una escuela primaria.

1.3.4.- Escuela Primaria: Institución educativa que atiende a los niños de edades comprendidas desde los seis a siete años, hasta los doce o trece, abarca el desarrollo psicobiológico llamada segunda y tercera instancia, y por ello algunos psicopedagogos recomiendan dividirla en dos ciclos, el elemental (1º., 2º. , y 3º. , grados) y el complementario (4º., 5º. , y 6º. grados.)

1.3.5.- Escuela Media: Institución educativa que recibe jóvenes desde los doce o trece años de edad, como continuación de la escuela primaria, su preparación para el nivel diversificado o vocacional.

1.3.6.- Escuela de Diversificado: Institución educativa en la cual la función básica es la formación integral adolescente.⁶

Entre las carreras que existen en la ciudad de Quetzaltenango se pueden citar: Magisterio Urbano Primario, Magisterio Urbano pre-

⁶ Dirección Departamental de Educación de Quetzaltenango.

primaria, Secretaria Bilingüe, Secretaria Comercial, Perito Contador, Educación para El Hogar, Escuela de Educación Física, Bachiller Industrial, Bachiller y Perito en Dibujo de Construcción Bachiller y Perito en Mecánica, Bachiller y Perito en Electricidad, Bachiller en Medicina.

1.4.-EDUCACION FÍSICA

La Educación Física se define según el Artículo 59, de la Ley de Educación Nacional: Se define como una parte fundamental de la Educación del ser humano que tiende a formarlo integralmente, en mente, cuerpo, y espíritu, a través de actividades físicas racionalmente planificadas, científicamente concebidas y dosificadas para ser aplicadas progresivamente en todos los ciclos de la vida del hombre, cuya extensión comienza con la educación inicial y termina con la educación del anciano.⁷

1.4.1.- Necesidad, importancia y misión de la Educación Física:

⁷ Ley de Educación Nacional Decreto Legislativo No. 12-91, Reglamento de la Ley de Educación Nacional, Acuerdo Gubernativo Número M. DE E. 13-77.

El hombre, en su necesidad natural de movimiento, ejecuta una serie de ejercicios físicos en todos sus actos, y se puede decir que su vida es casi enteramente física.



Fotografía No. 1 Escuela Normal Maestros de Educación Física de Quetzaltenango.

La Educación Física ha de regular estos impulsos biológicos, empleando concientemente y de manera organizada este mismo. Por lo tanto, al no poderse negar la eficacia y beneficio del ejercicio

físico dirigido y la necesidad de las prácticas corporales ordenadas en las distintas ramas de la Educación Física, comprendemos la importancia que tiene para el individuo el que, al educarle corporalmente en las sucesivas enseñanzas, se consiga mejorarle:

- a) **Físicamente:** *Vitalidad y amplitud física.*
- b) **Intelectualmente:** *Equilibrio, psicofisiológico y rendimiento.*
- c) **Moralmente:** *Sentimiento, gustos y aspiraciones.*

Llegando al logro del hombre sano, recto, honorable, tenaz, fuerte y bello. (Escuela de Esparta)

Al darnos cuenta de los beneficios corporales que reporta al individuo y a la colectividad, repetimos, hemos de enfocar la misión que recomendamos a la Educación Física con una posición eminentemente práctica.

1.4.2.- Directrices teóricas de la Educación Física:

Podemos considerar como medio de desarrollo teórico para la realización de la Educación Física al sistema y como medio de perfeccionamiento práctico al método.

Por tanto, entendemos el Sistema como conjunto de cosas enlazadas para conseguir el desarrollo armónico del cuerpo y el afianzamiento de la personalidad.

El sistema de Educación Física, para ser completo ha de reunir:

- a) **Sentido Filosófico:** *Basado en, armonía entre el cuerpo y el espíritu, con la supremacía de éste; desarrollo y condiciones físicas, funciones y finalidad del ejercicio y empleo de las cualidades para el bien.*
- b) **Sentido Biológico:** *Basado en, la biología, anatomía, fisiología, sociología, higiene y medicina.*
- c) **Sentido Pedagógico:** *Basado en los medios y procedimientos de enseñanza para conseguir: Efectos educativos, higiénicos, económicos, somáticos y morales y síquicos.*
- d) **Sentido estético y artístico:** *Basado en: Reunión de fuerzas orgánicas instintivas y emocionales.*
- e) **Sentido higiénico- sociológico:** *Basado en: desenvolver hábitos que sean remedio a la salud física, a los peligros de la salud intelectual y a los peligros de la salud moral.*

f) **Sentido Político:** Basado en: *Movimientos de Educación nacional, de unión por los ideales físicos, de trabajo al servicio del Estado.*⁸

En el nivel nacional existen varias Escuelas de Educación Física, pero las más importantes en el nivel poblacional se encuentran en la Ciudad Capital y en el Occidente, específicamente en Quetzaltenango.

No obstante, se tiene Planificado el Proyecto Nacional de Implementación de Nuevos Centros de estudio en esta carrera.⁹

Estas Escuelas funcionan y se rigen dentro de los programas oficiales de la educación nacional, con esto se indica que tales establecimientos son oficiales y que su administración es de carácter estatal.

2.- DEPORTE

Dentro de la recreación activa se incluye el deporte, el cual es una actividad física / psicológica competitiva.

El deporte se proyecta como imagen en 3 fases:

1. **Política:** Por medio de sus normas y leyes que lo regulan en el nivel local, en el nacional y en el internacional.

2. **Económica:** Los gastos de inversión por parte del deportista y/o instituciones que lo patrocinan y apoyan, dándole salario, capacitación física y un control médico, etc.

3. **Elitaria:** Ésta implica el poder dedicarse de lleno al deporte. Se necesita contar con los recursos económicos y sociales (de aceptación y adaptación) capaces de apoyar y no distraer la concentración del deportista.

El deporte no es un hecho aislado, lo que pasa con un país le afecta al mismo (factores sociales, económicos y políticos), por lo tanto, es parte activa del desarrollo general del país. Como prueba de ello la Constitución Política de la Republica de Guatemala, reformada por Consulta Popular - Según acuerdo Legislativo 18-93- y puesta en vigencia a partir de 1995, menciona en los artículos 91-92 sección sexta:

⁸ Manual de Educación Física Rafael Chávez

⁹ Prensa Libre, Abril del 2002, Pág. 5,6.

patrimonio propio, quedando exonerados de toda clase de

DEPORTE.

Artículo 91. Asignación presupuestaria para el Deporte: Es deber del Estado el fomento y la promoción de la Educación Física y el Deporte. Para ese efecto, se destinará una asignación privativa no menor del tres por ciento (3%) del Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado. De tal asignación el cincuenta por ciento (50%) se destinará al sector del Deporte Federado, por medio de sus organismos rectores, en la forma que establezca la ley; veinticinco por ciento (25%) a Educación Física, Recreación y Deportes Escolares; y veinticinco por ciento al Deporte No Federado.¹⁰

Artículo 92. Autonomía del Deporte: Se reconoce y garantiza la autonomía del deporte federado por medio de sus organismos rectores, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y Comité Olímpico Guatemalteco, que tienen personalidad jurídica y

¹⁰ Constitución Política de la República de Guatemala.



impuestos y arbitrios.

Fotografía No.2 Deporte.

2.1.- PROPÓSITOS DEL DEPORTE

El principal propósito del deporte, es proporcionar al ser humano en una forma competitiva y pacífica (competir en paz), un nivel de energía (física, psíquica y mental) mayor y una sociabilidad mejor.¹¹

¹¹ Manual de Educación Física Rafael Chávez

2.2.- CLASIFICACIÓN DEL DEPORTISTA

Básicamente existen dos tipos de deportistas, **los profesionales y los amateurs.**

Los Amateurs (datos proporcionados por la CDAG demuestran que en Guatemala éste es el 97% del total de la población) lo practican con fines recreativos. No devengan por ello sueldo, por ende ellos no viven del mismo, sino que este es sólo una forma más de distraerse.

Los Profesionales son los que dedican su tiempo al deporte, devengando salario por ello, viven del mismo y por ello su rutina de vida es diferente a la del amateur. Tienen necesidades de espacio y equipo más sofisticado. En el medio de los grupos mencionados están los deportistas semi-profesionales. En Guatemala hay pocas personas que se califiquen en este rango, generalmente, porque no estamos acostumbrados a exportar y producir deportistas, sino a importarlos o no aficionado. Ellos pueden o no devengar un salario por la práctica de un deporte, pero esto será sólo un incentivo para remunerar los días de entrenamiento, sin dejar por ello de ser aficionado. Por su calidad de deportista que devenga un salario,

estará siempre sujeto a la compra- venta entre los clubes que estén interesados en adquirir sus servicios.

2.3.- CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA

Esencialmente el deporte en Guatemala puede clasificarse según su tipo de organización en **Federado, No Federado y Escolar .**

El **deporte federado** es aquel que está organizado con auspicio de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, CDAG y /o del Comité Olímpico Guatemalteco, COG.

El **deporte no federado** está constituido primordialmente por el deporte de competencia media, como lo es el deporte organizado por medio de distintas dependencias del Ministerio de Educación o por dependencias particulares organizadas, el deporte universitario y el deporte aficionado.

El **deporte escolar**, está encargada la Dirección de Educación Física, Recreación y Deporte Escolar, la cual lo dirige en todo el país. Este deporte también está considerado dentro de los

no federados, pero actualmente esta dependencia tiene su propio auspicio.¹²

2.3.1-DEPORTE FEDERADO

En síntesis, se clasifica la situación organizativa de los deportes afiliados a la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala en cuatro grupos principales:

- a) Los deportes que cuentan con menos de tres afiliados departamentales: andinismo, ecuestres, golf, judo, remo, tiro, tiro con armas de caza, boliche, frontón, motociclismo, navegación a vela, softbol y squash. Este grupo cuenta con algunos deportes de fácil promoción popular dados los escasos recursos del país. Por ejemplo: ecuestres, golf, tiro con armas de caza, etc.
- b) Deportes que cuentan con más de tres asociaciones departamentales, pero aún muy difíciles y de escasa difusión: bádminton, béisbol, esgrima, gimnasia, lucha y tenis.

- c) Deportes de mediana difusión con ocho o más departamentos afiliados: ajedrez, natación, levantamiento de pesas, tenis de mesa, ciclismo, boxeo y atletismo.
- d) Deportes de fuerte difusión: fútbol, baloncesto y voleibol.

2.3.2.- EL DEPORTE NO FEDERADO

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

A esta entidad corresponde la responsabilidad de crear las opciones de participación, planificación, organización, administración, formación, difusión y tecnificación de los servicios.

¹² Plan Nacional del Deporte y la Recreación, CDAG

2.3.3.- DEPORTE ESCOLAR

El deporte escolar, en Guatemala, está bajo el auspicio de la Dirección de Educación Física, Recreación y Deporte Escolar (DEFREDE) creada de conformidad con el acuerdo Número 368, de fecha 16 de Noviembre de 1947. El 8 de octubre, fue ampliada su cobertura a Educación Física, Recreación y Deportes Escolares. Dicha institución es la rectora del deporte escolar, la educación física y la recreación en toda la República. Está subordinada jerárquicamente a la Dirección General de Educación y depende en línea directa del Ministerio de Educación. Su organización está estructurada por un jefe y un coordinador específico, del Departamento de deportes, que tiene a su cargo los diferentes deportes y las escuelas de natación y Gimnasia. Luego, están las juntas Departamentales de deportes y recreación, juntas municipales y juntas distritales, tienen a su cargo promover actividades deportivas en todo el país como: actividades íter./ aulas, íter/ municipios o distritos, departamentales, nacionales,

estas últimas de íter/ magisteriales, nivel primario, nivel medio, nivel diversificado.¹³

3.- EQUIPAMIENTO

3.1.- INSTALACIONES DEPORTIVAS

Los espacios que antrópometricamente están diseñados para desarrollar determinadas actividades concernientes al deporte se le llaman **instalaciones deportivas**. Estas son: Ciudad Olímpica, Complejo Deportivo, Villas Deportivas, Casas del Deportista, Gimnasios, Piscinas Olímpicas, Estadios e instalaciones para deportes aislados.

A continuación se describen las instalaciones de tipo competitivo que, por su magnitud, son las más importantes en Guatemala:

- a) **Ciudad Olímpica:** Se le denominan así al complejo deportivo y a la ciudad que es sede de Juegos Olímpicos durante el tiempo en que estos estén en el país. Las

¹³ Plan Nacional del Deporte y Recreación, CDAG. , Informe 1979

instalaciones olímpicas, en el mundo, deben contar con instalaciones que cumplan con las normas del Comité Olímpico Internacional, para las disciplinas a exponer de acuerdo con los intereses deportivos del continente y estación climatológica, en condiciones normales. No pueden ser menos de 25 disciplinas en competencia. Sin embargo, en Guatemala, se le llama Ciudad Olímpica al Centro Deportivo Metropolitano, construido para los IV Juegos Centroamericanos, realizados en 1950, en donde, posteriormente, se han llevado a cabo otros juegos de alto nivel.

- b) **Complejo Deportivo:** Son las instalaciones que propician actividades deportivas, tanto al aire libre como bajo techo. Incluye las siguientes instalaciones: edificio sede con oficinas, alojamiento y comedor, gimnasio, piscina y canchas de fútbol, baloncesto, voleibol, tenis.
- c) **Casa del Deportista:** Es el conjunto de instalaciones para desarrollar deportes bajo techo, sin requerimiento de grandes espacios. Regularmente, cuenta con áreas

para boxeo, lucha y/ o judo, ajedrez, tenis de mesa y oficinas de administración y asociados.¹⁴



Fotografía No.3 Complejo Deportivo de la Ciudad de Quetzaltenango.

¹⁴ Plan Nacional de Instalaciones para Educación física. CDAG



Fotografía No.4 Casa del Deportista de la Ciudad de Quetzaltenango.

Fotografía No.5 Gimnasio de la Ciudad de Quetzaltenango.

3.2.- - ESPACIOS COMPLEMENTARIOS PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS

3.2.1- **Áreas Libres:** Son los espacios no construidos y definidos, que forman parte de un conjunto arquitectónico y/ o urbano. Las áreas libres son para usos diversos (áreas verdes, parques, jardines, etc.) e, incluso son áreas potenciales de desarrollo



constructivo. Los espacios libres pueden articular, ínter/ relacionar o separar edificios o conjuntos, según se hallan planificado o según se utilicen.

Las áreas libres pueden ser:

- a) **Áreas Verdes:** Se define como un área verde aquel espacio que está compuesto de elementos naturales, tales como plantas, piedras, etc.
- b) **Jardín:** Es un espacio delimitado, en el cual se realiza una composición, que incluye plantas ornamentales, predominante natural, creada bajo un concepto de estética. Puede aparecer en los elementos arquitectónicos y decorativos.
- c) **Plaza:** Es una vestibulación entre edificios y el espacio que la rodea. Puede poseer las condiciones apropiadas

para su uso como: La comunicación, el resguardo, la accesibilidad y la circulación fácil. En ella pueden darse actividades artísticas, sociales de capacitación y políticas. Un concepto sencillo de plaza podría ser aquel espacio abierto que se encuentra rodeado de elementos hechos por el hombre.

4. - CRITERIOS CONCEPTUALES EDUCATIVOS

4.1.- PROGRAMACIÓN

La programación de un edificio o de un conjunto de edificios escolares se puede definir como la determinación, cálculo y organización de los requerimientos de espacio que plantea el proceso educativo, su tipificación y cuantificación. Su desarrollo debe responder a un estudio racional que, con base en la demanda establecida a través del estudio de las necesidades de una población a servir, logre la identificación del proceso educativo inherente al edificio, con una economía de superficies. Ésta se entenderá en términos de máxima utilización de los espacios,

considerando las normas y criterios de diseño para edificios educativos¹⁵:

- Los diferentes tipos de espacios necesarios conforme a los métodos y técnicas de enseñanza adoptadas y a los contenidos de los planes de estudio.
- El dimensionamiento óptimo de los diferentes tipos de espacios de acuerdo con las necesidades y requerimientos de cada uno de ellos.
- La cantidad de espacios de cada tipo que sean necesarios con relación a la capacidad fijada y las jornadas y horarios establecidos para la utilización óptima de los espacios.¹⁶

4.2.- FUNCIONALIDAD

La funcionalidad de los espacios educativos se definen como la correspondencia entre necesidades y recurso, optimizada de modo coherente a la luz de los criterios elementales de economía y de acuerdo con las exigencias funcionales de la pedagogía.

¹⁵ Normas y Criterios de Diseño Para Edificios Educativos, UNSIPE, MINEDUC

¹⁶ Normas y Criterios de Diseño Para Edificios Educativos, UNSIPE, MINEDUC

Debe asegurarse una máxima adecuación entre las actividades educativas básicas y su respuesta espacial.

- Una tipificación que simplifique los sistemas y procesos de diseño, construcción y mantenimiento de los edificios educativos, que reduzca los costos globales de los mismos y una optimización del nivel de higiene y confort para que facilite el mejor aprovechamiento de la tarea educativa. Debe proporcionar las mejores condiciones de habitabilidad que puedan obtenerse, dando cabida a la utilización de los más avanzados recursos de la tecnología.

4.3.- FLEXIBILIDAD

Se entiende por flexibilidad, la capacidad de adaptación del edificio escolar a cambios tanto en sentido cuantitativo como cualitativo, buscando:¹⁷

- Una versatilidad que responda a los cambios curriculares para realizar, adaptaciones fáciles, simples y económicamente factibles para diferentes

modos de funcionamiento, según sea el tipo de la actividad educativa que sea necesario desarrollar.

- Una adaptabilidad a las distintas condiciones de capacidad según el número de alumnos que integren el grupo que la use.
- Una articulación natural y coherente de ampliaciones o expansiones del edificio con los espacios originales.

4.4.- COORDINACIÓN MODULAR

El diseño de los edificios escolares debe regirse por una relación dimensional basada en un módulo de medida, cuya repetición permita reducir al máximo la cantidad de unidades diferentes necesarias para su construcción, facilitando su obtención o producción y evitando recortes y desperdicios no aprovechables.¹⁸

4.5.- ECONOMÍA

¹⁷ Normas y Criterios de Diseño Para Edificios Educativos, UNSIPE, MINEDUC

¹⁸ Normas y Criterios de Diseño Para Edificios Educativos, UNSIPE, MINEDUC.

La preocupación por obtener el mejor rendimiento de los recursos disponibles debe estar presente en todos y cada uno de los aspectos de la programación y el diseño. La finalidad es alcanzar la solución más económica, no solo en cuanto al costo absoluto del edificio, sino también en el ajuste y utilización de superficies, en el aprovechamiento de materiales y sistemas constructivos apropiados y en la reducción del tiempo de ejecución y del costo operativo del establecimiento.

CAPITULO II

MARCO DE REFERENCIA

1.- GEOGRAFÍA

1.1.-Regionalización:

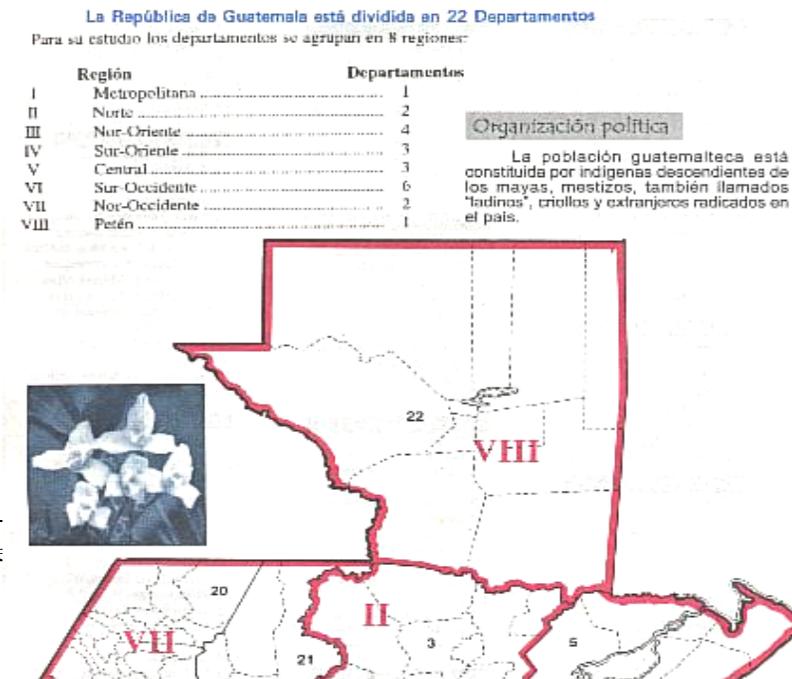
La República de Guatemala se encuentra dividida en ocho regiones que comprenden varios departamentos entre cada una de éstas a excepción del departamento de Peten y el Área Metropolitana. En la Región VI del país reconocida también como

Sur-occidente se encuentra ubicado el departamento de Quetzaltenango .¹⁹

Los seis departamentos que integran la Región VI son los siguientes: Quetzaltenango, San Marcos, Totonicapán, Solola, Retalhuleu, Suchitepéquez. El departamento de Quetzaltenango ha sido catalogado como el Centro o Cabecera Regional, que a su vez es reconocida como la segunda Ciudad de la República.

La Región VI tiene en sí marcadas referencias tanto en clima como en estilo de vida entre estas las diferentes culturas y tradiciones.

Ver Mapas No. 1, a continuación.



¹⁹ Enciclope

Mapa por Regiones No.1

1.2.- CLIMA

En la ciudad de Quetzaltenango el clima es principalmente frío, sin embargo, en todo el departamento éste varía a lo largo del departamento, por sus condiciones orográficas, por ejemplo. Con base en la clasificación de zonas climáticas, existen rangos que corresponden a tierras calientes, altitud SNM de 0-600 metros, con un promedio de temperatura anual entre 23 y 26 grados centígrados y regiones que corresponden a tierras frías como el

municipio de Sibilía , que tiene de altitud SNM 2800 metros, y una temperatura promedio de -7.2 a 16 grados centígrados.²⁰

En la cabecera departamental existe una variación del clima desde los 4 grados centígrados, en periodo de diciembre y enero, hasta 18-20 grados centígrados, en época de verano, por influencia de la penetración de masas de aire frío procedente del norte, (estación seca) que ejerce variaciones de temperatura y provoca fenómenos como heladas, neblina, etc.

La precipitación pluvial presenta gran variedad, en la parte sur, Colomba, El Palmar, Coatepeque, Génova, Flores Costacuca, es abundante, debido al choque de las masas de aire provenientes de la costa, con la barrera montañosa, donde se alcanza una precipitación media anual de 4,000 mm.

Los valores de humedad relativa son uniformes en todo el departamento, ya que en la época no lluviosa se presenta un promedio de 67% y en la época lluviosa de 77%²¹

²⁰ Ximin López, Alejandro, Centro De Formación Cultural de Quetzaltenango Facultad de Arquitectura, USAC.

²¹ Perfil Ambiental de la Republica de Guatemala. 1994
Universidad Rafael Landívar

departamento y en el municipio aproximadamente 108,605 habitantes. De este total de la población el 39.8% reside en el área urbana y el 60.2% en el área rural. El 60.7% de la población es indígena y el 39.3% no indígena. El 49.7% corresponde al sexo masculino y el 50.3% al sexo femenino.²⁴ En el aspecto educativo, el 32% son Analfabetas, mientras que el 68% restantes, el 43% se encuentra en el nivel primario, el 23.3% en el nivel Medio y solamente 1.7% ha recibido o se encuentra recibiendo Educación Superior.

División Política de Quetzaltenango Mapa No.2

2.- DEMOGRAFÍA

Quetzaltenango, constituye el centro urbano más importante del altiplano occidental, es considerada la segunda ciudad de Guatemala en importancia, por su nivel económico, su capacidad de producción agrícola, su actividad industrial y comercial, debido a su estratégica ubicación geográfica y su actual desarrollo demográfico.

Según los índices del Instituto Nacional de Estadística (INE) el censo de 2,002 aproxima 503,897 en todo el

La ciudad constituye el mayor centro de acción del occidente de Guatemala, donde se realizan incontables actividades entre culturales, religiosas y económicas que le permiten importantes ingresos turísticos. Como cabecera departamental, Quetzaltenango es sede de muchas dependencias estatales y regionales. Se encuentra enlazada por importantes rutas comerciales y une a la economía Regional del Altiplano con la de la Costa del Pacífico.

(Ver tabla No.1.)²⁵

²⁴ INE, Instituto Nacional de Estadística

²⁵ INE, Instituto Nacional de Estadística
INE, Censo 2002.

CARACTERISTICAS DE LA POBLACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO
POBLACIÓN TOTAL 503,897

	MUNICIPIO	POBL. TOTAL	POB. POR SEXO		POB. POR AREA		POB. POR GRUPO ETNICO		POB. POR ANALFABETISMO	
			HOMBRES	MUJERES	URBANA	RURAL	INDIGENA	NO INDIGENA	ALFABETA	NO ALFABETA
1	Quetzaltenango	108,605	53542	55062	43224	65380	65923	42681	73851	34753
2	Salcajá	12093	5961	6131	4813	7279	7340	4752	82233	39753
3	Olintepéque	15706	7743	7962	6250	9455	9533	6172	10680	5025
4	San Carlos Sija	23142	11409	11732	9210	13931	14047	9094	15736	7405
5	Sibilia	7689	3790	3898	3060	4628	4667	3021	5228	2460
6	Cabrican	14881	7336	7544	5922	8958	9032	5848	10119	4761
7	Cajolá	9724	4793	4930	3870	5853	5902	3821	6612	3111
8	San Miguel Siguala	4519	2227	2291	1798	2720	2743	1775	3072	1446
9	San Juan Ostuncalco.	33002	16269	16732	13134	19867	20032	12969	22441	10560
10	San Mateo	2659	1310	1348	1058	1600	1614	1044	1808	850
11	Concepcion Chiquirichapa	14139	6970	7168	5627	8511	8582	5556	9614	4524
12	San Martín Sacatépequez	16719	8242	8476	6654	10064	10148	6570	11368	5350
13	Almolonga	11001	5423	5577	4378	6622	6677	4323	7480	3520
14	Cantel	23180	11427	11752	9225	13954	14070	9109	15762	7417
15	Huitan	6835	3369	3465	2720	4114	4148	2686	4647	2187
16	Zunil	10106	4982	5123	4022	6083	6134	3971	6872	3233
17	Colomba	37547	18510	19036	14943	22603	22791	14755	25531	12015
18	San Francisco la Union	7286	3592	3694	2899	4386	4422	2863	4954	2331
19	El Palmar	18601	9170	9430	7403	11197	11290	7310	12648	5952
20	Coatepeque	69744	34383	35360	27758	41985	42334	27409	47425	22318
21	Génova	23492	11581	11910	9349	14142	14259	9232	15974	7517
22	Flores Costa Cuca	14110	6956	7153	5615	8494	8564	5545	9594	4515
23	La Esperanza	8383	4132	4250	3336	5046	5088	3294	5700	2682
24	Palestina de los Altos	10694	5272	5421	4256	6437	6491	4202	7271	3422

3.- ECONOMÍA

Guatemala se ha caracterizado por una economía agrícola que ha generado empleo para más de la mitad de la población. Este sector representa la cuarta parte de la producción nacional y el 70% del total de exportaciones, en consecuencia, la base económica de Quetzaltenango es la Producción Agrícola, destinada en su mayor parte a la exportación. Los latifundios, se dedican a la exportación mientras los minifundios producen productos para el consumo interno o autoconsumo. Quetzaltenango se caracteriza por cultivos diversos, como: maíz, banano, café, ganado bovino, industria textil, y como ciudad de concentración industrial.²⁶

A pesar de que la agricultura absorbe a la mayoría de la población, la producción de La Población Económicamente Activa (PEA) ocupada en este sector tiende a disminuir, como consecuencia de la migración del campo a la ciudad Capital, o área urbana de Quetzaltenango. La migración obedece a la atracción que ofrecen las ciudades por las mejoras salariales y condiciones de trabajo, así como a la diversidad de servicios y actividades.

Casi la cuarta parte de la PEA se dedica a actividades agrícolas. Los otros sectores dinámicos corresponden a la industria manufacturera, el comercio y los servicios, que crecen a un ritmo cada vez mayor. Una actividad importante es la Producción y Procesamiento de alimentos, que ocupa a más cantidad de personas sosteniendo con estas actividades un gran porcentaje de la población. En menor escala, también son importantes las actividades de construcción, transporte, comunicaciones, minería y servicios, siendo estos últimos en donde trabaja la mayoría de la población activa y la cual se halla en constante expansión. Respecto a la ocupación, aproximadamente un 30% de la PEA en

²⁶ Los bajos niveles educacionales del sector poblacional en Quetzaltenango como consecuencia de su condición de pobreza Crítica. Colegio DR. Juan José Arévalo Bermejo. Octubre, 2001

Quetzaltenango está empleada en el sector formal y el 40% se encuentra en situación de desempleo y subempleo.²⁷

4.-ASPECTO FÍSICO NATURAL DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

4.1.-Uso Potencial del Territorio:

En el departamento de Quetzaltenango, en el área del Altiplano el uso del suelo en el sentido Edafológico no ha coincidido con la vocación potencial del suelo (Fenómeno que se extiende a todo el altiplano, ya que por una parte, el 13% de la totalidad de su suelo tiene una alta susceptibilidad a la erosión y un 31% tiene muy alta susceptibilidad de erosión); Esto según estudios de Borges.

²⁷ Los bajos niveles educacionales del sector poblacional en Quetzaltenango como consecuencia de su condición de pobreza Crítica. Colegio DR. Juan José Arévalo Bermejo. Octubre, 2001

El área de la boca costa es suelo altamente susceptible a la erosión, pero su utilización si coincide con su naturaleza potencial, ya que está conformada por uso forestal y siembra de café (éste es el suelo más rico del departamento) que evita así la posible erosión de la cubierta vegetal y protectora.

El uso específico del suelo, en la ciudad de Quetzaltenango, es variado por ser la segunda ciudad de Guatemala, conlleva implícita la ubicación de cierta diversidad de sectores en la utilización del suelo urbano.

5.- ASPECTO FÍSICO DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO

El casco urbano o centro histórico de Quetzaltenango se estima que abarca un área de 646 hectáreas. Data de los siglos XVI y XVII cuando se estableció en el área más accidentada de la ciudad con trazo octagonal y cuadrícula. Debido a la importancia de esta ciudad, a través de los siglos presenta un crecimiento demográfico mayor al 3% anual, lo cual ha obligado a proyectarse a

sus alrededores hasta hoy, y presenta visos de expansión en un futuro próximo. Este crecimiento se ha verificado con gran velocidad, con un estimado de 1.59 hectáreas por año. La falta de relación entre este crecimiento urbano y demográfico ha ocasionado el uso inadecuado del suelo.

La ciudad de Quetzaltenango constituye el centro de actividades del occidente de Guatemala. Se llevan acabo incontables actividades culturales, religiosas y económicas que le dan auge a los ingresos turísticos. Como cabecera del departamento de Quetzaltenango es la sede de muchas dependencias estatales regionales. Está enlazada por rutas comerciales importantes y une la economía regional del Altiplano con la de la Costa del Pacífico.

Como centro industrial, únicamente el área metropolitana de la ciudad de Guatemala supera a Quetzaltenango. Social y culturalmente, esta ciudad goza de una larga tradición justamente reflejada en un marcado orgullo local entorno a la ciudad, sus tradiciones e historia. El origen de la proverbial fama cultural de que goza, radica en que fue la primera ciudad del interior del país

en contar con una Casa de la Cultura. Posee, además, un centro histórico que refleja una época de auge económico.

La ciudad de Quetzaltenango está catalogada como la más importante del altiplano Nor-occidental de la República debido a su situación topográfica. Tiene una larga tradición social y cultural, política y climática. Cuenta con elevaciones de 2,600 MSNM, y de acuerdo con observaciones meteorológicas se tiene una precipitación pluvial anual de 826.10 milímetros, con una temperatura media de 14 grados centígrados. En general, el terreno que cubre la región de Quetzaltenango es quebrado, de condiciones orográficas especiales que influyen en su temperatura y clima, el cual es particularmente frío.

El municipio de Quetzaltenango cuenta con una ciudad, dos aldeas y dieciocho cantones en los que se asienta una población estimada de 108,605 habitantes. Los habitantes están distribuidos en un 80% en el área urbana y en un 20% en el área rural, conformada por las aldeas, cantones y caseríos.

La ciudad está estructurada en 11 zonas, 5 colonias, 15 condominios y 52 lotificaciones, en las que se asientan alrededor de 16,331 familias. (Ver mapa No.3 de zonificación).²⁸

Las aldeas y cantones están conformadas de la siguiente manera.

ALDEAS

- San José Chiquilaja.
- Las Majadas.

CASERIOS O CANTONES

- San José Viña
- Chitay
- Llanos del Pinal
- Chichiguitán
- Xecaracoj
- Llano de la Cruz

- Chuicaroj
- Choquí
- Tierra Colorada Baja
- Xeul
- Tierra Colorada Alta
- Xetuj
- Xepach
- Candelaria Xecach
- Chuicavioc
- Pacajá
- Chicué
- Chitux

6.- EQUIPAMIENTO URBANO DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO

Se comprenderá como equipamiento urbano, la dotación de servicios de diferente tipo, cuya función principal es prestar servicios al público en general en un nivel urbanístico. Se incluye, en este caso, como prioridad el comercio, la educación, el culto, la

²⁸ Municipalidad de Quetzaltenango, departamento de Turismo.

cultura, la producción (industria), áreas verdes e instalaciones deportivas, el turismo y la recreación, el servicio de salud y el servicio de transportación.

- a) **comercio:** Quetzaltenango, desde épocas prehispánicas, ha tenido una vocación de intercambio comercial, de esa cuenta, actualmente, continúa con dicho desarrollo comercial, que está presentando por mercado de puestos fijos, mercado de plaza, centros comerciales, comercio de vecindario, servicios profesionales y personales, etc..
- b) **Producción industrial:** El departamento de Quetzaltenango se ha caracterizado por un fuerte desenvolvimiento industrial. Cuenta con industria pesada que se originó desde el siglo pasado, como la Fabrica de Hilos Cantel fundada en 1876 en el municipio con su mismo nombre a 10 Km., de la ciudad. En especial, en la ciudad de Quetzaltenango se fundaron otras industrias, entre las cuales se mencionan a continuación: Tejidos Capuano, Cervecería Centro Americana, Fabrica el

Zeppelin, Rosmo. Entre la industria liviana, se puede mencionar: zapaterías, sastrerías y textiles.

- c) **Educación:** En la actualidad cuenta con establecimientos educativos públicos y privados, en los niveles de pre-primaria, primaria, básico y diversificado. En el nivel superior, la ciudad de Quetzaltenango cuenta con cinco universidades: Universidad de San Carlos, Universidad Rafael Landivar, Universidad Francisco Marroquín, Universidad Rural, y Universidad Mariano Gálvez. En los últimos años ha aumentado las escuelas de enseñanza en Español debido a la gran demanda que tienen por estudiantes extranjeros. Existen también escuelas de Música, Pintura, Canto, Teatro y las diversas áreas de la cultura.

7.- ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO

La comunidad de Quetzaltenango no escapa a las deficiencias de infraestructura que afecta a la mayoría de sectores del territorio guatemalteco, por lo que se hace necesario hacer un

somero análisis y así establecer y detectar objetivamente los problemas que enfrenta la sociedad quetzalteca.

a) Infraestructura de Servicios:

- Hay deterioro en la mayoría de las calles, debido a la falta de mantenimiento, considerando que el suelo del valle donde se encuentra asentada la ciudad es muy blando.
- Falta de alcantarillado en algunas zonas de la ciudad.
- Mercado y Terminal de buses, actualmente se encuentra desarrollando actividades en un área destinada para esta función pero que carece de la infraestructura adecuada para prestar el servicio ideal.
- Terminal de Buses del Este, que funciona para los buses que van a Totonicapán y que actualmente funciona, de manera improvisadamente en una calle amplia.

b) infraestructura educativa

- Hay reciclaje de edificios antiguos para educativo y en algunos casos se da la mala utilización de edificios para colegios, deteriorando así el patrimonio arquitectónico.
- Hay falta de espacios abiertos en edificios educativos. Algunos establecimientos no cuentan con la infraestructura adecuada que dé soporte a una buena educación integral.
- Principales Centros Educativos que se pueden citar: Escuela de Educación Física, Escuela de Educación Para El Hogar, Colegio Evangélico Bethel, Liceo Quetzalteco, Liceo Guatemala (Primaria), y Escuela Agaton Boj,

c) infraestructura cultural

- Hay falta de establecimientos completos, la infraestructura existente solo se adecua para algunas actividades.

- Hay deterioro de instalaciones deportivas, la falta de recursos económicos no permite darles mantenimiento adecuado a las actuales instalaciones.
- Entre los Principales Centros Culturales se encuentran: Biblioteca Alberto Velásquez, Casa de la Cultura, Complejo Deportivo, Casa del Deportista y Gimnasio Quetzalteco,

Estos centros recreativos carecen de las condiciones adecuadas para funcionar como tales, debido a su escaso mantenimiento.

d) infraestructura de recreación

- Parque Zoológico Minerva
- Cerro el Baúl
- Complejo Deportivo
- Estadio Mario Camposeco
- Cancha de la Colonia Molina
- Plazuela del Calvario.
- Parque A Simón Bolívar.
- Templo a Minerva

8.- LA EDUCACIÓN EN QUETZALTENANGO

De conformidad con las estadísticas Oficiales Nacionales, alrededor de 40 % de la población es analfabeta, pero entre las mujeres el analfabetismo asciende al 70 % y entre las mujeres indígenas, al 90 %.

Específicamente, en la ciudad de Quetzaltenango el 32% de habitantes son analfabetas, mientras que del 68% restante, el 43% se encuentra en el nivel Primario; el 23%, en el nivel Medio y

solamente el 1.7% ha recibido o se encuentra recibiendo Educación Superior.²⁹

Como puede apreciarse, Guatemala sigue siendo un país que no ha podido erradicar su alto porcentaje de analfabetismo y por ende, Quetzaltenango tampoco. El sistema formal educativo de Quetzaltenango entre 1991 y 1998 los avances más significativos se dieron en el nivel pre-primario de educación; la primaria es quizás el nivel más atendido, su cobertura alcanza 3/5 partes de la población escolar. En cuanto a la secundaria, únicamente ingresa menos de la cuarta parte de los escolares que terminan en la primaria.

Quetzaltenango como departamento del altiplano occidental en los niveles primarios y secundarios son los menos atendidos ya que de cada 100 escolares que terminan la primaria asisten a la escuela secundaria, un número de 10.

El acceso de la educación en Quetzaltenango le resulta fácil a un 5% poco accesible para el 60%, y no accesible para el 35%.³⁰

Según la Dirección Departamental de Educación la cantidad de población estudiantil a nivel urbano es el siguiente: Ver Tabla No.2.

Tabla No. 2
CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR NIVEL EN EL AREA URBANA
DE QUETZALTENANGO

No. ALUMNOS A NIVEL URBANO	
Nivel	Total de alumnos
Primaria	24,438

²⁹ Enciclopedia de Guatemala Océano. Tomo II

³⁰ Los bajos Niveles de Educ. del sector pobl. Mayoritario en Quetzaltenango como consecuencia de su condición de pobreza crítica.

Básico	11,061
Diversificado	11,830

FUENTE: Dirección Departamental de Educación.

La educación en Quetzaltenango, cuenta con 39 escuelas rurales y 88 urbanas en el municipio, en el nivel primario, tanto privadas como estatales; En el nivel secundario, el municipio cuenta con 50 establecimientos que en su mayoría están concentrados en la ciudad, además cuenta con educación universitaria 5 universidades, Universidad de San Carlos, Universidad Rafael Landívar, Universidad Francisco Marroquín, Universidad Rural y Universidad Mariano Gálvez.³¹

En el nivel medio de educación, en los últimos 5 años Quetzaltenango se ha abierto una diversidad de Carreras, entre las cuales están Maestro de Educación Primaria, Perito Contador, Bachiller en Computación, Peritos en Dibujo de Construcción, Peritos en Electrónica, Bachiller en Mecánica, Bachiller en Electricidad, Diseñador Gráfico, Bachiller en Tornos, Profesor de

Educación Física, Profesor de Educación para el Hogar, Perito en Electrónica, Secretariado, etc.

9.- ANÁLISIS DEL ACTUAL EDIFICIO DE LA ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN FÍSICA DE QUETZALTENANGO

En Guatemala, existen varias escuelas para Profesorado de Educación Física, de las cuales las más conocidas se encuentran, ubicadas en la ciudad Capital y otra en el Altiplano del país específicamente en el municipio de Quetzaltenango.

³¹ Dirección Departamental de Educación Quetzaltenango-

La Escuela para Profesores de Educación Física fue fundada en 1976, por el Profesor Humberto Miranda. Inició labores docentes el año de 1992 y el Ministerio de Educación autorizó tal funcionamiento hasta el año 1995.³²

La Escuela de Educación Física se encuentra ubicada en el área urbana de la ciudad de Quetzaltenango, específicamente entre la 1era. y 2da., Calle de la zona 3. El edificio donde funciona dicha escuela pertenece al Instituto Experimental "Gabriela Arriola Porres", que en jornada matutina alberga al referido instituto, con una población de 1,325 alumnos, distribuidos así: en primero básico hay 720 alumnos en segundo básico 445, y en tercero 160.



³² Escuela de Educación Física

Fotografías No.6 y 7 Escuela Normal de Educación Física de la Ciudad de Quetzaltenango.

Este edificio es utilizado simultáneamente por la Escuela de Educación para el Hogar, en la jornada Vespertina, el cual comparte con la Escuela Normal de Educación Física de Quetzaltenango.

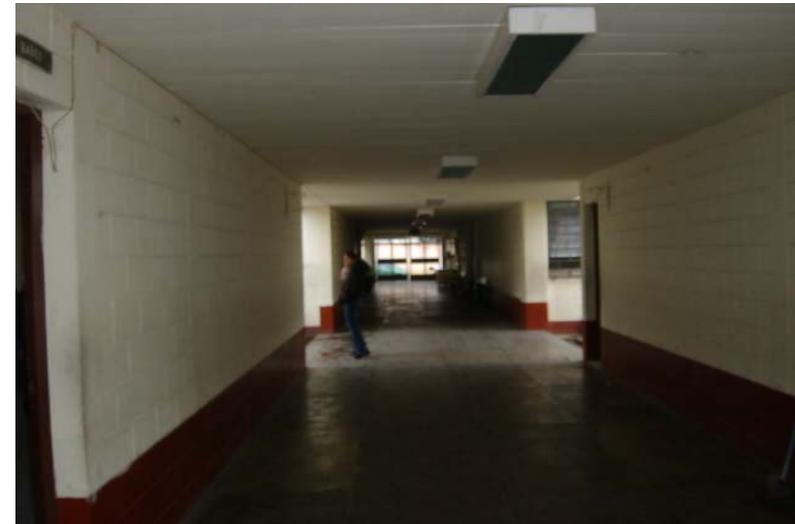
La infraestructura del edificio del Instituto Experimental "Gabriela Arriola Porres" cuenta con lo siguiente:

- 2 canchas de Básquetbol, las cuales son utilizadas también para canchas de Papi-Fútbol.
- Cuenta con 30 aulas, las cuales están en un 2do. nivel, a las que concurre una población de 1,325 alumnos.
- Además, cuenta con 8 talleres en el primer nivel, en los cuales se imparten los siguientes cursos de Electricidad, Torno, Carpintería, Corte Confección, Cocina, Mecanografía y Jardinería.
- Biblioteca.

- Sal6n de profesores.
- Sal6n de usos m6ltiples, el cual cuenta con vestidores, servicios sanitarios y 2 bodegas.
- 2 Bater6as de Servicios Sanitarios para alumnos.
- El 6rea administrativa cuenta con 10 oficinas, que se dividen de la siguiente forma: Direcci3n, Subdirecci3n, 3 aulas para secretar6as, una secretar6a, Orientaci3n Vocacional, Contabilidad, Archivo, Recepci3n, y Servicios Sanitarios para el 6rea administrativa.
- 4 Jardines interiores.
- Jardines exteriores.
- 1 Patio (Canchas de B6squetbol)
- Adem6s de tener planta de electricidad.
- 10 Parqueos para veh6culos.

La infraestructura descrita nos indica que estas instalaciones fueron dise1adas exclusivamente para un Centro de Educaci3n de Nivel B6sico; no obstante, en la actualidad, tales instalaciones se utilizan simult6neamente por dos Centros Educativos de Diversificado en diferentes carreras, aparte del Nivel B6sico.

VER PLANTA DE CONJUNTO A CONTINUACI3N HOJA SIGUIENTE:



Fotografías No.8 Corredor Interno Escuela Normal de Educación Física.

Fotografías No.9 Salón de Usos Múltiples Escuela Normal de Educación Física de la Ciudad de Quetzaltenango

9.1. PENSUM DE ESTUDIOS DE LA ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN FÍSICA DE QUETZALTENANGO

La carrera de Profesor Para Educación Física en su pensum de estudio cuenta con 36 asignaturas, las que se dividen así:

4to. Grado P.E.F.

- Lenguaje y Comunicación
- Matemática
- Pedagogía General
- Psicobiología
- Anatomía y Fisiología
- Didáctica General
- Natación I

- Relaciones y Ética Profesional
- Baloncesto
- Fútbol
- Gimnasia Deportiva I

Quinto. Grado P.E.F.

- Literatura Universal
- Estadística
- Técnicas, evaluación de Educación Física
- Psicología del Niño y del Adolescente
- Dietética
- Didáctica de la Educación Física
- Filosofía de la Educación Física
- Natación II
- Atletismo II
- Baloncesto II
- Fútbol II
- Gimnasia Deportiva II

Sexto Grado. P.E.F.

- Literatura Hispanoamericana
- Seminario (Técnicas de Investigación)
- Práctica Docente Supervisada
- Primeros Auxilios y Fisioterapia
- Kinesiología
- Recreación
- Organización, Supervisión legislativa Escolar
- Natación III
- Atletismo III
- Voleibol
- Béisbol y Softbol
- Gimnasia Rítmica y Coreográfica

La Escuela cuenta con un Claustro de dieciocho profesores para impartir los cursos antes mencionados. Además, cuenta con un número de 9 personas para su administración: Director, una Secretaria, Secretario, Contador, Orientador Vocacional, Encargado de Archivo. 2 Conserjes.

A la fecha funciona en forma provisional y esto hace que las instalaciones no sean adecuadas para la formación del profesional de la Educación Física. Además, el personal de Administración es insuficiente para prestar un servicio eficiente para el alumnado y los padres de familia. La cantidad de alumnos durante los 11 años de actividades ha sido la siguiente:

Tabla No. 3

CANTIDA DE ESTUDIANTES DURANTE LOS ULTIMOS 10 AÑOS

AÑO	No. ALUMNOS
1,992	110
1,993	120
1,994	135
1,995	145
1,996	160
1,997	170
1,998	198
1,999	215
2,000	225
2,001	240
2,002	250

2003	261
2004	275
2005	290

Tasa de crecimiento 12% anual.

En el año 2005, la población estudiantil fue de 290 alumnos divididos de la siguiente forma: en cuarto año, cuenta con 110 alumnos; en quinto año, 98 y en sexto, 82.³³

En función de estos datos se ha considerado una Tasa Poblacional de proyección para 10 años promedio, siendo que la cabecera departamental de Quetzaltenango ha tenido un crecimiento dinámico a partir de los últimos 5 años, razón para la cual se estaría estimando la siguiente población, considerando que la Escuela de Educación Física tiene una Tasa de Crecimiento del 12% anual, de conformidad a:

Formula: $R = X (1 + Y)$

$$\text{➤ } R = X (1 + Y)$$

Donde: X = Cantidad de alumnos.

1 = Constante.

Y = Tasa de crecimiento anual.

N = Cantidad de años a proyectar.

R = Resultado

Por consiguiente:

Datos: 290 Alumnos

12 % Crecimiento Anual

10 Años de Proyección

Formula

10

$$R = 290 (1 + 0.12) = R = 811 \text{ Alumnos}$$

La Tasa de Proyección a un plazo de 10 años oscila entre 811 a 815 alumnos, para el año 2014. Por lo tanto, es necesario contar para esta cantidad de alumnos, con una área de 7,200 metros cuadrados, con base en la tabla No. 6 y las Normas de Educación Nacional. (UNSIPE)

En cuanto a la Escuela de Educación Física se refiere, por la carencia de instalaciones necesarias y adecuadas, los catedráticos

³³ Depto. De Contabilidad de la Escuela Normal de Educación Física de Quetzaltenango.

recurren a otras instalaciones, las cuales tampoco llenan las condiciones apropiadas por estar éstas fuera de su ámbito escolar y además por interferir el tiempo de los alumnos, quienes tienen que transportarse desde las instalaciones del instituto donde reciben las clases teóricas hasta las instalaciones donde reciben las clases prácticas tal es el caso de: natación, atletismo y Voleibol, para lo cual el alumnado requiere de caminar o transportarse durante un periodo medio de 20 minutos.

Las instalaciones de las cuales hacen uso son las siguientes: Natación el Balneario "Danilo López" (El Chirríez), Atletismo y Voleibol en Complejo Deportivo de Quetzaltenango. Las que se encuentran a una distancia promedio de 20 minutos en transporte.



Fotografías No.10 Patio y Canchas de Escuela Normal de Educación



Física de la Ciudad de Quetzaltenango



Fotografías No.11 Complejo Deportivo de Quetzaltenango.

Fotografías No.12 Canchas Deportivas Horacio Peláez Vela, Colonia Minerva, de la Ciudad de Quetzaltenango.

CAPITULO III

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TERRENO

Los estudios de ordenamiento escolar y de planeamiento urbano de la ciudad o zona de que se trate, son elementos fundamentales para la correcta ubicación de los establecimientos educativos. Estos, a su vez, requieren, para su emplazamiento, de un terreno en cuya elección se deberá considerar:

1.1.- NATURALEZA

El terreno para una construcción escolar debe presentar las condiciones físicas adecuadas, especialmente en lo

que se refiere a su capacidad portante y a su vulnerabilidad a inundaciones, desbordes, aludes, etc. Cualquier deficiencia en uno de estos aspectos debe ser corregida con los medios idóneos que permitan anular su incidencia en relación con la estabilidad, durabilidad y seguridad en el uso.

1.2.- ZONIFICACIÓN

Las actividades que se desarrollan en el edificio escolar comprenden campos o sectores bien definidos: enseñanza teórica, enseñanza práctica, educación física, administración etc., todos vinculados al núcleo directivo y complementados por los correspondientes servicios generales.

El diseño debe contemplar una nítida distinción entre los sectores, de modo que la actividad que se desarrolla en cada uno de ellos no interfiera, ni sea interferida, por la que se desarrolla en los demás sectores. Pero, al mismo tiempo, debe existir una adecuada vinculación entre los distintos sectores, mediante los correspondientes elementos de articulación, tales como:

circulaciones horizontales y verticales, patios cubiertos, etc., a modo de asegurar la necesaria unidad de toda la tarea educativa que se desarrolla en el establecimiento.

Los recorridos de circulaciones deben reducirse al mínimo indispensable y siempre que sea factible, se integrarán las áreas de circulación a las de usos múltiples, patios cubiertos y similares, a fin de lograr un mejor aprovechamiento y economía en el área por construir.

Los espacios que integran el edificio escolar se clasifican en cuatro grupos: Educativos, Administrativos, Complementarios y Circulaciones. Esta división por funciones, en la cual quedan comprendidos todo los locales escolares, permite establecer relaciones entre el área óptima de cada uno de ellos y el total del edificio, facilitando los trabajos relativos al planeamiento, diseño y evaluación de los edificios escolares.³⁴

2.- CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

³⁴Normas y Criterios de Diseño Para Edificios Educativos, UNSIPE, MINEDUC

2.1. - EMPLAZAMIENTO

El correcto emplazamiento del conjunto en el terreno supone tener en cuenta, en primer lugar, una adecuada relación entre la superficie ocupada por las construcciones y las superficies libres, incluidas en éstas las áreas de recreación, educación física, estacionamiento, áreas verdes, etc., la tendencia de este aspecto debe ser la de lograr el máximo de espacios abiertos compatibles con el tamaño del terreno y del edificio a construir.

Las superficies construidas a nivel del terreno o planta baja ocuparán como máximo un 40 % de la superficie del mismo y estarán ordenadas de modo que los espacios abiertos para los diferentes fines, pueden integrarse en ámbitos amplios de formas regulares.

2.2. - ORIENTACIÓN

Debe tenerse en cuenta, además que tanto el emplazamiento como la forma del edificio están también condicionados por la necesidad de obtener una correcta orientación para la iluminación, ventilación y soleamiento de todos los sectores del edificio, de

acuerdo con el destino de los espacios escolares que lo integran y a las condiciones geográficas del lugar.

Es así como el diseño del conjunto deberá contemplar el control de la penetración solar, tratamiento de las superficies externas, movimiento del aire, disposición de espacios exteriores, posición y protección de las aberturas exteriores y materiales de construcción.

La orientación ideal será la norte- sur, abriendo las ventanas bajas de preferencia al norte. Sin embargo, la orientación será definida en el terreno, teniendo en cuenta principalmente el sentido del viento dominante, debiendo abrir las ventanas bajas en ese sentido.

En casos particulares como en el de las zonas frías deberá evitarse abrir las ventanas en la dirección del viento. Las canchas deportivas se orientarán norte-sur.

2.3.- CAPACIDAD

Se deberá considerar también la capacidad del centro educativo. Ver tabla No. 4.³⁵

Tabla No. 4

NÚMERO MÁXIMO DE ALUMNOS POR NIVEL EDUCATIVO

NIVEL	NÚMERO DE ALUMNOS	NÚMERO DE AULAS
Pre- primaria	180 alumnos	6
Primaria	960 alumnos	24
Medio Básico	1000 alumnos	25
Diversificado	1200 alumnos	30

FUENTE: UNSIPE, MINEDUC.

Tabla No. 5

ÁREA CONSTRUIDA POR NIVEL EDUCATIVO

ÁREA CONSTRUIDA	NIVEL
-----------------	-------

³⁵ Normas y Criterios de Diseño Para Edificios Educativos, UNSIPE, Tabla No. 111., MINEDUC

4 M2 / ALUMNO	PRE- PRIMARIA
5 M2 / ALUMNO	PRIMARIA
7 M2 / ALUMNO	BASICO
8 M2 / ALUMNO	DIVERSIFICADO

³⁶FUENTE: UNSIPE MINEDUC.

2.4.- ALTURA

Normalmente el edificio escolar debe alcanzar su máximo desarrollo en la planta baja, dentro de los límites que imponen la dimensión del terreno disponible, la necesidad de espacios abiertos y la conveniencia de reducir recorridos de circulación e instalaciones. En general no se aceptarán construcciones de más de 3 niveles y en nivel primario solo se aceptará uno. Los talleres y los laboratorios deberán colocarse en el primer nivel por economía de instalaciones.³⁷

2.5- DIMENSIONES DEL TERRENO:

³⁶ Normas y Criterios de Diseño Para Edificios Educativos, UNSIPE, Tabla No. 111.5, MINEDUC.

³⁷ Normas y Criterios de Diseño Para Edificios Educativos, UNSIPE, MINEDUC

La dimensión adecuada del terreno necesario para la construcción de un edificio escolar es aquel que permite desarrollar la totalidad del programa de necesidades del edificio. Debe incluirse espacios abiertos para recreación, educación física y estacionamientos; sin forzar el desarrollo en altura, por encima de los niveles adecuados a la edad de los alumnos.

El tamaño del terreno dependerá principalmente del número de alumnos que asisten a la escuela, el área se determinará conforme a la tabla No. 5, a continuación:³⁸

Tabla No. 6

ÁREA DE TERRENO SEGÚN NÚMERO DE ALUMNOS

No. DE ALUMNOS	ÁREA MINIMA / ALUMNO	SUPERFICIE M2
300	10.00	3000
400	10.00	4000
500	9.75	4875
600	9.50	5700
700	9.25	6475

³⁸ Normas y Criterios de Diseño Para Edificios Educativos, UNSIPE Tabla 111.2, MINEDUC.

800	9.00	7200
900	8.75	7875
100	8.50	8500
1100	8.25	9075
1200	8.00	9600

FUENTE: UNSIPE, MINEDUC.

No incluye áreas deportivas, Cancha de fútbol, voleibol, básquetbol y otras.

Atendiendo a circunstancias físico- geográficas y / o de costo, se consideran aceptables reducciones hasta el 30 % del área óptima, principalmente cuando exista la posibilidad de utilizar áreas verdes comunales, bibliotecas, salones, canchas deportivas etc.

Los terrenos deberán ser preferentemente rectangulares con una relación largo- ancho máxima de 5:3.

3.- EQUIPAMIENTO (canchas deportivas)

3.1.- GIMNASIO

Este espacio se destina a la práctica de ejercicios físicos que en forma ordenada y sistemática están dirigidos al desarrollo muscular, respiratorio y de habilidades físicas, en un área cubierta.³⁹

3.1.1- Área por alumno: Se utilizará 3.6 metros cuadrados por usuario, para un centro educativo de hasta 500 alumnos y 5.75 metros cuadrados por centros con mayor capacidad.

3.1.2.- Superficie: La superficie del gimnasio se determinará de acuerdo con la capacidad del centro educativo. Se utilizará un área de 180 metros cuadrados de superficie útil hasta para 500 alumnos y de 288 metros cuadrados para escuelas de 500 a 1000 alumnos. Para escuelas especiales, el gimnasio tendrá un área mínima de 660 metros cuadrados.

³⁹ Normas y Criterios de Diseño Para Edificios Educativos, UNSIPE, MINEDUC

La forma será regular, preferiblemente rectangular. Su altura mínima será de 5.55 metros y óptima de 6.00 metros. Su ubicación será próxima de vestidores y duchas y las áreas descubiertas de deporte y recreación. El área de vestidores y duchas podrá estar integrada al gimnasio.

4.- CANCHAS DEPORTIVAS

Las canchas deportivas se incluyen en el complejo escolar con la finalidad de complementar la formación del educando en el desarrollo psicomotriz y físico y en su comportamiento social, contribuyendo al mismo tiempo a mejorar su salud.

La posibilidad de incluir estas áreas estará determinada por la disponibilidad de terreno ya que deben respetarse las dimensiones establecidas para cada caso.⁴⁰

⁴⁰ Normas y Criterios de Diseño Para Edificios Educativos. UNSIPE

En caso de una Escuela de Educación Física deberán tener, como mínimo, las siguientes canchas deportivas, según la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, CDAG.⁴¹

- **Cancha de Fútbol**
- **Cancha de Básquetbol**
- **Cancha de Voleibol**

En caso de que el terreno fuera de una extensión mayor, se podría colocar otras áreas que son necesarias en una escuela de esta clase. Estas áreas son descritas a continuación:

- **Canchas de Tenis**
- **Piscina**

Si el terreno lo permite, se tendrá la posibilidad de aplicarse 28 metros cuadrados por alumno.

4.1.- CANCHA DE FÚTBOL

El campo de juego será un rectángulo de una longitud máxima de 120.00 metros y mínima de 90.00 metros y de un ancho no mayor de 70.00, ni menor de 45.00 metros. Para partidos

⁴¹ Plan Nac. De Inst. Para Educación. Física, Recreación y Deporte.C.D.A.G.

internacionales la longitud será de 110.00 metros como máximo y 100.00 metros como mínimo y el ancho no será mayor de 70.00 metros ni inferior a los 64.00 metros. En todos los casos, habrá de ser mayor la longitud que el ancho. En relación a la orientación del campo habrá que buscar siempre que el eje longitudinal esté en dirección Norte- sur con variaciones no mayores de 22 grados al Nor- oeste.⁴²

El campo de juego se marca con línea visible con un ancho de 12 centímetros. Las líneas largas se llaman de Banda, y las más cortas de Meta. La circunferencia central tendrá un radio de 9.15 metros, en cada esquina del campo se colocará una banderola cuya asta tendrá una altura de 1.50 metros.

4.1.1.- Área de Meta: En cada lado del campo de juego y distanciadas 5.50 metros de cada poste del marco, se marcarán dos líneas perpendiculares a la línea de meta y se adentrarán en el campo de juego sobre una longitud de 5.50 metros y que se reunirán en sus extremos mediante otra línea, paralela a la línea de meta.

4.1.2.- Área de Penal: En cada lado del campo de juego y a 16.50 metros de distancia de cada poste, se trazarán dos líneas perpendiculares a la línea de meta, las cuales se adentrarán en el interior del campo de juego en una longitud de 16.50 metros y se unirán en sus extremos por otra, paralela a la línea de meta. Entre estas áreas se marcará visiblemente un punto que estará situado sobre una línea imaginaria perpendicular a la línea de meta en su centro, y a la distancia de 11.00 metros de ésta. Dicha señal será el punto llamado Penalti. Tomando como centro dichos puntos se trazará al exterior de cada área penal un arco de 9.15 metros de radio.

4.1.3.- Área de esquina: Tendrán un radio de un metro medido desde cada banderola de esquina, se marcará en la parte interior del terreno, en cada una de las cuatro esquinas.

4.1.4.- Los Marcos: En el centro de cada línea de meta se colocará los marcos que estarán formados por dos postes verticales equidistantes de las banderolas de esquina, separados

⁴² De la Roca, Leonel, Tesis de Grado, Academia deportiva Nacional, Proy. Arquitectónico. USAC

7.32 metros entre sí (medida interior) y unidos en sus extremos por un larguero horizontal cuyo borde inferior estará a 2.44 metros del suelo. El ancho de los poste y el larguero transversal no podrá ser mayor de 12 centímetros.

4.2.- BÁSQUETBOL

Se define al baloncesto, como el juego entre dos equipos de cinco miembros cada uno. El objeto de cada equipo, el meter o introducir la bola o balón en el cesto o canasta de su oponente, y evitar que el otro equipo obtenga la posesión de la pelota y anote puntos.

4.2.1.- DIMENSIONES DE LA CANCHA

La cancha de juego deberá ser rectangular, libre de obstáculos y construida sobre una superficie dura. Medirá 26.00 metros de largo por 14.00 metros de ancho, medida tomada desde la parte interior de la línea de demarcación. Se permite que las

medidas de la cancha varíen en 2.00 metros de más o de menos en el largo y 1.00 metro de más o de menos en el ancho, con variaciones proporcionales entre sí. Para locales techados, el piso tendrá que ser de madera, y de cemento, asfalto cuando ésta esté al aire libre.

En el caso de instalaciones techadas la altura mínima será de 7.00 metros. Las líneas de demarcación serán de 5 centímetros de ancho y de un color que contraste con el resto de la cancha. El círculo central tendrá un radio de 1.80 metros, el cual se medirá hasta el borde exterior de la circunferencia. Las líneas de los lados más largos de la cancha se llaman líneas laterales, y las líneas de los lados cortos se llaman líneas finales. Las líneas de tiro libre se marcarán paralelas a cada línea final. Tendrán su borde más alejado a 5.80 metros del borde interior de las líneas finales y medirán 3.60 metros de largo y sus puntos medios coincidirán con una línea imaginaria que une los puntos medios de las líneas finales. Las áreas de tiro libre son las áreas restrictivas ampliadas en la cancha con semicírculos de 1.80 metros de radio, cuyo centro está en los puntos medios de las líneas de tiro libre.

Los tableros serán de madera dura o de metal u otro material que tenga la misma rigidez que estos materiales. Sus dimensiones serán de 1.80 metros, en sentido horizontal y de 1.20 metros, en sentido vertical. Las líneas de pintura serán de 5 centímetros de ancho y de color negro, si el tablero es de madera por ende deberá ir pintado de color blanco.

Las canastas o aros serán de hierro con 45 centímetros de diámetro interior pintadas de color naranja. El hierro de los aros será de 20 mm. , de diámetro y la parte inferior tendrá pequeños ganchos para sujetar la red.⁴³

5.- VOLEIVOL

La cancha de juego deberá tener 18.00 metros por 9.00 metros, libre de todo obstáculo, hasta una altura mínima de 7.00 metros medidos a partir del suelo.

Líneas límite: La cancha estará limitada por líneas de 5 centímetros de ancho, trazadas en el interior de la misma y deberá

estar alejada de todo obstáculo, una distancia mínima de dos metros.

Línea central: La línea debajo de la red o net, de 5 centímetros de ancho, dividirá la cancha en dos campos iguales y terminará en las líneas laterales.

Línea y zona del ataque: En cada campo se trazará una línea de 9.00 metros de largo y 5 centímetros de ancho, paralela a la línea central y a 3.00 metros de distancia de ésta. El ancho de 5 centímetros debe estar comprendido en estos tres metros. La zona de ataque estará limitada por la línea central y por la línea de ataque, que se supone prolongada indefinidamente.

Área de saque: Estará limitada por dos líneas de 15 centímetros de largo por 5 centímetros de ancho que se trazarán a 20 centímetros detrás y perpendicularmente a la línea final; como una prolongación de la línea lateral derecha y la otra, 3.00 metros a la izquierda de la primera.

La red o net: Será de 1.00 metro de ancho por 9.50 metros de largo. Un cable flexible que pasa por el interior de una banda, mantendrá tenso el borde superior de la net. Estará colocada a 2.43 metros de alto para equipos masculinos y a 2.24 metros para

⁴³ De la Roca, Leonel, Tesis de Grado, Academia deportiva Nacional, Proy. Arquitectónico. USAC

equipos femeninos. Los postes destinados para sostener la net, deberán estar colocados por lo menos a 50 centímetros y a 1.00 metro, como máximo, de las líneas laterales y no deberá entorpecer a los árbitros en el ejercicio de sus funciones.

6.- PISCINA

Su largo deberá ser de 50.00 metros y cuando se utilicen paneles de toque electrónico se le agregará un centímetro por cada panel, es decir, que si tiene la piscina panel de un solo lado, su medida será 50.01 metros y se pone en los dos lados será de 50.02 metros. El ancho mínimo será de 10.00 metros y una profundidad mínima de 1.80 metros en toda su área. Sus paredes deberán ser paralelas y verticales. Las paredes extremas deben formar un ángulo recto con la superficie del agua. Las medidas de los paneles o toques electrónicos serán las siguientes: 2.20 metros de largo por 90 centímetros de alto y 1 centímetros de espesor, se colocarán de tal forma que 30 centímetros queden sobre el agua y 60 centímetros debajo de la superficie del agua.

La altura de las plataformas de salida o de arranque que puede ser de 50 a 75 centímetros del nivel del agua. La superficie de la plataforma (lugar donde se para o coloca el nadador) tendrá 50 centímetros por lado como mínimo, la cual será de un material antiderrapante y tendrá una inclinación no mayor de los 10 grados hacia la piscina.

El agua de la piscina tendrá que tener una temperatura de 24 grados centígrados como mínimo, siendo el ideal 26 grados centígrados.⁴⁴

Los factores importantes a considerar para las instalaciones deportivas son las siguientes.

Tabla No. 7

ORIENTACIONES RECOMENDADAS PARA DEPORTES AL AIRE

LIBRE

ORIENTACIÓN	TIPO DE DEPORTE
No se requiere orientación	Ciclismo, Equitación,

⁴⁴ De la Roca, Leonel, Tesis de Grado, Academia deportiva Nacional, Proy. Arquitectónico. USAC

determinada	Excursionismo, Juegos infantiles, Montañismo
Norte obligatorio	Béisbol, Natación Softbol
Norte - Sur Obligatoria	Atletismo, Baloncesto, Fútbol, Tenis, Voleibol

Fuente: Plazola Deportivo; Elaboración Propia

Los deportes que pueden llevarse a cabo bajo cubierta no necesitan una orientación determinada, ya que las condiciones necesarias para el buen funcionamiento de las mismas son proporcionadas artificialmente.

Tabla No. 8

DIMENSIONES DE CAMPOS DEPORTIVOS

JUEGO	MAXIMO	MÍNIMO	REGLAS
	A L	A L	A L
Fútbol	90-- 120	90---45	60---100
Baloncesto	17---30	12---24	14---26
Voleibol	-----	-----	9---18

Mini- Fútbol	20---40	15---30	20---40
--------------	---------	---------	---------

Fuente: Plazola Deportivo; Elaboración Propia

Tabla No. 9

PLAN NAC. DE INST. PARA EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN

DIMENSIONES MÍNIMAS PARA CANCHAS

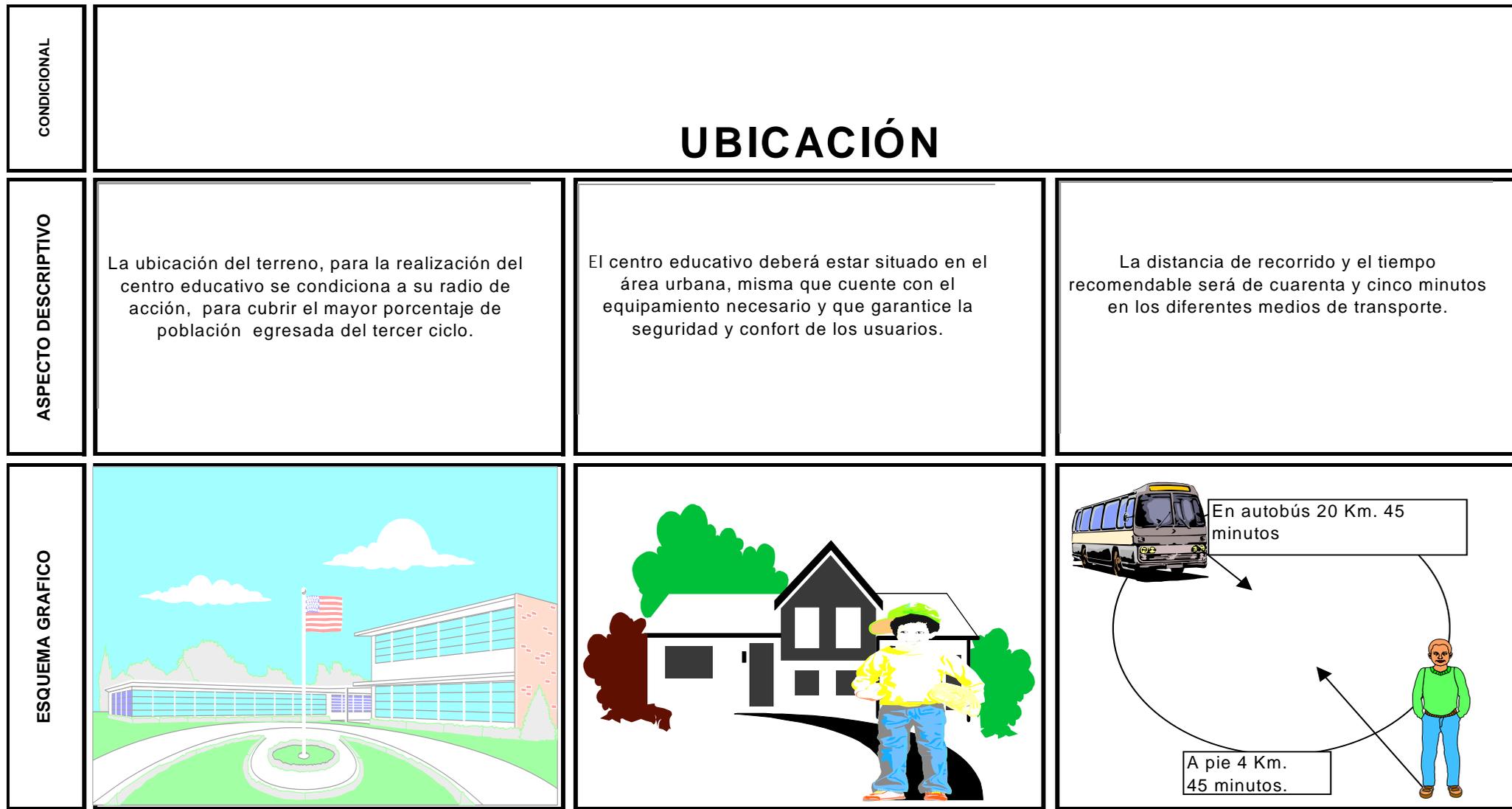
Instalaciones	Dimensiones	Dimen. zonas seg.	Área M2	Observaciones
Camp. de entrena. fútbol	60x100	66x112	7400	----- Orient. Norte-sur
Camp. Compe. Fútbol	68x105	74x117	8660	----- Orient. Norte-sur
Camp. Fútbol y pista atlética 400 m.	90x170	96x176	16900	----- Orient. Norte-sur
Est. Fútbol y atle. 2000 p.	-----	116x166	19300	Incluye Graderío y servicio
Cancha Baloncesto	26x14	18x30	540	Orient. Norte-sur
Cancha voleibol	9x18	15x24	360	Orient. Norte-sur

Diamante de béisbol	122x122	122x122	1500	
Piscina para entrenamiento	10x25	20x40	800	Incluye vesti. AS Y AA
Piscina para competencia	50x21	75x30	2500	Incluye vesti. AS Y AA

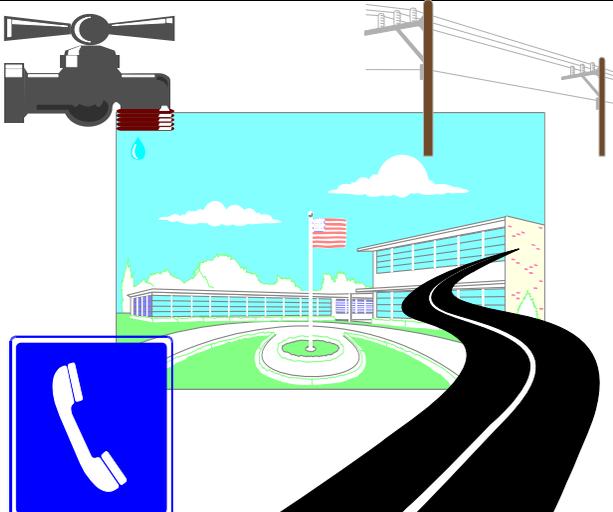
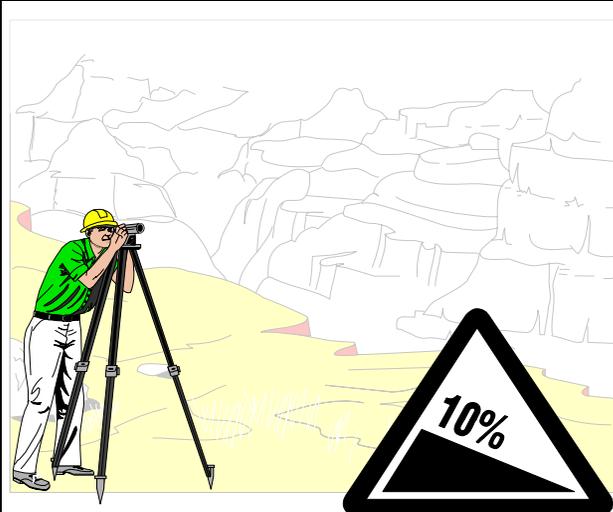
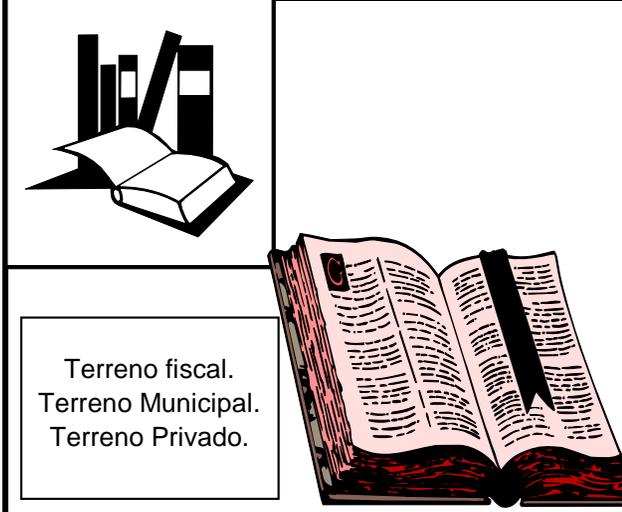
Cancha de tenis	11x24	20x40	800	Orient. Norte-sur
Gimnasio	20x40	30x40	1200	Incluye servicios

AS Área de Seguridad; AA Área Adicional.

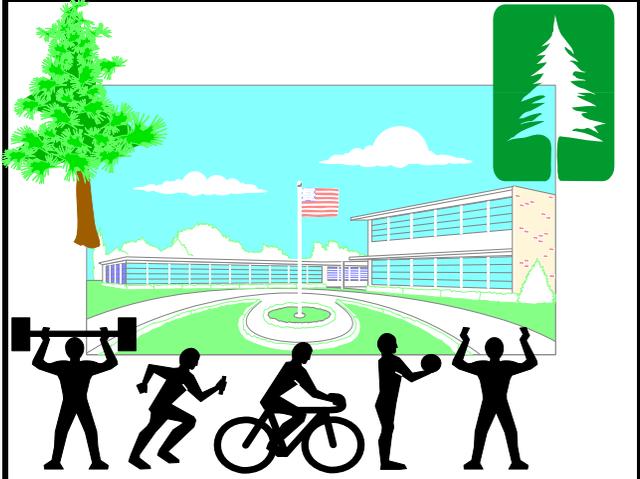
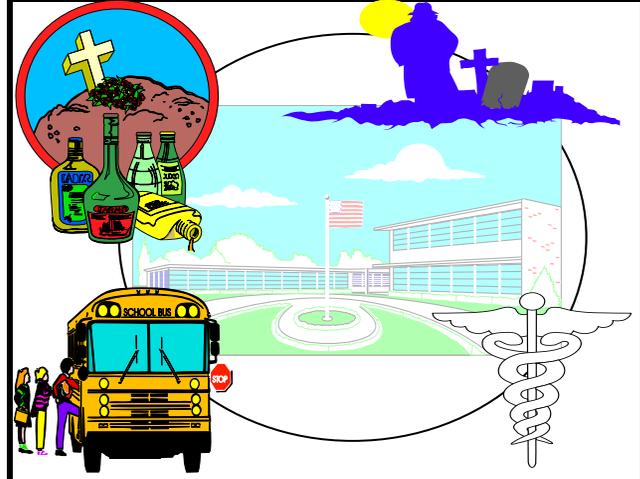
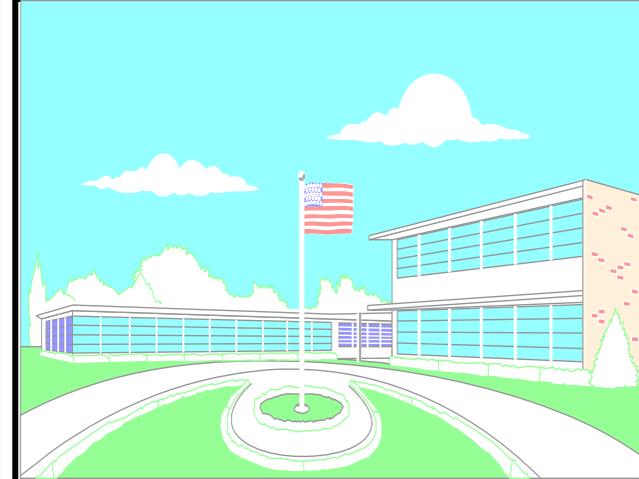
7.- PREMISAS GENERALES DEL TERRENO



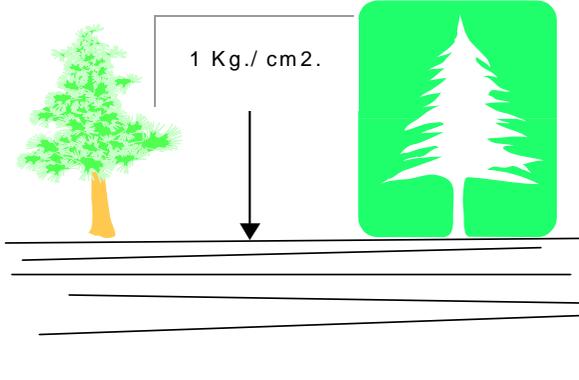
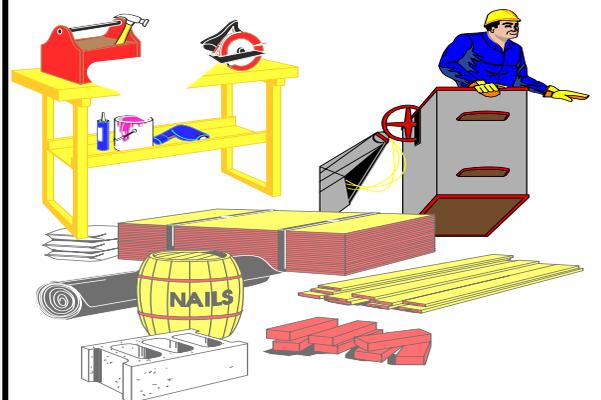
PREMISAS GENERALES DE TERRENO

CONDICIONAL	INFRAESTRUCTURA	TOPOGRAFÍA	NORMAS
ASPECTO DESCRIPTIVO	<p>En el lugar debe existir infraestructura Física: Agua: 50 litros/ alumno mínimo, Drenajes: Sistema separativo de aguas negras y pluviales. Electricidad: Monofásica y Trifásica. Teléfono, Pavimento o Adoquín.</p>	<p>La topografía del terreno requiere las siguientes características: Que los terrenos disponibles sus pendientes se encuentren dentro de los parámetros permisibles para la construcción. Para centros educativos se requiere terrenos planos y si no, con una pendiente máxima de 10%.</p>	<p>El desarrollo de los espacios arquitectónicos debe estar de acuerdo con los criterios normativos para el diseño de edificios escolares de la división de infraestructura física del Ministerio de Educación.</p>
ESQUEMA GRAFICO	 <p>Diagram illustrating infrastructure requirements: a water tap with a drop of water, a telephone icon, a road, a school building, and a flagpole.</p>	 <p>Diagram illustrating topography: a surveyor using a tripod and level, a hilly terrain, and a 10% slope warning sign.</p>	 <p>Diagram illustrating norms: a stack of books and an open book. Below the books, a box contains the text: Terreno fiscal, Terreno Municipal, Terreno Privado.</p>

PREMISAS GENERALES DE TERRENO

CONDICIONAL	ENTORNO		ACCESIBILIDAD
ASPECTO DESCRIPTIVO	<p>El área del terreno donde se desarrollará el proyecto deberá ubicarse en áreas residenciales, que cuenten con equipamiento deportivo y áreas verdes, conformadas por vegetación alta y baja, que garanticen la seguridad y el confort de los usuarios.</p>	<p>Deberá contar con la disponibilidad de servicios de equipamiento como: mercado, área de salud, terminal de buses, centros de gestión.</p> <p style="text-align: center;">Estará alejado como mínimo de:</p> <p>Centros generadores de ruido -----120.00m. Cementerios----- 500.00m. Hospitales----- 300.00m. Y lo más posible de áreas o centros inmorales.</p>	<p>Es necesario contemplar la factibilidad de acceso de acuerdo con las características de las calles circundantes y la natural afluencia de personas.</p>
ESQUEMA GRAFICO			

PREMISAS GENERALES DE TERRENO

CONDICIONAL	SANEAMIENTO	NATURALEZA	MANO DE OBRA
ASPECTO DESCRIPTIVO	<p>De preferencia, el área seleccionada deberá tener la posibilidad de desprenderse de desechos hacia sistemas de servicios públicos establecidos, como: redes de drenajes y sistemas de recolección de basura. De lo contrario, se deberá aplicar tecnología adecuada: tratamientos de aguas, reciclaje de desechos sólidos.</p>	<p>La resistencia del suelo deberá de ser de 1 Kg./cm. cuadrado; descartando cualquiera que tenga material de relleno.</p> <p>La capa freática deberá estar a un metro de profundidad, como mínimo.</p>	<p>Disponibilidad y costo de la mano de obra. El centro debe ubicarse de manera que, se sitúe en un entorno natural. El mercado laboral será accesible, de manera que esto no incida en el elevado costo del proyectó.</p>
ESQUEMA GRAFICO	 <p>Reciclaje de Basura, Aguas Pluviales Aguas Negras.</p>	 <p>1 Kg./cm2.</p>	

8.- LOCALIZACIÓN DE TERRENO

De acuerdo con la información obtenida, en entrevista con el Director de la Escuela de Educación Física, el Profesor Humberto Miranda, conoció que la Dirección General de Educación Física, del Ministerio de Educación había llegado a un acuerdo con la Municipalidad de Quetzaltenango, para conceder el terreno que se ubica en la zona 11 de la ciudad de Quetzaltenango.

Con la disponibilidad que se tiene de un solar tendrá que hacerse un análisis por medio de la premisas generales de terreno, para examinar si cumple con las necesidades y características que debe tener un terreno para un centro educativo de nivel medio.

De acuerdo con las premisas generales de terreno, el solar sí cumple en un 100% con las necesidades y características que debe tener para tales efectos. (Ver mapa de localización No. 4)

8.1.- CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO:

SITUACIÓN ACTUAL

Forma: Regular

Área: 97,500 m². (300x325)

Planimetría: Sin pendiente.

Entorno: Viviendas, Terrenos, Centro Recreativo Atanasio Tzul, Área Verdes. Terrenos con siembra.

Vegetación: Baja y Poca.

Acceso: Calle de Adoquín.

Flujo Vehicular: 20 Vehículos/ hora.

EVITAR:

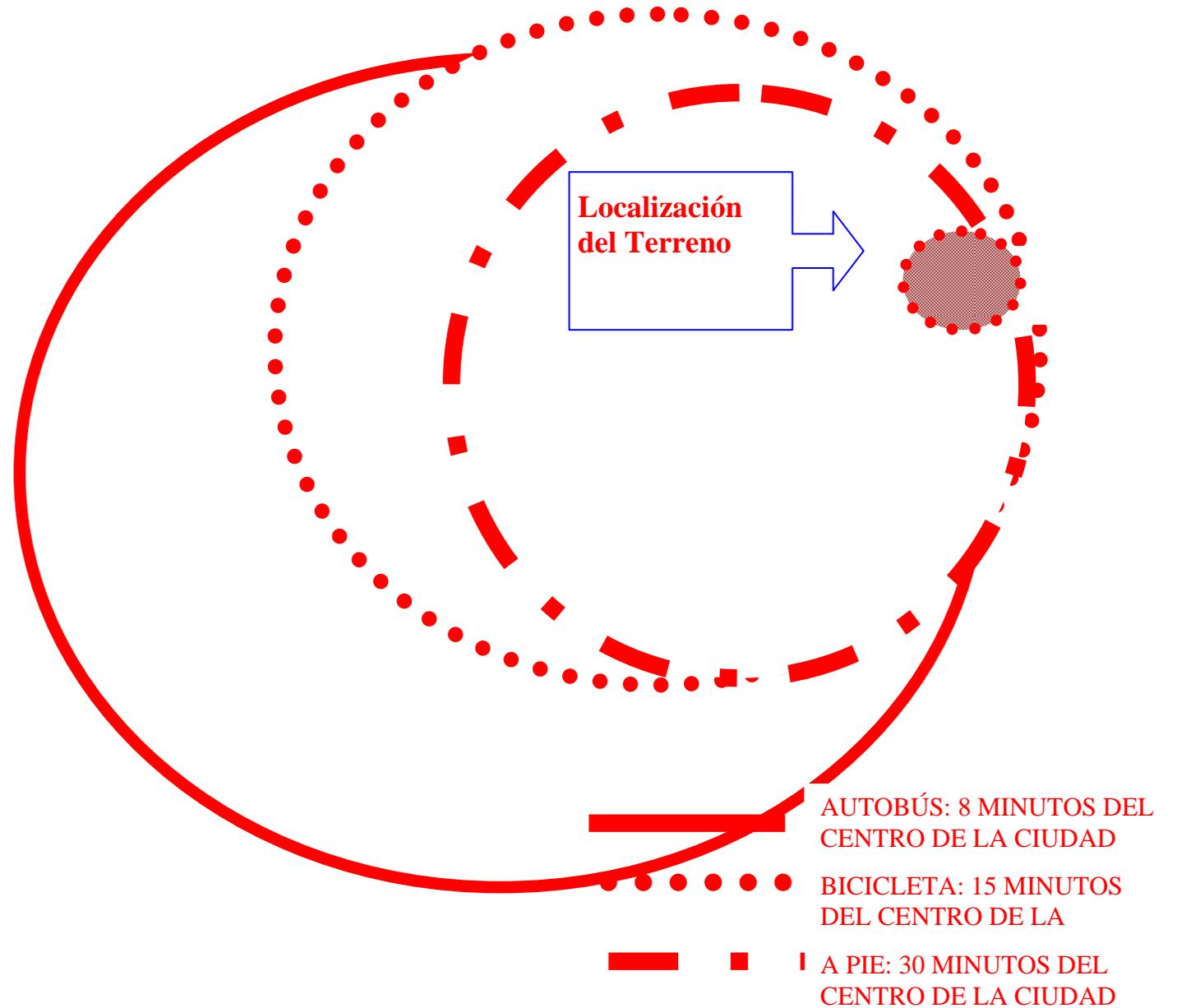
- El rompimiento de la arquitectura del lugar.
- Malos olores.
- Soleamiento excesivo.
- Ruidos por movimiento vehicular.
- Construcciones en áreas con pendientes mayores 10%.

PROVEER:

- Señalización vial y señalización que oriente al acceso.
- Áreas verdes que se integren al entorno.
- Acometidas de energía eléctrica, teléfono, agua, drenajes.

8.2.- LOCALIZACIÓN DEL TERRENO:

8.3.-ANÁLISIS DE DISTANCIAS:



8.4.-ANALISIS DEL SOLAR:

9.- PREMISAS DE DISEÑO

ESPACIO	CONJUNTO			
	FUNCIONALES	AMBIENTALES	TECNOLÓGICO	FORMAL
REQUERIMIENTO	Integración lógica y funcional de la diferentes edificaciones con espacios abiertos en una planificación compacta	Utilizar áreas verdes donde la vegetación sea un elemento que controle las variantes térmicas existentes, modificando y proporcionando un confort interno.	Se requiere de materiales constructivos ligeros y apropiados para el lugar.	Crear volúmenes que se integren cada uno a las áreas definidas, además de integrarse al entorno o romper con el mismo
PREMISAS	<p>El conjunto arquitectónico deberá establecer una sectorización definida de edificaciones según el tipo de función: Administrativa, Práctica, Recreativa, relacionado por de plazas y encaminamientos.</p> <p>La comunicación entre sectores o edificaciones será por medio de corredores techados y corresponderán a una nomenclatura.</p>	<p>La orientación de los edificios será de norte a sur con los ejes mayores Este- oeste, de manera que se reduzca la exposición al sol de las fachadas mayores.</p> <p>Los corredores serán protegidos de la lluvia copiosa utilizando aleros anchos sin que obstaculicen el soleamiento.</p> <p>La vegetación entre edificios servirá para evitar el soleamiento y los vientos fuertes.</p>	<p>Se utilizará materiales como el bloque vació, o ladrillo tubular para cerramiento vertical.</p> <p>Para cerramiento horizontal se utilizará: lamina acanalada o troquelada termo- acústica.</p> <p>Además de utilizar joist de metal.</p>	<p>Que cada área designada tenga un volumen que lo identifique de acuerdo con su función y que se integre al conjunto, estas formas deberán ser: simétricas o asimétricas</p>
ESQUEMA GRÁFICO				

ESPACIO	ADMINISTRACIÓN			
REQUERIMIENTO	FUNCIONALES	FORMAL	TECNOLÓGICO	AMBIENTAL
	<p>Coordinar las actividades escolares, del personal docente y de servicio.</p>	<p>Crear un envolvente que identifique la función del área.</p>	<p>Se requiere de materiales constructivos ligeros y apropiados al lugar.</p>	<p>Se requiere ambientes confortables para las actividades a desarrollar en el ambiente.</p>
PREMISAS	<p>El área contará con los siguientes ambientes: Dirección, Sala de profesores, Sala de espera, S.S. Contabilidad, Archivo, Recepción, Reproducción de documentos, Enfermería, Orientación vocacional.</p>	<p>Crea formas asimétricas en la envolvente del área, además de que la administración tenga su propio estilo y forma y que se integre a los demás edificios de su entorno</p>	<p>Se utilizará materiales como el block vació, o ladrillo tubular para cerramiento vertical. Para cerramiento horizontal se utilizará lamina acanalada o troquelada termo- acústica. además de utilizar joist de metal</p>	<p>Será necesario que se tenga la iluminación natural en las áreas administrativas con un equivalente a 1/4 del área de piso. Será necesario tener ventilación natural y tener una orientación Norte- sur.</p>
ESQUEMA GRÁFICO				

ESPACIO	AULAS PURAS			
REQUERIMIENTO	FUNCIONALES	FORMAL	TECNOLÓGICO	AMBIENTAL
	<p>Se requieren espacios educativos flexibles y versátiles que permitan el desarrollo de métodos y técnicas didácticas.</p>	<p>Deberán contar con formas regulares que sean rectangulares con una relación de 1 a 1.5</p>	<p>Se requiere de materiales constructivos ligeros y apropiados al lugar.</p>	<p>Se deberá tener control de las condiciones climáticas por medio de vegetación, aleros, sillares para el confort en su interior.</p>
PREMISAS	<p>Las distancia máxima del alumno sentado en la ultima fila al Pizarron, no deberá exceder de 8 metros y el ángulo horizontal de visión respecto al pizarron de un alumno sentado en cualquier lugar no será menor a 30 grados.</p> <p>La circulación peatonal de los módulos deberá desembocar en un corredor principal de 3 metros de ancho, techado y que desemboque en una área de plaza.</p> <p>Se considera módulos de hasta siete aulas, por criterio de diseño.</p>	<p>Se recomienda que los locales sean de una forma cuadrada o rectangular en este ultimo caso que la proporción ancho- largo, no exceda de una relación 1:1.5.</p> <p>La altura mínima deberá ser de 2.50 metros mínima y la máxima de 3.00 metros.</p>	<p>Se utilizará materiales como el block vacio, o ladrillo tubular para cerramiento vertical.</p> <p>Para cerramiento horizontal se utilizará lamina acanalada o troquelada termo- acústica.</p> <p>además de utilizar joist de metal</p>	<p>De acuerdo con la localización geográfica, se debe tratar de proporcionar una ventilación constante, alta y cruzada.</p> <p>La iluminación deberá ser bilateral del lado izquierdo del estudiante.</p> <p>La superficie de ventanas deberá ser 1/3 del área de piso</p> <p>Sillar del exterior H:1.10</p> <p>Sillar interior H: 1.70</p>
ESQUEMA GRAFICO				

ESPACIO	BIBLIOTECA																																			
	FUNCIONALES	FORMAL	TECNOLÓGICO	AMBIENTAL																																
REQUERIMIENTO	Deberá facilitar la información documental para los estudiantes del centro educativo como para estudiantes que no sean del mismo.	Crear un envoltente que identifique la función del área.	Se requiere de materiales constructivos ligeros y apropiados al lugar.	Se deberá tener control de las condiciones climáticas por medio de vegetación, aleros, sillares para el confort en su interior.																																
PREMISAS	El área del bibliotecario deberá tener visibilidad para controlar el ingreso y egreso del área de lectura. Deberá contar con un área de proyecciones o aula. Se deberá tener un área de lectura, de trabajo en grupo, lectura individual, área de libros, entrega de libros, devolución de libros, ficheros. Deberá colocarse al ingreso del establecimiento. La capacidad de las bibliotecas será equivalente a un 10% del total de los alumnos, pudiéndose ampliar hasta un 30%.	Crea formas asimétricas en la envoltente del área, además de que la administración tenga su propio estilo y forma y que se integre a los demás edificios de su entorno	Se deberá utilizar materiales acústicos para absorber el ruido, en pisos, muros y cielos falsos. Para cerramiento horizontal se utilizará lamina acanalada o troquelada termo- acústica. además de utilizar joist de metal	Se proporcionará una ventilación alta y cruzada y constante. El área deposito de libros deberá evitar la luz de sol directa. Deberá estudiar si se utilizan parteluces.																																
ESQUEMA GRAFICO	<p>La superficie de la biblioteca esta determinada por el Número de alumnos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Matricula</th> <th>500</th> <th>600</th> <th>700</th> <th>800</th> <th>900</th> <th>1000</th> <th>1200</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capac. mínima</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>100</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>Área Máxima</td> <td>162.5</td> <td>195.0</td> <td>227.50</td> <td>260.0</td> <td>292.5</td> <td>325.0</td> <td>390.4</td> </tr> <tr> <td>Área Minima</td> <td>133.5</td> <td>160.2</td> <td>186.9</td> <td>213.6</td> <td>240.3</td> <td>267.0</td> <td>320.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los datos anteriores son Metros cuadrados/ No. De Alumnos</p> <p>Fuente: UNSIPE, documento del MINEDUC. Normas de edificios escolares para nivel medio o diversificado.</p>				Matricula	500	600	700	800	900	1000	1200	Capac. mínima	50	60	70	80	90	100	120	Área Máxima	162.5	195.0	227.50	260.0	292.5	325.0	390.4	Área Minima	133.5	160.2	186.9	213.6	240.3	267.0	320.4
Matricula	500	600	700	800	900	1000	1200																													
Capac. mínima	50	60	70	80	90	100	120																													
Área Máxima	162.5	195.0	227.50	260.0	292.5	325.0	390.4																													
Área Minima	133.5	160.2	186.9	213.6	240.3	267.0	320.4																													

ESPACIO	CIRCULACIONES																																			
REQUERIMIENTO	FUNCIONALES	CIRCULACIÓN	FORMAL																																	
PREMISAS	<p>Clasificación de la circulación PEATONAL VEHICULAR</p> <p>Acceso: Tendrá un acceso peatonal inmediato por medio de la plaza de ingreso. Vehicular: El área de estacionamiento se calculará teniendo en cuenta que un centro educativo es un local de uso comunal y siempre que no exceda del 10% de la superficie del terreno. El ancho mínimo de circulación vehicular será de 7.00 m. y se desarrollara el mínimo indispensable. El parque deberá contar con 10 estacionamientos para vehículos del área de administración. El ingreso principal a los edificios, SUM, aulas, biblioteca, Piscina, es necesario que sus puertas tengan un abatimiento hacia fuera en un ángulo de 180 grados. En general se considera un área de circulación adecuada del 25- 30 % del área techada.</p>	<p>El trazo principal será sobre el eje Norte Sur y el secundario sobre el eje Este-Oeste.</p> <p>El caminamiento principal tendrá un ancho máximo de 3.00m. Y un mínimo de 1.70 m.</p> <p>Será necesario proveer el espacio para el estacionamiento de bicicletas y motos y camionetas.</p>	<p>Se requiere de áreas rectangulares abiertas y techadas para caminamientos, estos integrados a la edificaciones.</p> <p>El piso de estos será de concreto fundido con superficie antideslizante con una pendiente de 2%.</p> <p>La isla de parqueos será demarcada por bordillos. La isla de parqueos serán de formas regulares preferiblemente rectangular.</p>																																	
ESQUEMA GRÁFICO	<p>Fuente: UNSIPE. MINEDUC.</p> <table border="1" data-bbox="626 917 1015 1205"> <thead> <tr> <th>NUM. DE ALUMNOS</th> <th>NUM. DE AULAS</th> <th>ANCHO MÍNIMO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>40</td><td>1</td><td>1.70</td></tr> <tr><td>80</td><td>2</td><td>1.90</td></tr> <tr><td>120</td><td>3</td><td>2.10</td></tr> <tr><td>160</td><td>4</td><td>2.30</td></tr> <tr><td>200</td><td>5</td><td>2.50</td></tr> <tr><td>240</td><td>6</td><td>2.70</td></tr> <tr><td>280</td><td>7</td><td>2.90</td></tr> <tr><td>320</td><td>8</td><td>3.10</td></tr> <tr><td>360</td><td>9</td><td>3.30</td></tr> <tr><td>400</td><td>10</td><td>3.50</td></tr> </tbody> </table> <p>- De acuerdo al número de aulas así deberá ser el ancho de los pasillos. - Las puertas deberán ser de una sola hoja.</p>			NUM. DE ALUMNOS	NUM. DE AULAS	ANCHO MÍNIMO	40	1	1.70	80	2	1.90	120	3	2.10	160	4	2.30	200	5	2.50	240	6	2.70	280	7	2.90	320	8	3.10	360	9	3.30	400	10	3.50
NUM. DE ALUMNOS	NUM. DE AULAS	ANCHO MÍNIMO																																		
40	1	1.70																																		
80	2	1.90																																		
120	3	2.10																																		
160	4	2.30																																		
200	5	2.50																																		
240	6	2.70																																		
280	7	2.90																																		
320	8	3.10																																		
360	9	3.30																																		
400	10	3.50																																		

ESPACIO	ÁREAS LIBRES																	
	FUNCIONALES	FORMAL	RELACIÓN	AMBIENTAL														
REQUERIMIENTO	Integrar las edificaciones a las áreas libres por medio de visuales, colocando vegetación alta y baja.	Disponer de espacios con formas regulares e irregulares entre edificios que se adapten al entorno natural y constructivo.	Deberán tener relación con las áreas teóricas y practicas.	Se recomienda tener un confort en visual.														
PREMISAS	Utilizar jardines entre edificaciones para proveer de aires y así evitar la humedad. El área de plaza se calculará con 2.5 m2/ alumno. Se tendrá en cuenta que los espacios deben ser libres, sin ningún elemento que pueda interferir en las actividades a desarrollarse en las mismas.	Las áreas libres deberán ser flexibles para que el alumno desarrolle actividades recreativas tanto individual como colectivamente. Se recomienda utilizar y aprovechar el material natural, como accidentes topográficos y vegetación-	Las áreas libres deberán tener relación con los S.S. Deberá tener relación con la tienda o cafetería.	Se recomienda que los patios tengan un soleamiento mayor y se evitarán corrientes de aires. Se colocara vegetación alta y baja.														
ESQUEMA GRAFICO	<p>Area Por Alumno en Patios:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CAPACIDAD NIVEL</th> <th>Hasta 100</th> <th>De 101- 300</th> <th>De 301- 500</th> <th>De 501- 700</th> <th>De 701- 900</th> <th>De 901- 1200</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Medio</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> <td>2.50</td> <td>2.50</td> <td>2.20</td> <td>2.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los datos de la tabla son en metros cuadrados / alumno</p>				CAPACIDAD NIVEL	Hasta 100	De 101- 300	De 301- 500	De 501- 700	De 701- 900	De 901- 1200	Medio	3.00	3.00	2.50	2.50	2.20	2.00
	CAPACIDAD NIVEL	Hasta 100	De 101- 300	De 301- 500	De 501- 700	De 701- 900	De 901- 1200											
Medio	3.00	3.00	2.50	2.50	2.20	2.00												
<p>Superficie en Patios</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CAPACIDAD NIVEL</th> <th>DE 000- 100</th> <th>DE 101- 300</th> <th>DE 301- 500</th> <th>DE 501- 700</th> <th>DE 701- 900</th> <th>DE 901- 1200</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Medio</td> <td>300</td> <td>900</td> <td>1250</td> <td>1750</td> <td>1980</td> <td>2200</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los datos de la tabla son en metros cuadrados totales</p>				CAPACIDAD NIVEL	DE 000- 100	DE 101- 300	DE 301- 500	DE 501- 700	DE 701- 900	DE 901- 1200	Medio	300	900	1250	1750	1980	2200	
CAPACIDAD NIVEL	DE 000- 100	DE 101- 300	DE 301- 500	DE 501- 700	DE 701- 900	DE 901- 1200												
Medio	300	900	1250	1750	1980	2200												

Fuente:
UNSIPE,
Normas de
edificios
escolares
para nivel
medio o
diversificado.

ESPACIO	SERVICIOS SANITARIOS																					
REQUERIMIENTO	FUNCIONALES	FORMAL	TECNOLÓGICO	AMBIENTAL																		
	La instalación de Sanitarios en el edificio escolar se hará principalmente con el fin de proporcionar los medios adecuados de higiene, aseo y necesidades fisiológicas, de su eficacia tanto en la cantidad de unidades necesarias en relación al numero alumnos	Deberá contar con formas regulares preferiblemente rectangulares.	Deberá tener el equipo necesario para poder darle abastecimiento a los artefactos.	Se deberá tener muy en cuenta la iluminación y ventilación de esta área para mantener el confort necesario.																		
PREMISAS	<p>Para el área teórica se calcula una batería y otra para el área practica. Se aplicara como mínimo 0.12m2 por alumno o usuario para servicios sanitarios que incluyan, lavamanos, inodoro y mingitorios. Los sanitarios para uso administrativo o docente contara con los siguientes servicios: 1 Inodoro/ cada 15 varones o mujeres 2 Mingitorios/ cada 15 varones 2 Lavamanos/ cada 15 varones o mujeres Normas de UNSIPE para edificios escolares de nivel medio o Diversificado.</p>	Deberá tener una forma rectangular, sin desperdiciar material y espacio. Deberá integrarse a los edificios que están al entorno del mismo.	Se utilizarán uriniales con fluxometro. Los inodoros utilizarán fluxometro. Se tomara en cuenta si es necesario jala olores	Los S.S. Deberán tener una ventilación cruzada. además de tener iluminación natural como artificial.																		
ESQUEMA GRAFICO	<p><i>CANTIDAD DE ARTEFACTOS SANITARIOS</i></p> <table border="1" data-bbox="350 946 1279 1174"> <thead> <tr> <th>Artefacto</th> <th>Primaria</th> <th>Secundaria</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lavamanos</td> <td>1 / 20 alumnos</td> <td>1 / 30 alumnos</td> </tr> <tr> <td>Inodoros</td> <td>1 / 40 varones</td> <td>1 / 50 varones</td> </tr> <tr> <td>Inodoros</td> <td>1 / 20 mujeres</td> <td>1 / 30 mujeres</td> </tr> <tr> <td>Mingitorios</td> <td>1 / 20 varones</td> <td>1 / 30 varones</td> </tr> <tr> <td>Duchas</td> <td>1 / 2 aulas tipo</td> <td>1 / 2 aulas tipo</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para uso de Alumnos se deberá tener en cuenta la siguiente tabla. Fuente: UNSIPE Normas para edificios escolares de Nivel Diversificado</p>				Artefacto	Primaria	Secundaria	Lavamanos	1 / 20 alumnos	1 / 30 alumnos	Inodoros	1 / 40 varones	1 / 50 varones	Inodoros	1 / 20 mujeres	1 / 30 mujeres	Mingitorios	1 / 20 varones	1 / 30 varones	Duchas	1 / 2 aulas tipo	1 / 2 aulas tipo
Artefacto	Primaria	Secundaria																				
Lavamanos	1 / 20 alumnos	1 / 30 alumnos																				
Inodoros	1 / 40 varones	1 / 50 varones																				
Inodoros	1 / 20 mujeres	1 / 30 mujeres																				
Mingitorios	1 / 20 varones	1 / 30 varones																				
Duchas	1 / 2 aulas tipo	1 / 2 aulas tipo																				

ESPACIO	VESTIDORES			
REQUERIMIENTO	FUNCIONALES	FORMAL	TECNOLÓGICO	AMBIENTAL
	<p>El área de vestidores en el edificio escolar obedece a la necesidad de cambio de vestimenta para la participación del alumnado en las actividades físicas.</p>	<p>Deberá contar con formas regulares preferiblemente rectangulares.</p>	<p>Deberá tener el equipo necesario para poder darle abastecimiento a los artefactos que estén en lugar.</p>	<p>Se deberá tener muy en cuenta la iluminación y ventilación de esta área para mantener el confort necesario.</p>
PREMISAS	<p>Grupo que podrá utilizar es de aproximadamente 20 varones y 20 mujeres. La dotación deberá ser de una ducha por cada 5 alumnos y el equipamiento mínimo 1 artefacto por cada 5 duchas. El área de duchas será de 0.75 m²/ alumno. El área de ducha mínima será de 0.70x 0.70 m. El área mínima será la siguiente. de 20 alumnos hombres o mujeres 15 m² y para 40 alumnos hombres o mujeres 30 m²</p>	<p>Deberá tener una forma rectangular, sin desperdiciar material y espacio. Deberá integrarse a los edificios que están al entorno del mismo.</p>	<p>.Para evitar deterioro o daños a las instalaciones se deberá utilizar ductos para los sistemas de agua potable y drenajes.</p>	<p>Deberán tener una ventilación cruzada además de tener iluminación natural como artificial.</p>
ESQUEMA GRAFICO				

ESPACIO	SUM Y GIMNASIO																											
REQUERIMIENTO	FUNCIONALES	FORMAL	TECNOLÓGICO	AMBIENTAL																								
	Espacio que reúna la condiciones para desarrollar eventos culturales y a su vez la práctica de deportes bajo techo, Básquetbol, voleibol.	La forma será rectangular preferiblemente rectangular, y que se integre a su entorno.	Se requiere de materiales constructivos ligeros y apropiados al lugar.	Se deberá tener control de las condiciones climáticas por medio de vegetación, aleros, sillares para el confort en su interior.																								
PREMISAS	<p>Se ubicará entre la plaza cívica y la plaza de ingreso.</p> <p>Se requiere de un área de 5.60 metros²/ usuario. Área mínima por alumno de 3.60 metros²/usuario</p> <p>Se deberá colocar bodegas las que deberán tener un área de 45.00 m².</p> <p>Se deberá contar con vestidores y S.S.</p> <p>Se colocará estratégicamente puertas de emergencia.</p>	<p>La forma será regular con proporción ancho largo 1:1.5 y una altura mínima de 5.55 y optima de 6.00 metros.</p> <p>La cubierta preferiblemente sea curvada o de dos aguas con un material acústico.</p>	<p>Se deberá utilizar lamina termo- acústica, se utilizara elementos de cerramiento vertical, horizontal prefabricados.</p>	<p>La ventilación será alta y cruzada constante y controlable.</p> <p>Se deberá analizar la iluminación tanto artificial como la natural.</p> <p>Se utilizará vegetación para no interferir con el ruido las demás áreas.</p>																								
ESQUEMA GRAFICO	<p style="text-align: center;"><u>SUPERFICIE DE SUM Y GIMNASIO</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">METROS CUADRADOS / ALUMNO</th> <th colspan="7"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Matricula</td> <td>320</td> <td>400</td> <td>560</td> <td>720</td> <td>960</td> <td>1120</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>Área en metros²</td> <td>1152</td> <td>1140</td> <td>2016</td> <td>2592</td> <td>2640</td> <td>2800</td> <td>3000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Superficie de SUM y GIMNASIO según Número de Alumnos. Fuente: UNSIPE documento del MINEDUC. Normas de edificios escolares para nivel medio o diversificado.</p>				METROS CUADRADOS / ALUMNO								Matricula	320	400	560	720	960	1120	1200	Área en metros ²	1152	1140	2016	2592	2640	2800	3000
METROS CUADRADOS / ALUMNO																												
Matricula	320	400	560	720	960	1120	1200																					
Área en metros ²	1152	1140	2016	2592	2640	2800	3000																					

ESPACIO	CANCHAS DEPORTIVAS			
REQUERIMIENTO	FUNCIONALES	FORMAL	INFRAESTRUCTURA.	AMBIENTAL
	<p>La finalidad es complementar la formación del educando en el desarrollo psicomotriz y físico.</p>	<p>Serán espacios el aire libre los cuales se deberá estudiar su orientación</p>	<p>Se tendrán los servios de agua, electricidad y drenaje.</p>	<p>Se utilizara vegetación para la protección del aire y el confort de los estudiantes.</p>
PREMISAS	<p>Las areas deberán estas unidas por plazas y caminamientos. Se colocará piscina la cual deberá estar debidamente techada. Se colocará cancha de voleibol, La cancha de fútbol deberá tener pista para atletismo, como espacio para salto largo y corto.</p>	<p>Las canchas deportivas regularmente son rectangulares. Preferiblemente que las canchas de voleibol, papifutbol, básquetbol, estén adosadas.</p>	<p>Se deberá instalar agua para el mantenimiento de la cancha de fútbol Se colocara iluminación en las canchas deportivas. Se colocará drenajes Franceses en canchas deportivas.</p>	<p>La orientación de las canchas deportivas será de Norte- Sur con una variable máxima de 15 grados. La vegetación alta y baja servirá para romper el viento</p>
ESQUEMA GRAFICO				

ESPACIO	GUARDIANÍA			
REQUERIMIENTO	FUNCIONALES	FORMAL	TECNOLÓGICO	AMBIENTAL
	<p>Función es dar albergue a una persona que estará encargada de la vigilancia del establecimiento cuando este no esté en actividades.</p>	<p>Crear un envoltente que identifique la función del área.</p>	<p>Se requiere de materiales constructivos ligeros y apropiados al lugar.</p>	<p>Se requiere ambientes confortables para las actividades a desarrollar en el ambiente.</p>
PREMISAS	<p>Deberá contar con una ubicación estratégica, sin embargo no deberá interferir en las actividades escolares del establecimiento.</p> <p>El área mínima será de 12 metros cuadrados.</p> <p>Es importante que su ubicación permita el mayor control del establecimiento por medio de visuales.</p>	<p>Deberá crear formas asimétricas, las cuales deberán integrarse a su entorno.</p> <p>Deberá identificarse por su forma la función que tiene el área.</p>	<p>Se utilizará materiales como el block vacío, o ladrillo tubular para cerramiento vertical.</p> <p>Para cerramiento horizontal se utilizará lamina acanalada.</p>	<p>La ventilación será alta y cruzada.</p> <p>Utilizará vegetación de preferencia para que este dentro de un área estratégica pero que no este relacionada con los demás, a demás de no interferir con la visibilidad que deberá tener.</p>
ESQUEMA GRÁFICO				

9.1.- MATRIZ DE DIAGNOSTICO.

Necesidad Genérica	Uso			Usuarios Población a Servir	Necesidad Especifica	No. De Personas	Dimensiones Metros	Arrea Total M2	Altura Aproximada	Mobiliario
	Unitarios	Grupal	Colectivo							
Sala de espera			x	Publico y Familiares	Sala de Espera	12	4x6	24 m2	3.00 m	Sillones, Mesa,
Recibir mensaje	x			Publico y Familiares	Recepción	1	2x3	6m2	2.60m	Escritorio, Silla, Archivo
Apoyo administrativo y docente	x			Alumnos, Docentes Personal	Secretaria	2	4x5	20m2	2.60 m	Escritorio, Silla, Archivo
Administrar y Organizar	x	x		Alumnos, Docentes Personal	Director	1	4x5	20m2	3.00 m	Escritorio, Silla, Archivo, Mesa, Sillón
Administrar y Organizar	x	x		Alumnos, Docentes Personal	Subdirector	1	4x5	20m2	3.00 m	Escritorio, Silla, Archivo
Economía	x			Publico y Familiares	Contabilidad	1	3x4	12 m2	3.00 m	Escritorio, Silla, Archivo
Papelería documentos	x			Docentes	Archivo	1	3x4	12 m2	3.00 m	Escritorio, Silla, Archivo
Programar y reuniones		x		Docentes	Salón de Profesores	20	7x5	35m2	3.00m	Escritorio, Silla, Archivo, Mesa, Casilleros
Necesidades Fisiol..	x			Docente y personal	S.S.	15	2x3	6 m2	3.00 n	Mingitorios, Retretes, Lavamanos
Primeros auxilios	x			Docente y personal	Enfermería	2	4x5	20 m2	3.00 m	Camilla, Escritorio, Silla, Botiquín

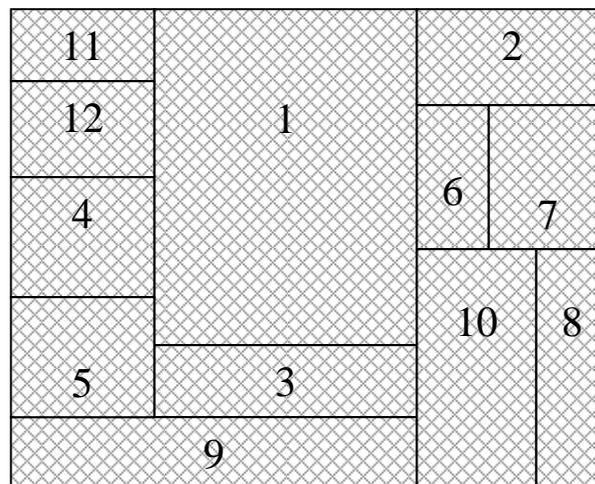
Necesidad Genérica	Uso			Usuarios	Necesidad Específica	No. De Personas	Dimensiones Metros	Área Total M2	Altura Aproximada	Mobiliario
	Unitarios	Grupal	Colectivo	Población a Servir						
Investigar		x		Alumnos y Publico	Biblioteca	50	12x17	204m2	3.00m	Anaqueles, Sillas, Mesas, Escritorios
Enseñar y aprender		x		Alumnos	Aulas Puras	40	8x10	80m2	2.60 m	Escritorios, Silla, Mesa, Pizarron
Proyectar películas		x		Alumnos y docentes	Sala de Proyecciones	40	7x8	56 m2	2.60 m	Sillas, Mesa, Pizarron
Vestirse		x		Alumnos	Vestidores	20	4x8	32 m2	3.00 m	Bancas, Lookers, Espejos
Reuniones, y ejercicios		x	x	Alumnos y Publico	SUM, Gimnasio	400	20x26	520 m2	6.00 m	Sillas, Bancos
Necesidades Fisiolo.	x			Alumnos	S.S.	160	6x10	60 m2	3.00m	Mingitorios, Lavamanos, Retretes
Limpieza	x			Personal	Conserjes	3	4x5	20 m2	2.60 m	Anaqueles, sillas, Escritorio
Alimentarse	x	x		Alumnos, personal y docente	Tienda	3	3x5	15m2	2.60 m	Lava trastos, Estufa, refrigerador
Cuidar	x			Personal	Guardián	1	3x4	12m2	2.60 m	Cama, Estufa, Escritorio, silla,
Mantenimiento	x			Personal	Cuarto de Maquinas	2	5x8	40 m2	3.00m	Equipo Hidroneumático y planta
Recreo		x	x	Alumno, personal y docentes	Áreas libres	800		1760 m2		Bancas, basureros, áreas verdes
Caminar, circular		x	x	Alumno, personal y docentes	Circulación	800		240m2	3.00 m	Bancas, Basureros, Letreros
Estacionarse	x	x		Alumnos, personal y docente	Parqueo	25		440m2		

Necesidad Genérica	Uso			Usuarios	Necesidad Específica	No. De Personas	Dimensiones Metros	Área Total M2	Altura Aproximada	Mobiliario
	Unitarios	Grupal	Colectivo	Población a Servir						
Entrenar Fútbol		x		Alumnos	Cancha Fútbol	300	96x176	8660 m2		Bancas, Basureros.
Entrenar Básquetbol		x		Alumnos	Cancha Básquetbol	100	18x30	540 m2		Bancas, Basureros
Entrenar Voleibol		x		Alumnos	Cancha de Voleibol	100	9x18	162 m2		Bancas, Basureros
Entrenar Fútbol		x		Alumnos	C. De Mini- Fútbol	100	15x30	450 m2		Bancas, Basureros
Entrenar Tenis		x		Alumnos	Cancha Tenis	50	20x40	800 m2		Bancas, Basureros
Nadar		x		Alumnos	Piscina	50	21x50	2500 m2		Bancas, Vestidores, S.S.

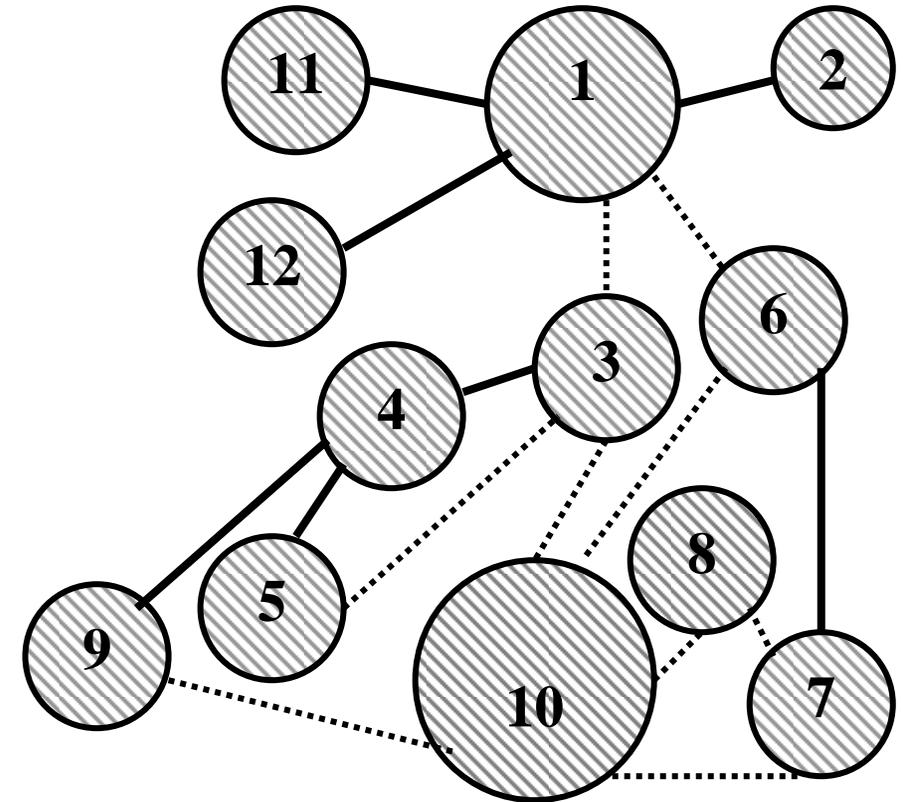
MATRIZ DE RELACIONES

	ADMINISTRACION
1	<u>VESTIBULO</u>
2	RECEPCIÓN
3	SECRETARIA
4	DIRECTOR
5	SUB- DIRECTOR
6	CONTABILIDAD
7	ARCHIVO
8	REPRODUCCIÓN
9	SALON DE PROFESORES
10	SERVICIOS SANITARIOS
11	ENFERMERIA
12	ORIENTACIÓN VOCACIONAL

DIAGRAMA DE BLOQUES



MATRIZ DE RELACIONES



RELACION DIRECTA



RELACION INDIRECTA



NO HAY RELACION

	<i>BIBLIOTECA</i>
1	<u>VESTIBULO</u>
2	ENTREGA DE LIBROS
3	DEVOLUCIONDE LIBROS
4	LIBROS
5	OFICINA DE BIBLIOTECARIO
6	FICHEROS
7	SALA DE LECTURA
8	AULA DE PROYECCIONES
9	SERVICIOS SANITARIOS

DIAGRAMA DE BLOQUES

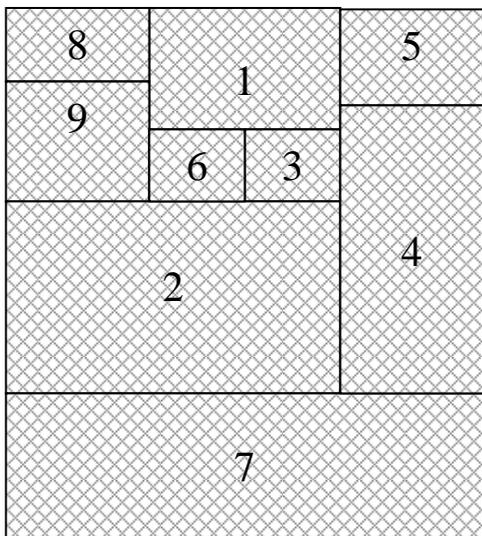
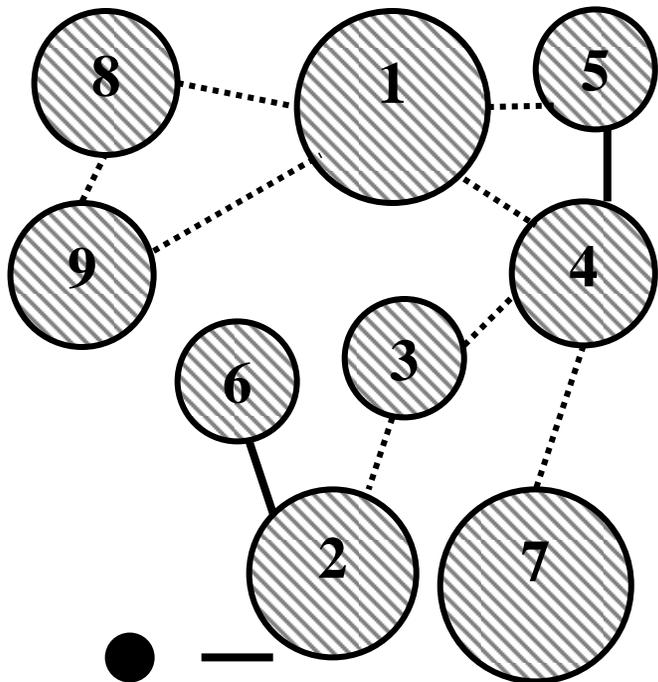


DIAGRAMA DE RELACIONES



RELACION DIRECTA



RELACION INDIRECTA



RELACION INDIRECTA

MATRIZ DE RELACIONES

	<i>PISCINA</i>
1	<i>PLAZA DE INGRESO</i>
2	TAQUILLA
3	PISCINA
4	GRADERIO
5	S. S. PUBLICO
6	S.S. + VESTIDORES DE NADADORES
7	BODEGAS
8	CUARTO DE MAQUINAS
9	CONTROL PARA NADADORES

DIAGRAMA DE BLOQUES

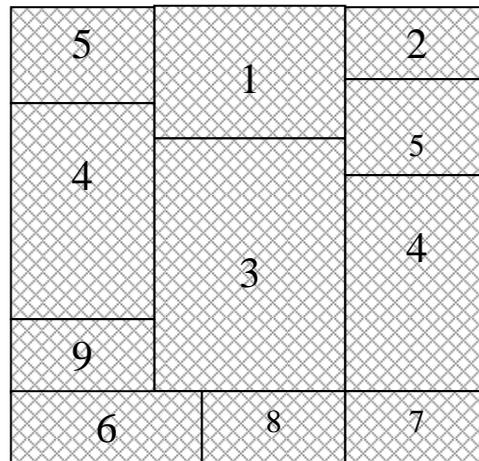
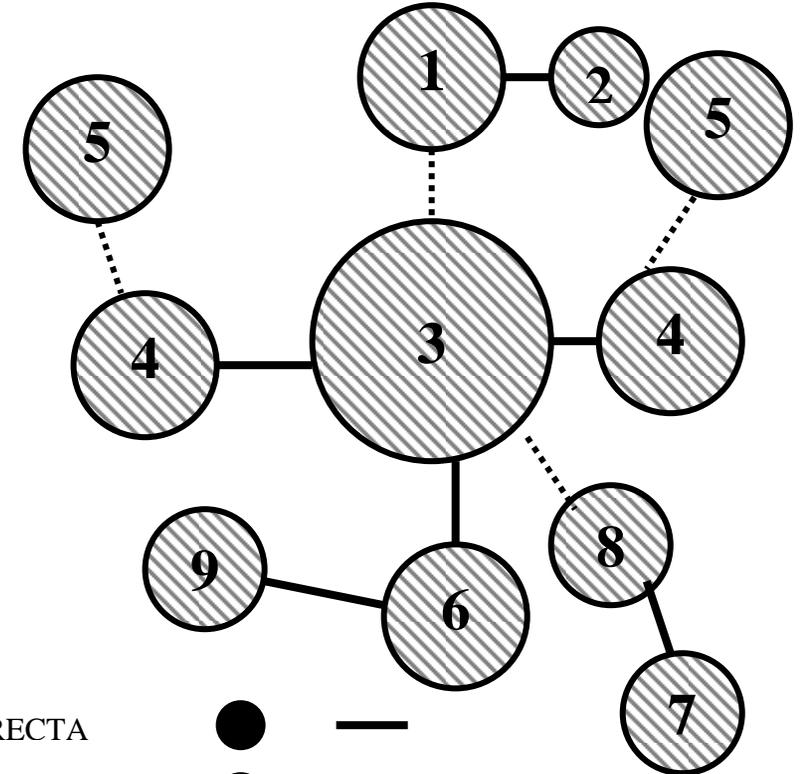


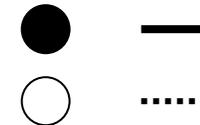
DIAGRAMA DE RELACIONES



RELACION DIRECTA

RELACION INDIRECTA

NO HAY RELACION



MATRIZ DE RELACIONES

	<i>AREA DE DEPORTES</i>
1	<u><i>PLAZA</i></u>
2	VESTIDORES + DUCHAS + S.S.
3	CANCHA FUTBOL
4	BASQUETBOL
5	VOLEYBOL
6	PAPI-FUTBOL

DIAGRAMA DE BLOQUES

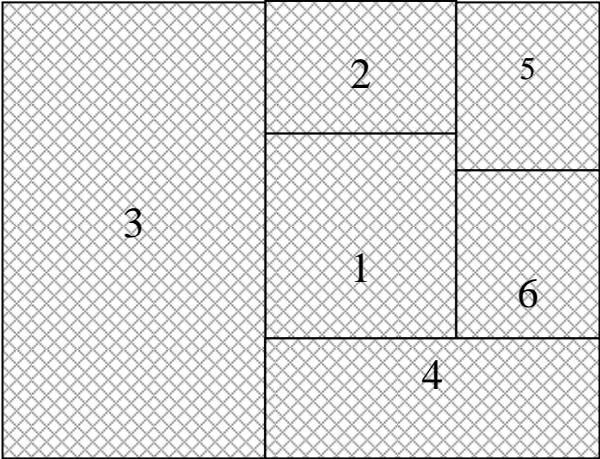
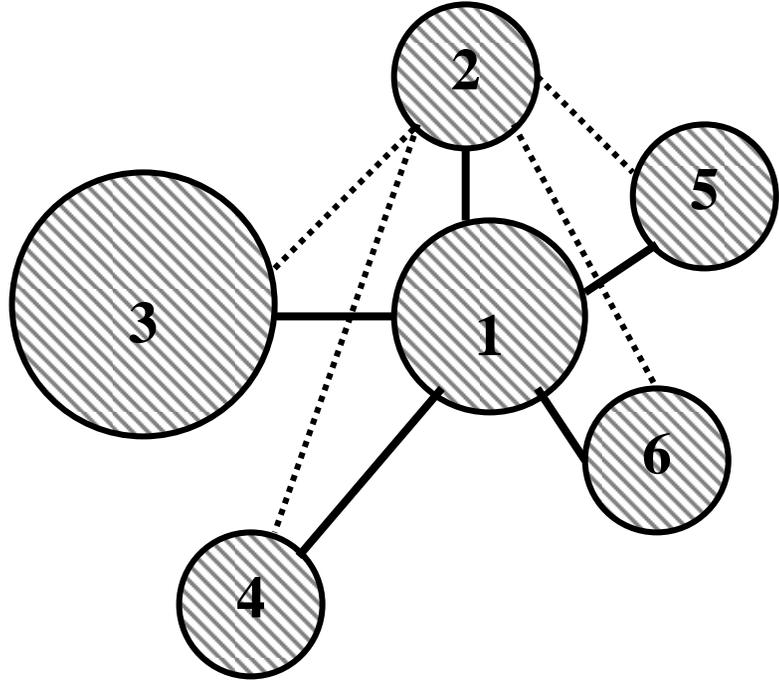


DIAGRAMA DE RELACIONES

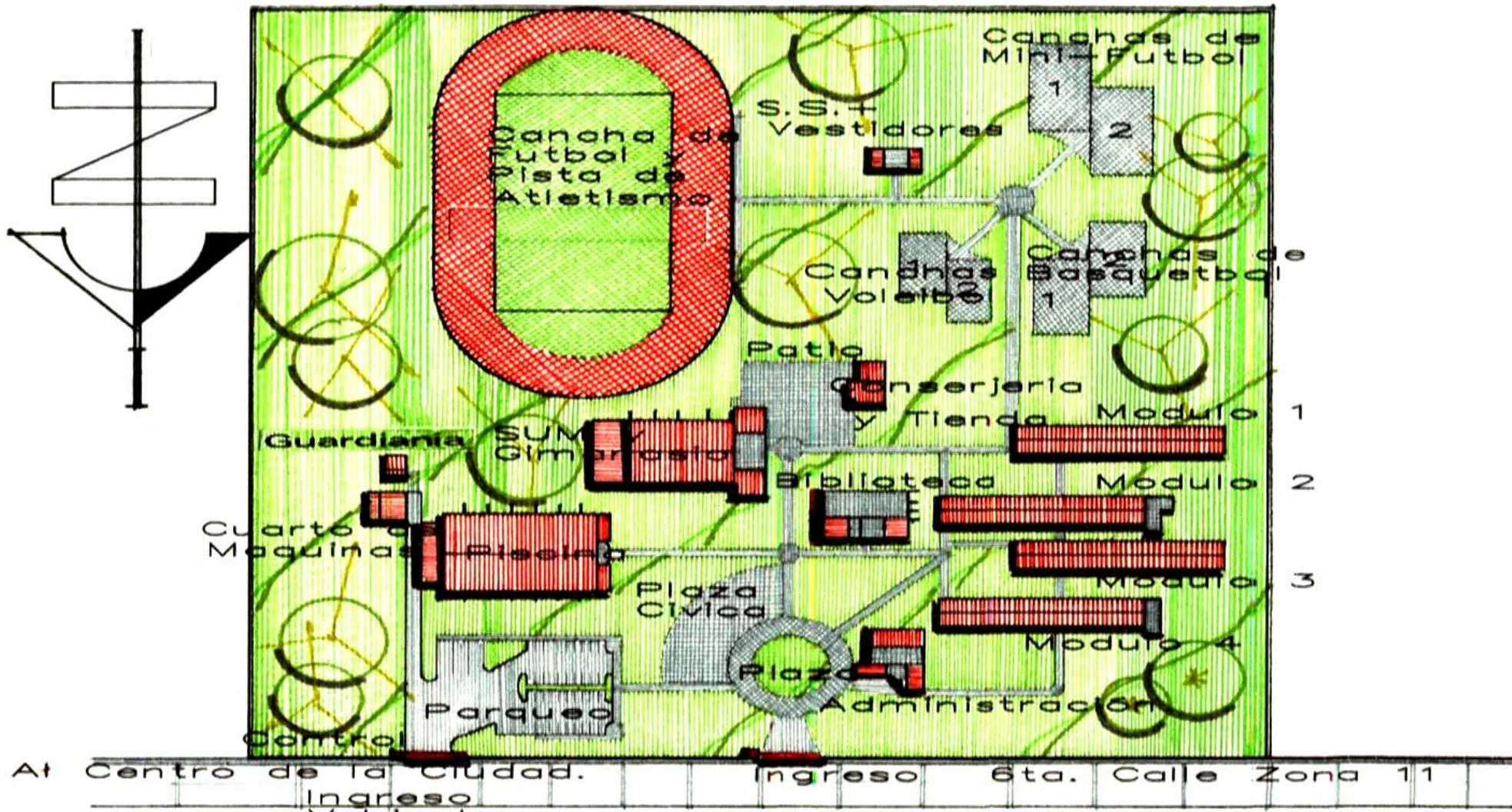


RELACION DIRECTA ● —

RELACION INDIRECTA ○ ·····

NO HAY RELACION

10.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.



PLANTA DE CONJUNTO

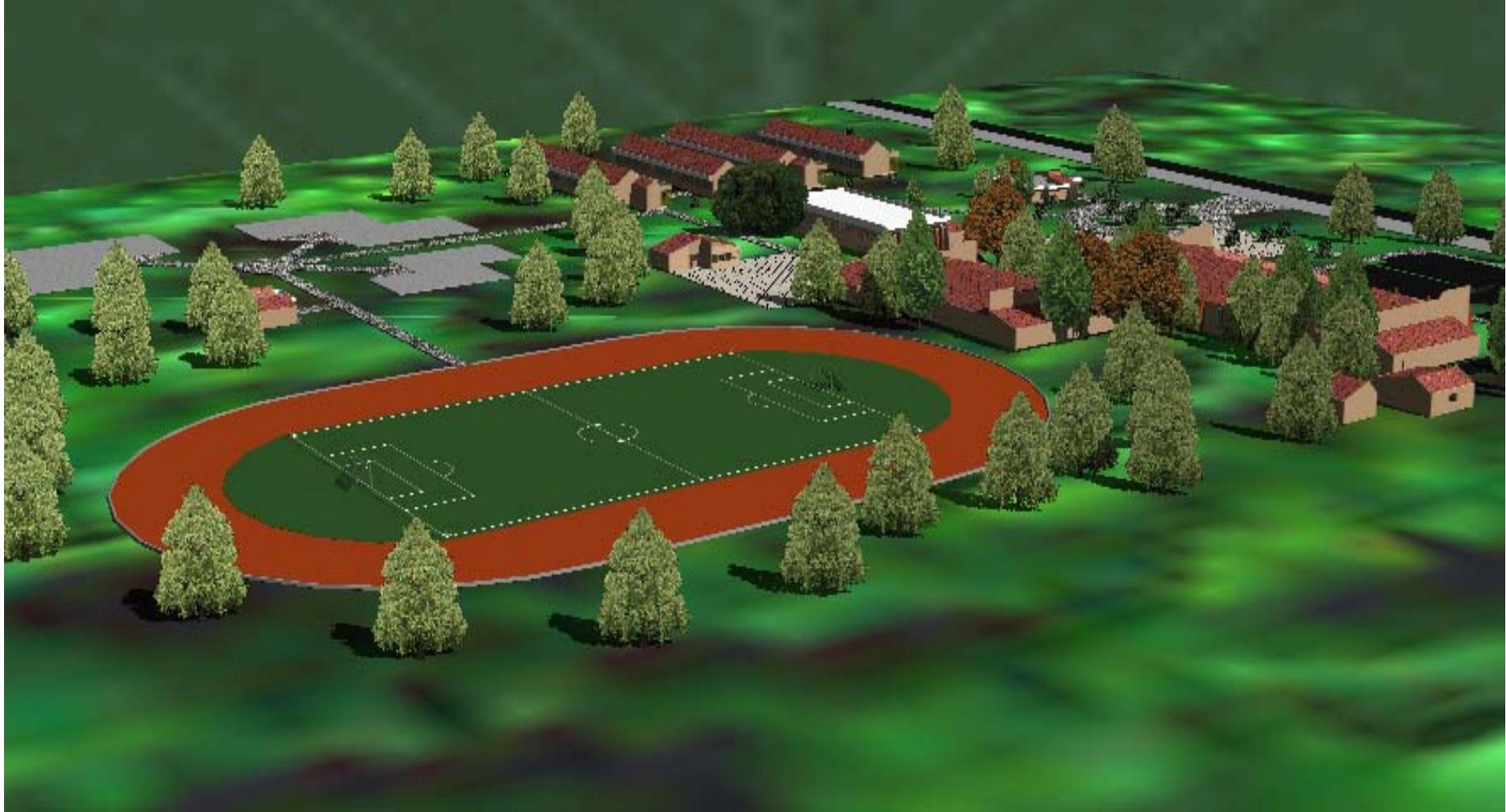
ESCALA: 1:2000



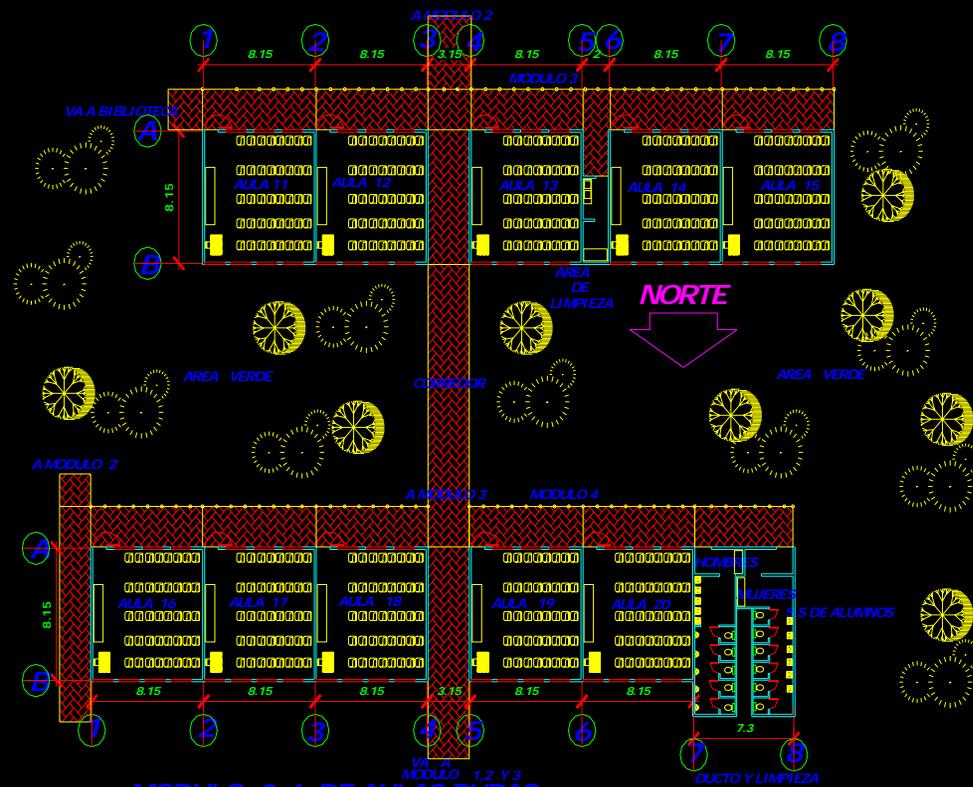
PERSPECTIVA DE CONJUNTO NOROESTE



PERSPECTIVA DE CONJUNTO NOROESTE

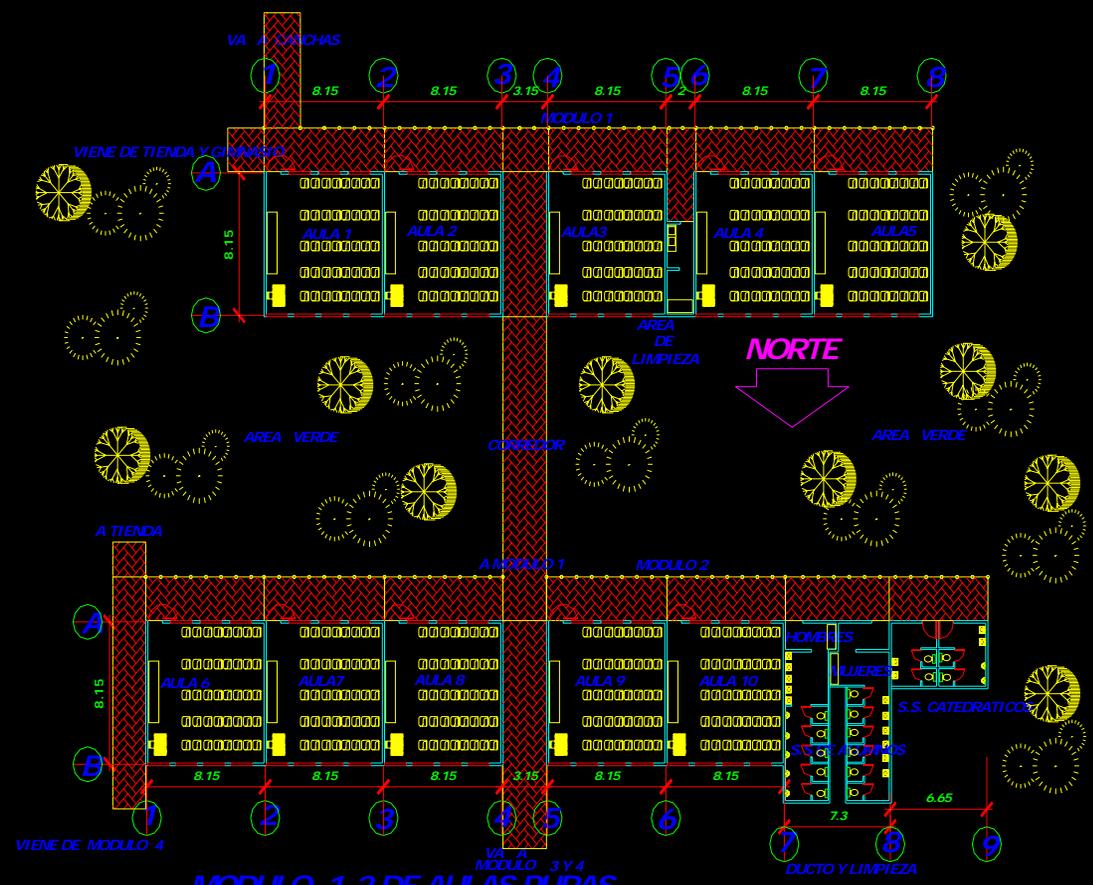


PERSPECTIVA SUR ESTE



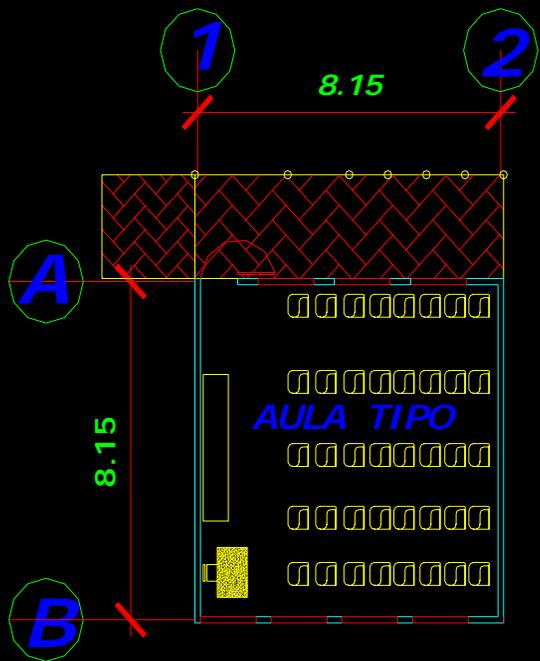
MODULO 3-4 DE AULAS PURAS
 DE ESC. DE EDUCACIÓN FÍSICA DE QUETZALTENANGO

ESCALA : 1:200



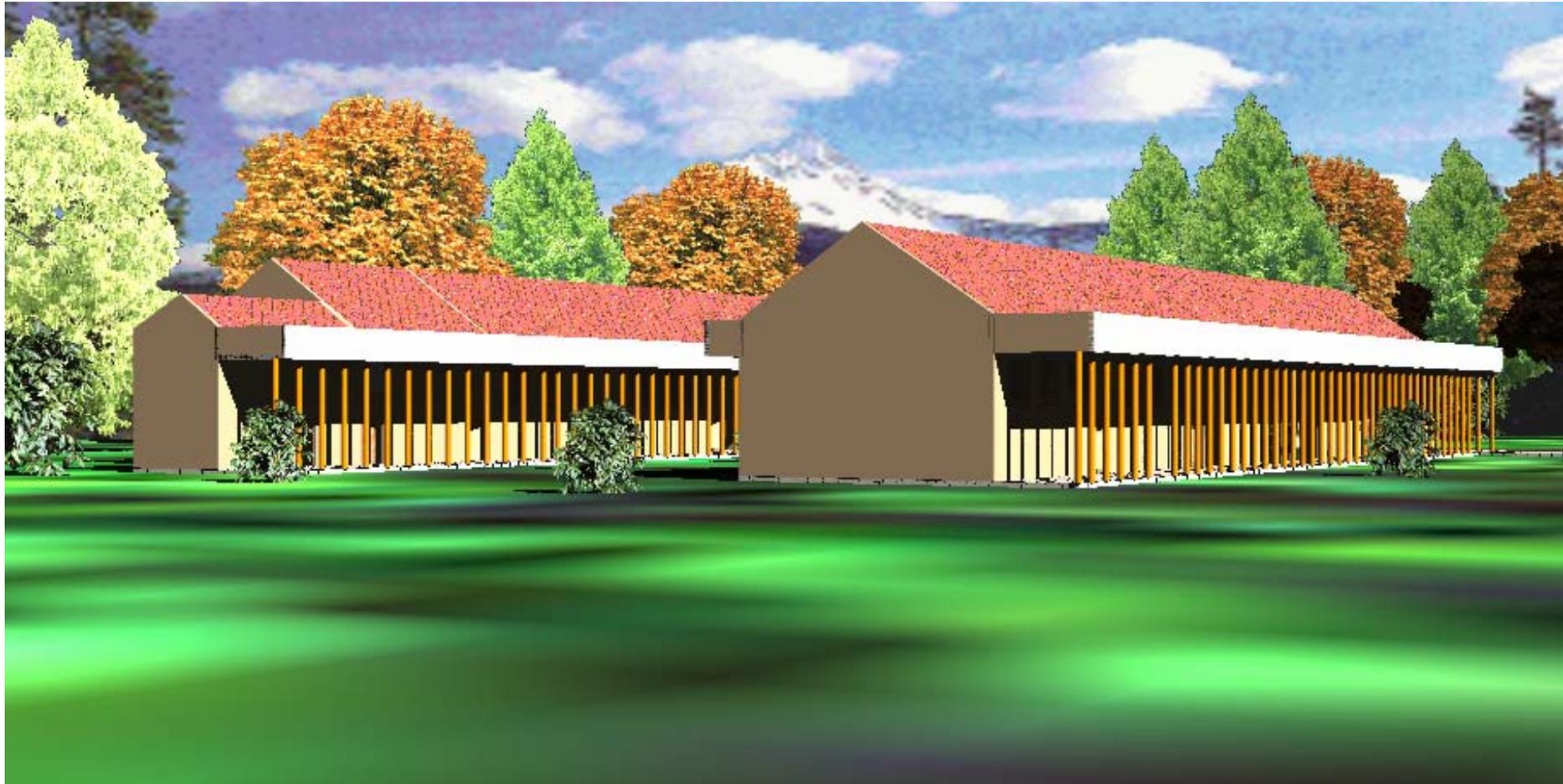
MODULO 1-2 DE AULAS PURAS
 DE ESC. DE EDUCACION FÍSICA DE QUIETZALTENANGO

ESCALA : 1:200

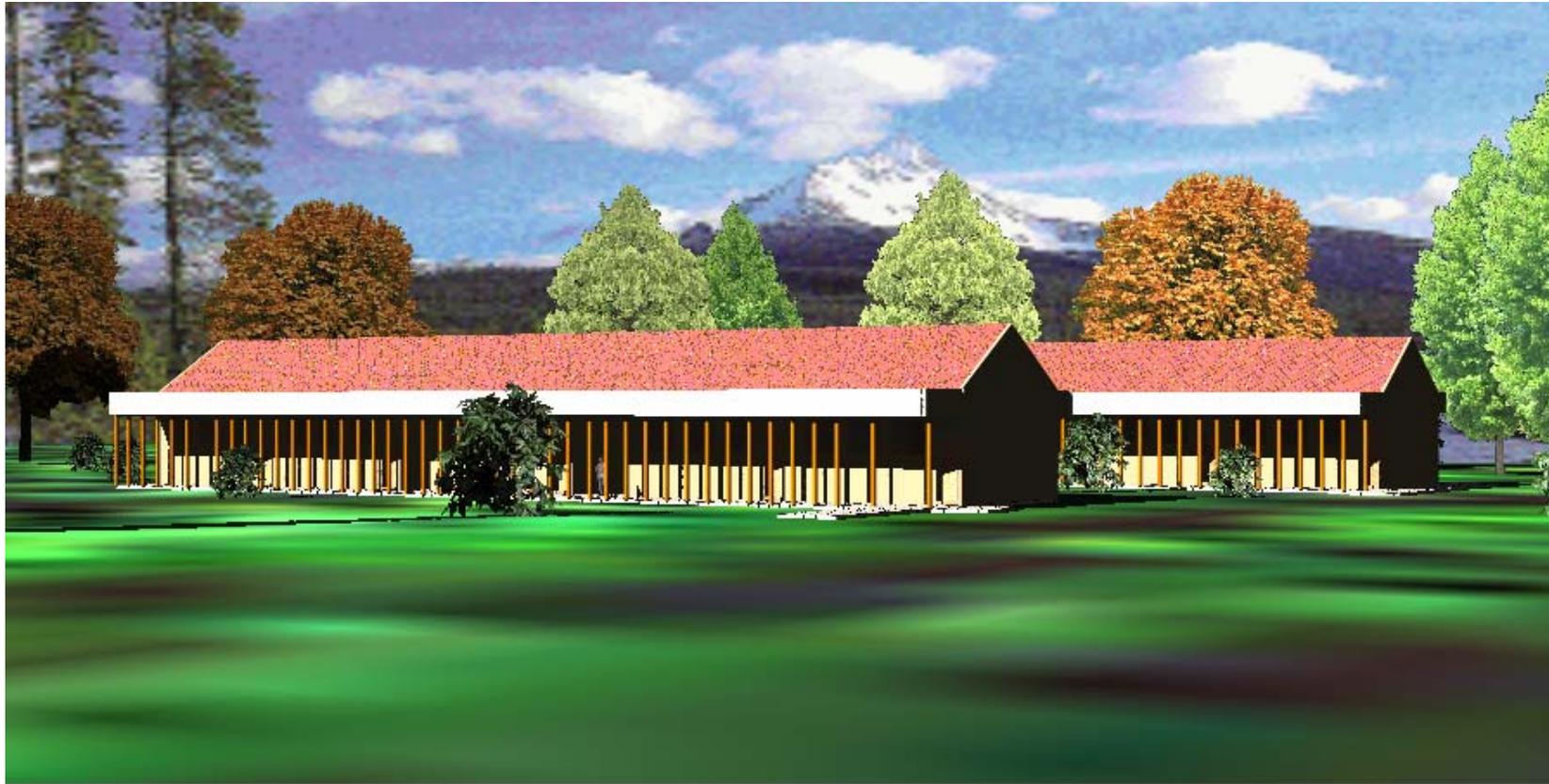


PLANTA DE AULA TIPO

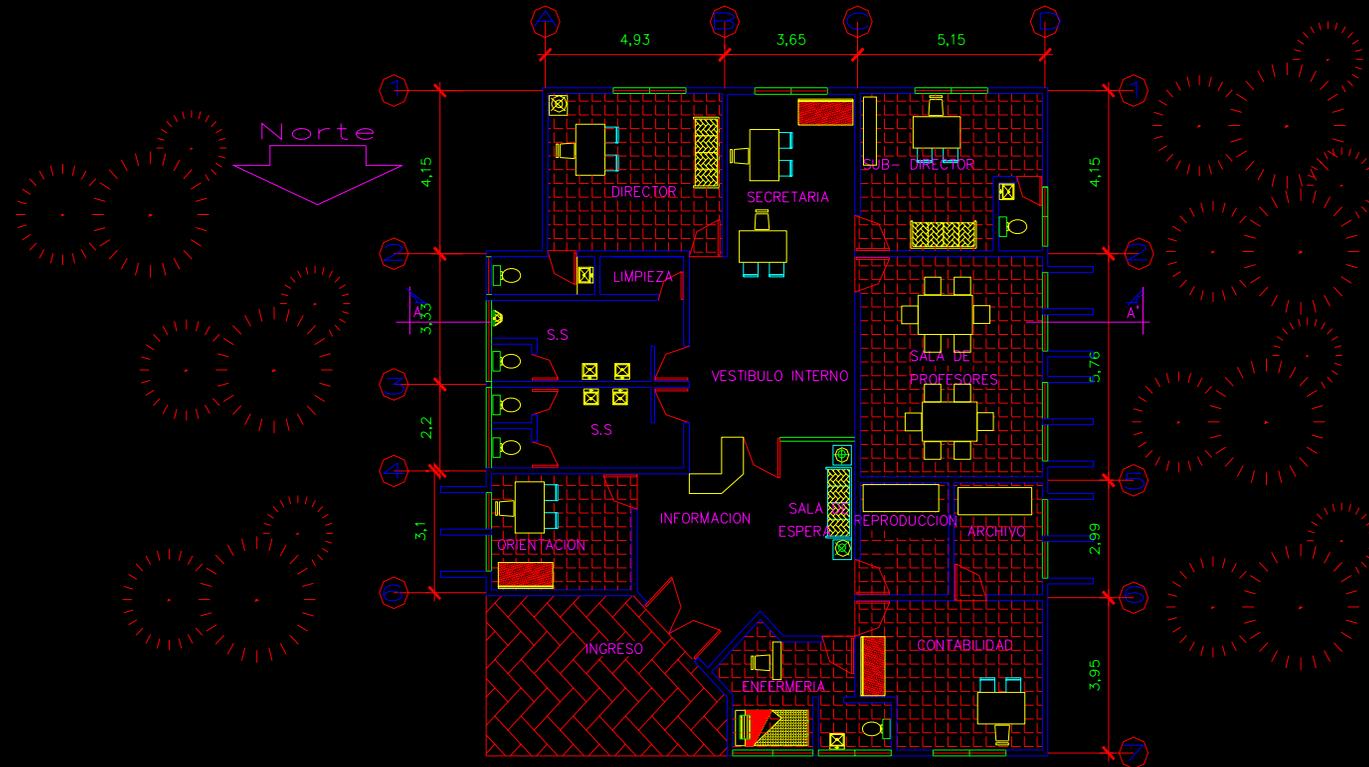
ESCALA: 1:125



PERSPECTIVA DE AULAS

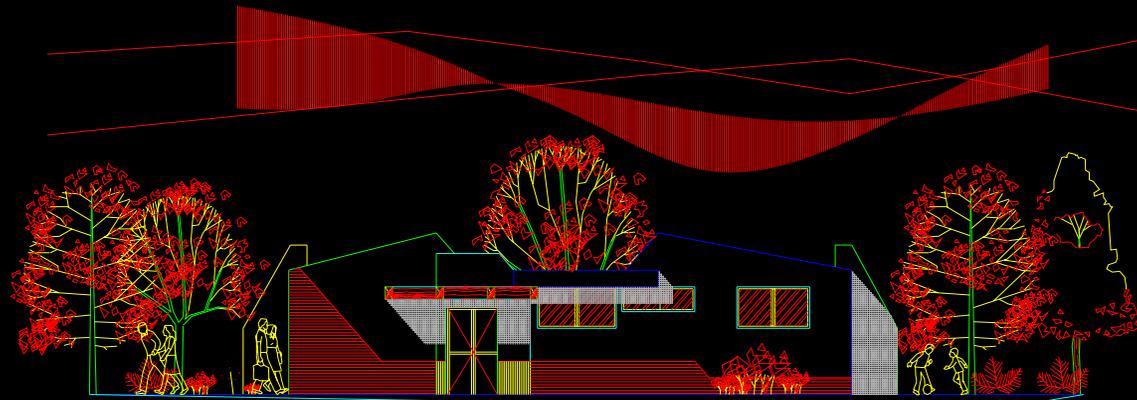


PERSPECTIVA DE AULAS



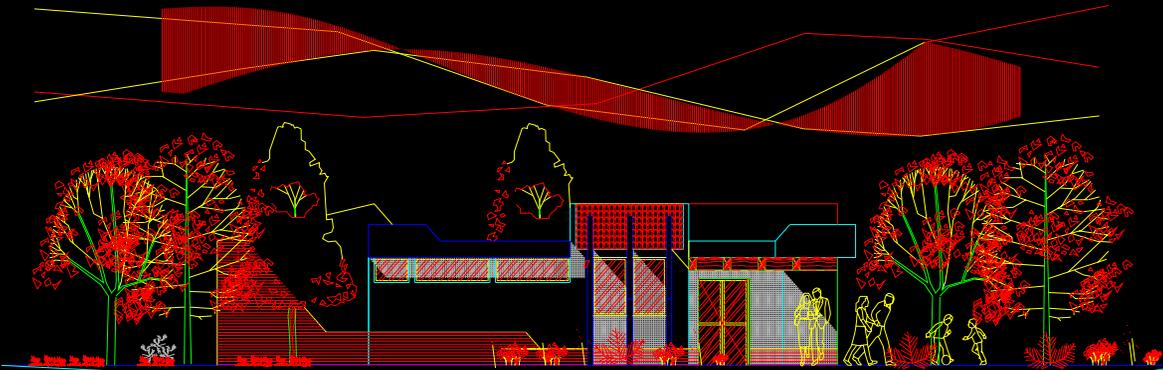
PLANTA ARQUITECTONICA

DE ADMINISTRACION DE ESC. DE EDUCACIÓN FISICA DE QUETZALTENANGO ESC. 1:125



ELEVACION PRINCIPAL ADMINISTRACION

ESC. 1:125



ELEVACION LATERAL ADMINISTRACION

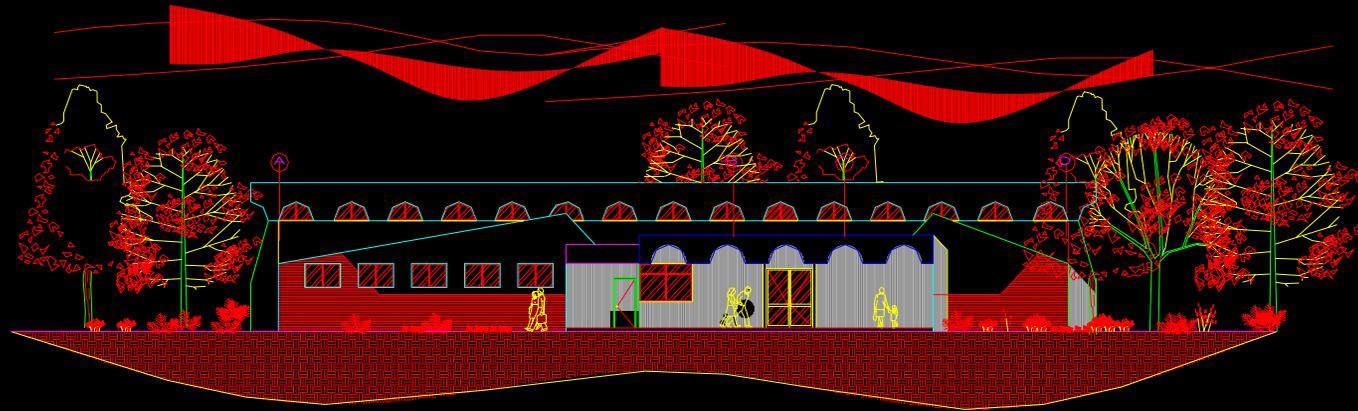
ESC. 1:125



PERSPECTIVA DE ADMINISTRACIÒN

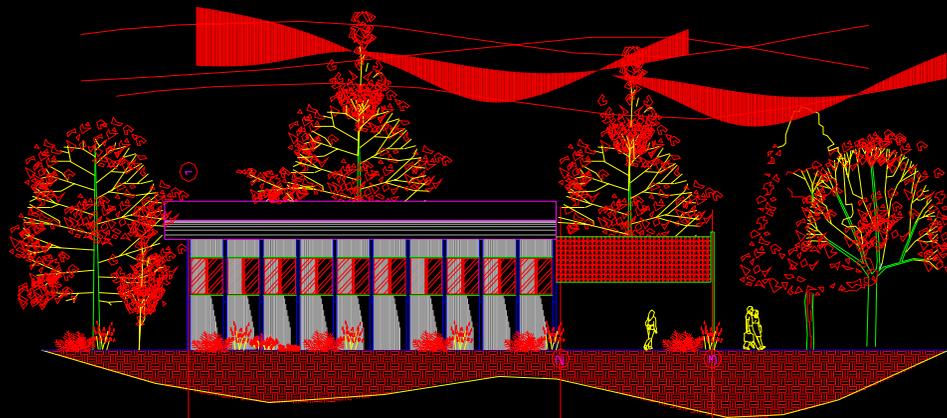


PERSPECTIVA DE ADMINISTRACIÒN



ELEVACION PRINCIPAL BIBLIOTECA

ESC. 1:250



ELEVACION LATERAL BIBLIOTECA

ESC. 1:250



ELEVACION PRINCIPAL BIBLIOTECA

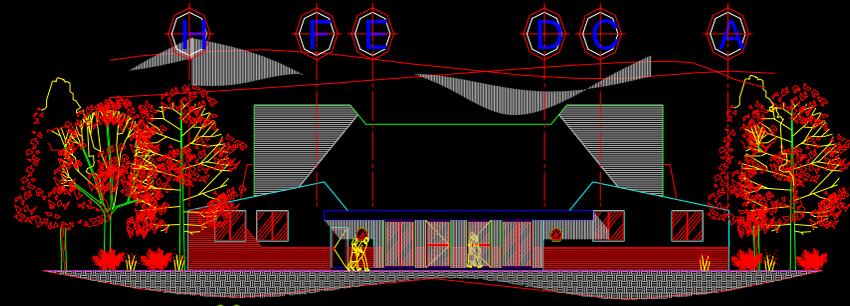
ESC. 1:250



PERSPECTIVA DE BIBLIOTECA

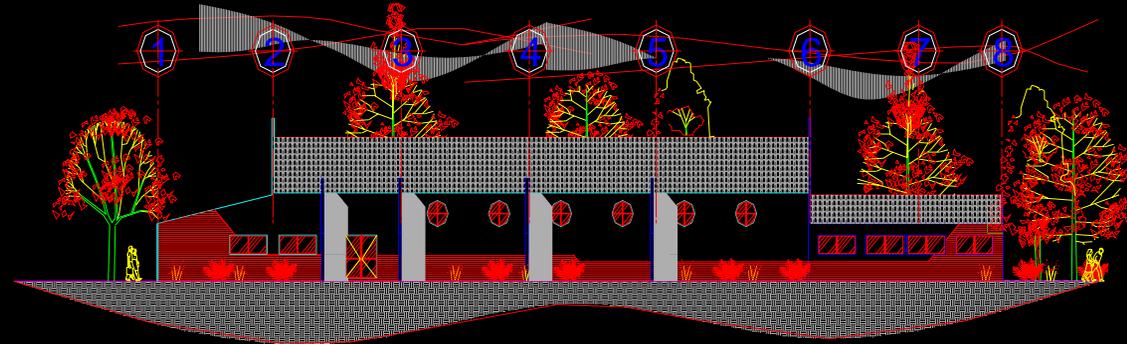


PERSPECTIVA DE BIBLIOTECA



ELEVACION PRINCIPAL GYMNASIO

ESC. 1:200



ELEVACION LATERAL GYMNASIO

ESC. 1:200



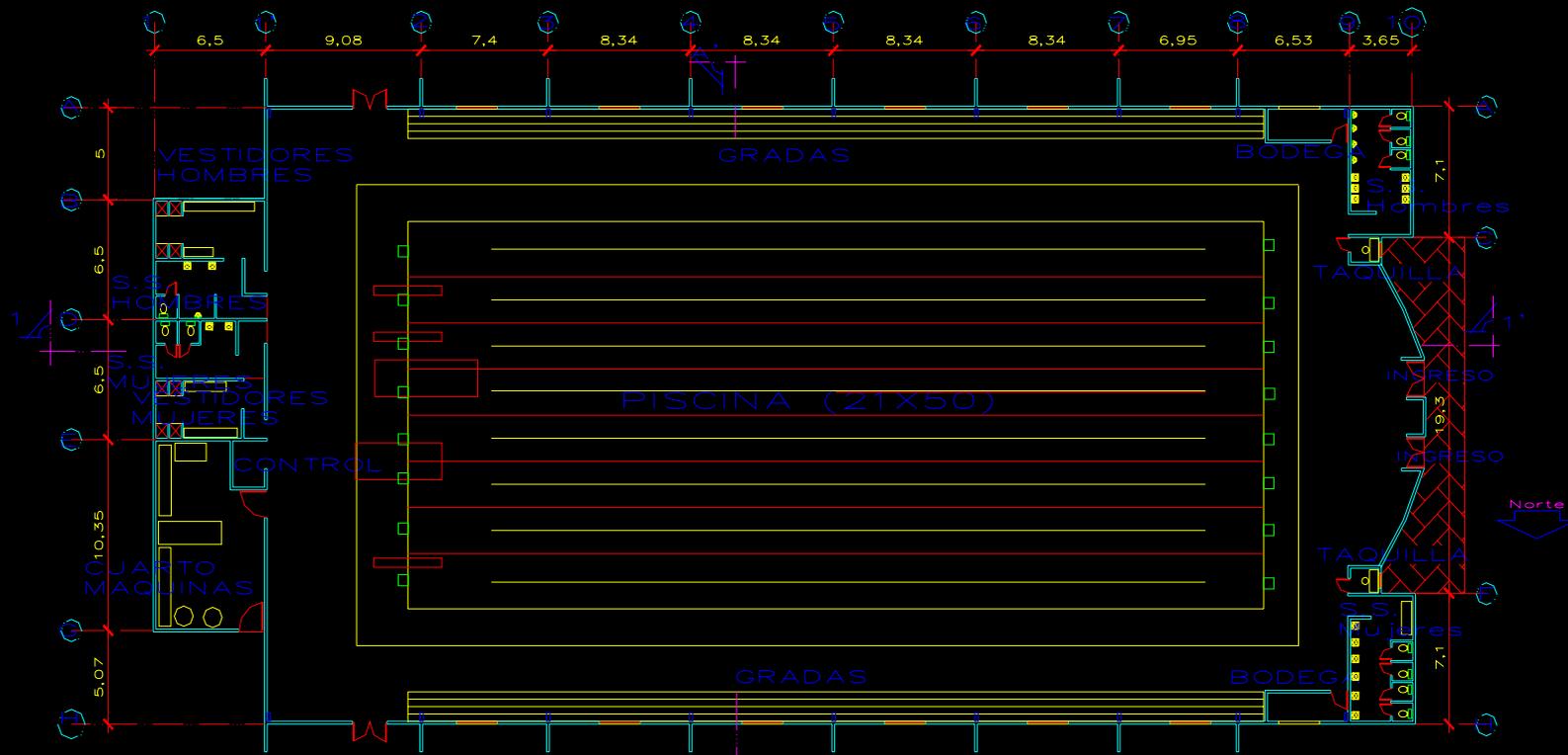
CORTE DE SUM Y GIMNASIO



PERSPECTIVA DE SUM Y GIMANASIO



PERSPECTIVA DE SUM Y GIMNASIO



PLANTA ARQUITECTONICA

DE PISCINA (21X50) DE ESC. DE EDUCACIÓN FISICA

ESCALA 1:250



APUNTE DE PISCINA

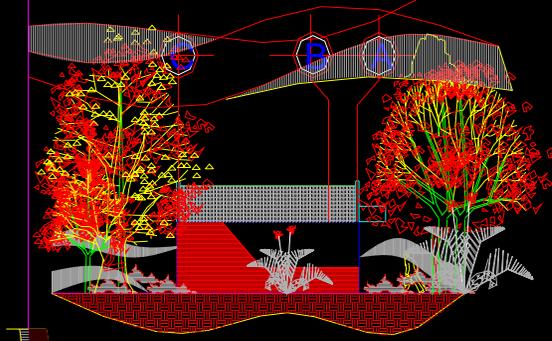


PERSPECTIVA DE PISCINA



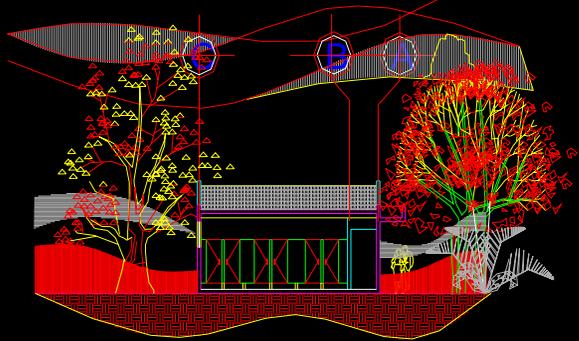
ELEVACION FRONTAL VESTIDORES Y S.S.

ESC. 1:200



ELEVACION FRONTAL

ESC. 1:200



SECCION TRANSVERSAL

ESC. 1:200



**UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS
FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

OBJETO
PROYECTO DEL EDIFICIO DE LA
ESCUELA DE EDUCACION FISICA
DE QUETZALTENANGO

FECHA
AGOSTO 2005

ESCALA

INDICADA

CONTIENE
● AREA DE VESTIDORES Y S.S.
● ELEVACION FRONTAL
● ELEVACION LATERAL
● SECCION TRANSVERSAL

ASESOR

JORGE LOPEZ MEDINA

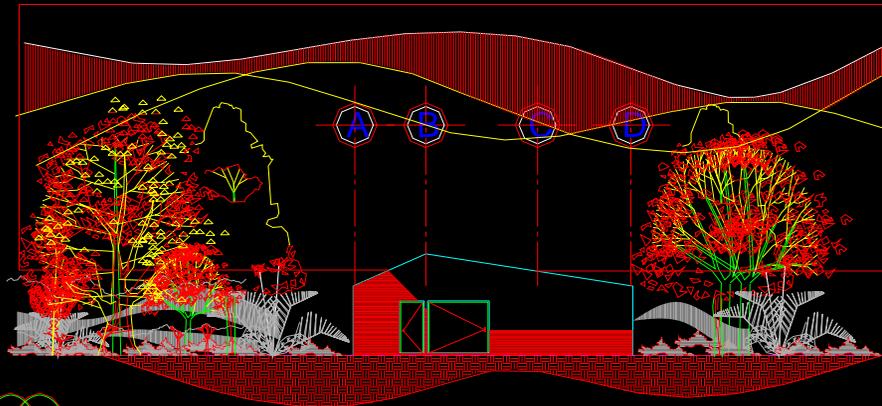
DISEÑO

ROMAN ALPIRES

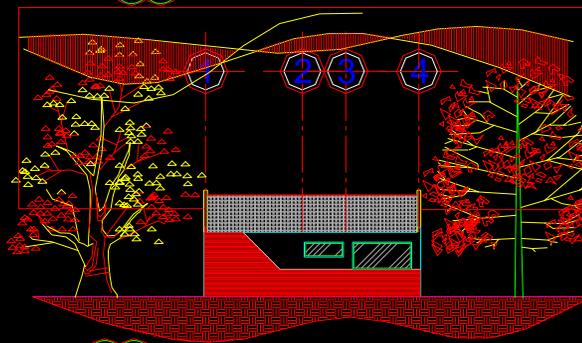
PLANO No.



APUNTE DE VESTIDORES



ELEVACION FRONTAL CUARTO DE MAQUINAS



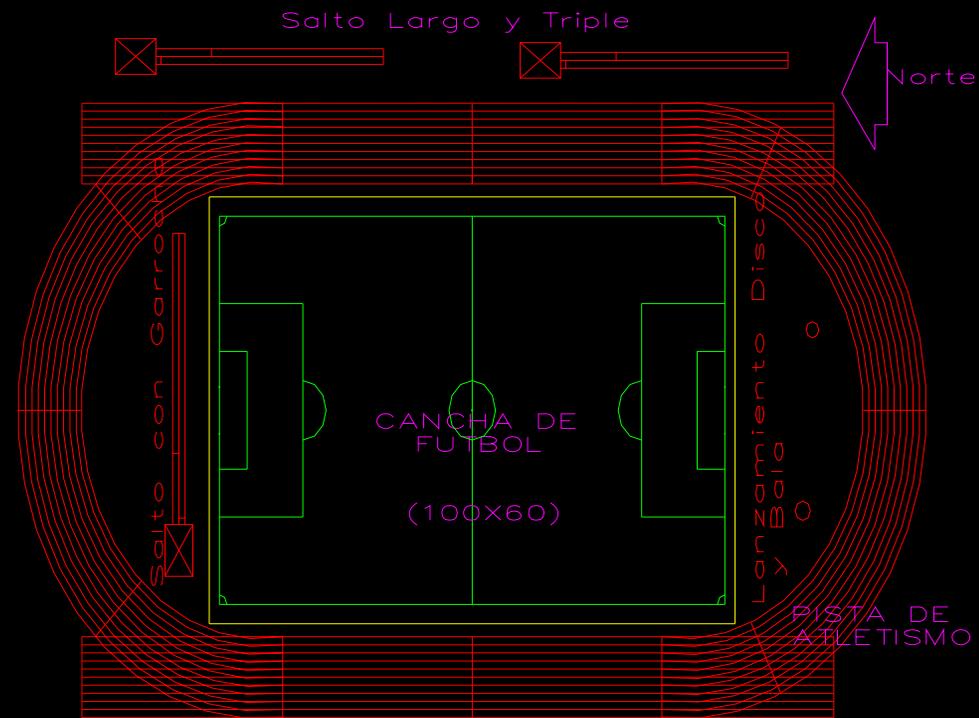
ELEVACION LATERAL

ESC. 1:200



SECCION TRANSVERSAL

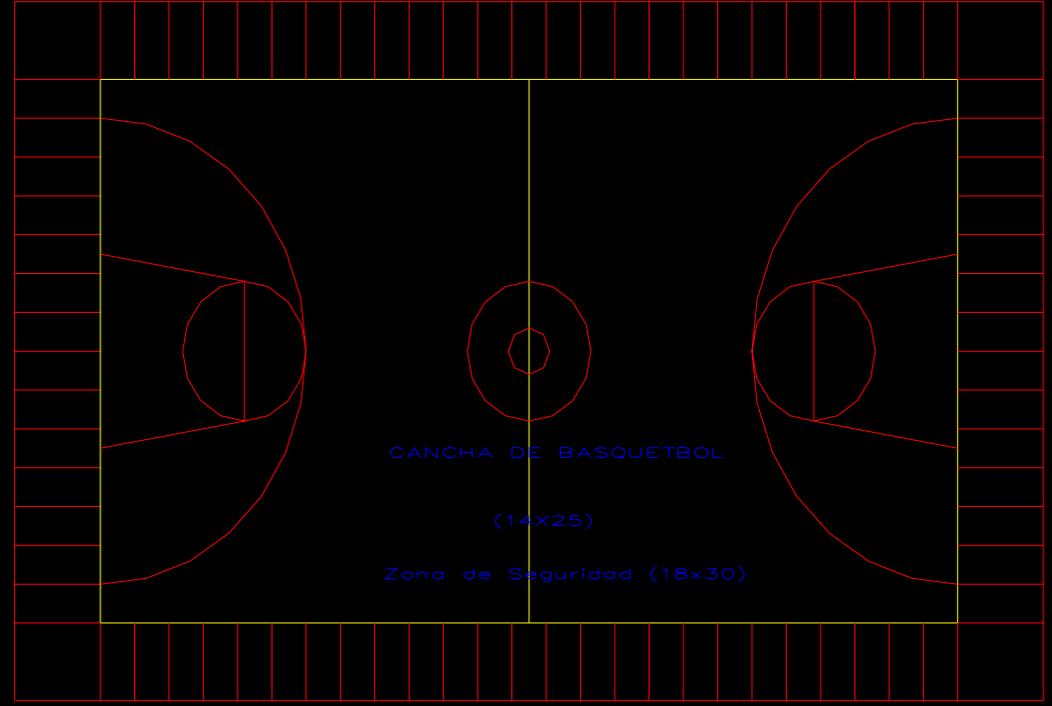
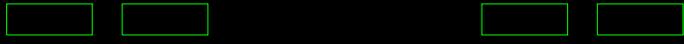
ESC. 1:200



CANCHA DE FUTBOL Y PISTA DE ATLETISMO

ESCALA: 1:1000

Area de Bancas



CANCHA DE BASQUETBOL

(14x25)

Zona de Seguridad (18x30)

CANCHA DE BASQUETBOL

ESCALA: 1:150

Area de Bancas



CANCHA DE VOLEIBOL

ESCALA: 1:150



Propuesta del Programa de Inversión del Proyecto		
Espacio	Área en M2.	Costo esti M2/ Quetz
Administración	880	Q1,200

		PRESUPUESTO POR
	Espacio	Area en M2.
	Administración+ Parqueo y Garitas	880
	Aulas Puras	2000
	S.S. Alumnos	150

CONCLUSIONES

- Después de haber realizado el estudio y análisis correspondientes, se pudo establecer que las actuales instalaciones en las que se encuentra funcionando la Escuela de Educación Física de Quetzaltenango, no llenan los

población es
necesario es
actuales y p

RECOMENDACIONES

- Que al momento de estudiar la factibilidad del diseño, que se integre el complejo a su entorno físico, social, económico y cultural de la ciudad de Quetzaltenango.
- Que se tome en consideración, que el presente complejo fue diseñado específicamente para un Centro Educativo de Educación Física, por lo que deben ser respetados sus diferentes ambientes, ubicación y demás aspectos, con el fin de mantener la funcionalidad que se requiere para el mismo.
- Se deberá tener muy en cuenta la localización y ubicación de las áreas deportivas como también en las áreas docentes y administrativas; como del confort en cada una de estas.

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

- Arquitectura Deportiva. 4ta. Edición
Plazola Cisneros, Alfredo.
Limusa - Willey S.A.
México, 1983

- Arte de Proyectar en Arquitectura.
Ernest Neufert
Editorial Gustavo Gil, S.A.

- Enciclopedia Práctica Jackson, Tomo III
W. M. Jackson, Inc. Editores
México.

- Manual de Educación Física Escolar
Chávez Fernández, Rafael
Editorial Doncel

- Metodología de la Educación Física
Giradles, Mariano
Editorial Stadium

- Recreación y Educación Física
Editorial Kapelusz, Buenos Aires, Argentina

- Constitución Política de la Republica de Guatemala

Revistas

- Quetzaltenango.
Suplemento, Fundación GyT.
Guatemala, 2001

Documentos

- Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física,
Recreación y Deporte, Proyectado para el 2010
Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala
Guatemala, 1998

- Copias de la Facultad de Arquitectura Diseño
Arquitectónico V, Universidad de San Carlos de Guatemala.

- Perfil Ambiental de la Republica de Guatemala Tomo II
Universidad Rafael Landivar, Instituto de Ciencias Ambientales
y Tecnología Agrícola.
Guatemala 1984

- Geografía Visualizada de Guatemala.
Editorial Piedra Santa.
Guatemala 2001

- Normas y Criterios de Diseño para Edificios Educativos.
USIPE, Ministerio de Educación.

➤ Los Bajos Niveles Educativos del sector Poblacional mayoritario en Quetzaltenango como consecuencia de su condición de pobreza crítica.

Colegio Privado Dr. Juan José Arévalo Bermejo
Quetzaltenango, 2001

➤ Temario Psicopedagógico
Colegio Evangélico La Patria de Occidente
Quetzaltenango, 2000

Tesis

➤ Centro Deportivo Recreativo, Campo Marte
Kohon Ortiz, Luis Enrique
Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.
Guatemala, 1999

➤ Centro de Formación Cultural en Quetzaltenango
Ximin López, Ludwing Alejandro.
Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.
Guatemala, 2000

➤ Academia Deportiva Nacional
De La Roca Coronado, Leonel Alberto
Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.
Guatemala, 1984

Diccionarios

➤ Enciclopedia de Guatemala, Tomo I, II
Editorial Océano 2000

Entrevistas

➤ Prof. Humberto Miranda
Director de la Escuela de Educación Física de Quetzaltenango
Guatemala, 2002

➤ Dirección Departamental de Educación de Quetzaltenango
Quetzaltenango, 2002

➤ Dirección General de Educación Física, Ministerio de Educación.
Guatemala, 2001

IMPRIMASE:

ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
DECANO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ARQ. JORGE LÓPEZ MEDINA
ASESOR

WERNER ROMAN ALPIRES AMEZQUITA
SUSTENTANTE