

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Instituto de Educación Básica con Orientación Ocupacional,
Ticanlú, Tiquisate, Escuintla



Tesis:

**Presentada a la Junta Directiva
de la Facultad de Arquitectura
de la Universidad de San Carlos de Guatemala
Por**

Walter Ernesto Guerra Palencia
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ARQUITECTO

GUATEMALA, AGOSTO 2009.

**JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal Primero	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
Vocal Segundo	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
Vocal Tercero	Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
Vocal Cuarto	Br. Carlos Alberto Mancilla Estrada
Vocal Quinto	Secretaria Liliam Rosana Santizo Alva
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

**TRIBUNAL EXAMINADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Decano Arq.	Carlos Enrique Valladares Cerezo
Examinador	Arq. Luis Felipe Argueta Ovando
Examinador	Arq. Omar Marroquín Pacheco
Examinador	Arq. Publio Romeo Venegas
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Asesor de Tesis

Arq. Luis Felipe Argueta Ovando

Acto que dedico:

A Dios:

Por ser la fortaleza de mi vida.

A mis Padres:

Raúl y Emilia; A quien les debo mis éxitos por sus esfuerzos, sacrificios, por su amor y su apoyo incondicional. A ellos de manera muy especial les dedico el presente trabajo.

A mis Hermanos:

Con respeto, cariño y aprecio.

A mi Esposa:

por su apoyo y paciencia.

A mis hijos:

Que amo, respeto y les deseo una vida llena de satisfacciones.

A mis Abuelos: Recuerdos que siempre están presentes.

A toda mi demás familia:

Con los que he compartido mis experiencias y buenos momentos.

A mis amigos:

Por su apoyo en todo momento.

Agradecimiento especial:

A la Universidad de San Carlos de Guatemala.

A la facultad de Arquitectura

Por ser base sólida de mi formación Académica, Personal y Profesional.

A mi Asesor

A mis Consultores

Por su apoyo, su tiempo y haber compartido sus conocimientos y experiencias para el desarrollo de esta tesis.

Al municipio de Tiquisate en especial a la Comunidad de Ticanlú:

Gracias por la oportunidad brindada y todas sus atenciones.

A las personas que contribuyeron en el presente Trabajo:

Arq. Omar Marroquín, Carlos Carias, y especialmente a Maricela Solórzano de León .

ÍNDICE

Contenido		Página
	Introducción	1
Capítulo 1	Generalidades	2
	1.1 Antecedentes	3
	1.2 Planteamiento del problema	3
	1.3 Justificación	3
	1.4 Objetivos	
	• Objetivos General	
	• Objetivos Específicos	4
	1.5 Delimitación del tema	
	• Delimitación Físico- Arquitectónica	
	• Delimitación Físico -Espacial	
	• Delimitación Territorial	4
	1.6 Metodología	5
Capítulo 2	Marco Conceptual y legal	6
	2.1 Concepto de educación	7
	2.2 Clasificación de Centros Educativos según Ley Nacional de Educación	7
	2.3 Educación básica con orientación ocupacional	8
	2.4 Constitución Política de la República	8
	2.5 Políticas educativas 2,008 – 2,012	8
Capítulo 3	Marco Contextual	9
	3.1 República de Guatemala	10
	3.2 La región V	10
	3.3 Municipio de Tiquisate	11
	3.4 Aldea Ticanlú	11
	3.5 El clima	12
Capítulo 4	Análisis y proceso de diseño	15
	4.1 El proyecto Arquitectónico	16
	4.2 Beneficiarios	16
	4.3 Población beneficiada	17
	4.4 Situación actual del terreno e instalaciones existentes	17
	Fotos de interior de terreno	17
	Planta de situación actual del terreno	20
	4.5 La educación media del ciclo básico	21
	4.6 Proyecciones de atención escolar	22
	4.7 Radio de influencia	23
	4.8 Curvas Isócronas	23
	Mapa de curvas Isócronas	24
	4.9 Análisis de la Vocación del Instituto	25
	4.9.1 Cuadro de resultado de la encuesta	26
	4.10 Enfoque del proyecto	27
	4.11 Pénsum de estudios de nivel básico con Orientación Ocupacional	27
	4.12 La cobertura educativa	28



4.13	El terreno	29
	Fotografías de entorno urbano	30
	Plano de análisis ambiental del terreno	32
	Dimensiones del terreno	33
4.9	Criterios para la planificación y diseño del edificio escolar	34
4.9.1	Espacios educativos	35
4.9.2	Espacios administrativos	37
4.9.3	Sector de apoyo	39
4.9.4	Áreas de servicio	40
4.9.5	Áreas de circulación	41
4.10	Estudio de caso Análogo Instituto el Kinal	42
4.11	Premisas de diseño ambientales	43
4.12	Premisas de diseño funcionales	44
4.13	Premisas de diseño de accesibilidad	46
4.14	Premisas de diseño tecnológicas	47
4.15	Programa de necesidades	48
4.16	Prefiguración del conjunto	49
4.17	Programa de necesidades específicos y diagramación	49
	Espacios educativos	50
	Primer nivel	51
	Segundo Nivel	52
	Espacios Administrativos	53
	Áreas de Apoyo	55
	Salón de Usos Múltiples	55
	Biblioteca	56
	Áreas de Servicios	57
	Áreas de Circulación	58
	Áreas al Aire Libre	59
	Diagrama de Burbujas	60
Capítulo 5	Propuesta de diseño	62
5.1	Criterios del diseño adoptados	63
5.2	Fotografía aérea del proyecto	66
5.3	Presentación de propuesta arquitectónica	67
5.4	Áreas finales de la propuesta arquitectónica	93
5.5	Plantas, elevaciones y secciones	94
5.6	Antepresupuesto	102
	Conclusiones	105
	Recomendaciones	106
	Bibliografía	107
ANEXOS		110
	Encuesta	111
	Imprimase	113



INTRODUCCIÓN

Las autoridades del Municipio de Tiquisate (Comité de Desarrollo Comunitario y la Administración Municipal) han realizado diferentes gestiones con el objetivo de llevar a cabo la creación de un Instituto de Educación Básica con sede en la aldea de Ticanlú, Tiquisate, Departamento de Escuintla, que actualmente funciona como una institución por cooperativa, la cual carece de recursos financieros y de infraestructura adecuada, siendo el único establecimiento que posee terreno propio y que se encuentra en un lugar privilegiado geográficamente, por la accesibilidad a todas las comunidades aledañas y por estar ubicado en la carretera principal que conduce de la playa del semillero a la cabecera municipal de Tiquisate.

Derivado de una necesidad latente de mejora y crecimiento en el Municipio de Tiquisate, surge la propuesta del diseño arquitectónico del complejo educativo con el nombre de **INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACIÓN OCUPACIONAL, TICANLÚ, TIQUISATE.**

Con la implementación de dicho proyecto se dará cobertura a la educación básica y técnica, para que los alumnos se especialicen en diversas áreas ocupacionales (Reparación de Computadoras, Cocina Industrial, Mecánica Automotriz y Electricidad) dirigido a todos los habitantes a cursar el ciclo de educación básica de la Aldea Ticanlú y Aldeas Vecinas, en busca de optimizar los recursos existentes, creando aéreas educativas adecuadas para los estudiantes regulares y con alguna discapacidad, satisfaciendo así la demanda actual de dicho municipio.

El informe del proyecto **INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACIÓN OCUPACIONAL, TICANLÚ, TIQUISATE**, es presentado a la Unidad de Tesis de la Facultad de Arquitectura como proyecto de graduación, teniendo como objetivo principal contribuir con el crecimiento y desarrollo del Municipio de Tiquisate.



CAPÍTULO 1



GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

El comité de Desarrollo Comunitario, conjuntamente con la administración municipal, han realizado las diferentes gestiones con el objetivo de crear el Instituto de Educación Básica con sede en la aldea de Ticanlú, Tiquisate, que actualmente funciona como una institución por cooperativa pero la falta de recursos financieros la vuelve inoperante, con una infraestructura inadecuada y en mal estado, atendiendo a las comunidades aledañas a la aldea de Ticanlú, El Porvenir Barra Náhualate, Playa del Semillero, Las Trozas, Huitzitzil y San Francisco Madre Vieja así como las poblaciones aledañas.

Se dispone de un terreno con un área aproximada de 3,686.00 metros cuadrados. El financiamiento se contempla a través de FONAPAZ, como un ofrecimiento del actual Presidente; la realización de este proyecto propicia el avance de la Reforma Educativa que promueve el Gobierno de Guatemala y los Acuerdos de Paz, a través del Ministerio de Educación, con el fin de brindar a la población, amplia cobertura del sistema educativo y a la vez el desarrollo socio-económico. En espera que este centro de estudio brinde en un futuro no muy lejano una oportunidad de superación para mejorar las condiciones de vida de la comunidad, ya que la situación de salud y educación del país reflejan fielmente las condiciones de miseria extrema en que vive la mayor parte de la población rural.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad en la Micro-región que abarca el conjunto de aldeas adyacentes a la playa del Semillero, cuentan únicamente con dos establecimientos de educación básica, uno de los cuales utiliza el establecimiento de educación primaria de la aldea las Trozas tienen el problema en las instalaciones porque no son las adecuadas para impartir la docencia de nivel básico y diversificado.

Debido a la carencia de terrenos municipales destinados a la educación, el único establecimiento que posee terreno propio es el Instituto Básico por cooperativa de la aldea Ticanlú, por lo tanto se plantea dicho establecimiento para la construcción de una institución con una infraestructura, equipamiento y personal acorde a las necesidades educativas de todas las comunidades.

Tomando en cuenta que la aldea de Ticanlú se encuentra en un lugar privilegiado geográficamente, por lo accesible a todas las comunidades, debido a que está en la carretera principal, que conduce de la playa del Semillero a la cabecera municipal de Tiquisate, siendo este un punto estratégico para el establecimiento que proponemos y asimismo cubrir el déficit de educación en el área.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La demanda de la población estudiantil y la poca cobertura, sumada a que no existe un edificio con las condiciones adecuadas, justifican plenamente el anteproyecto y la construcción de un nuevo establecimiento de educación básica dirigido a la orientación ocupacional. Las áreas a establecer serán proyectadas con la tasa de crecimiento estudiantil a 15 años plazo, y el desafío de proponer un diseño que satisfaga las necesidades de la población estudiantil y fortalecer los procesos educativos que son fundamentales en el desarrollo y la formación de los individuos de ambos sexos. Vecinos, Comité de Desarrollo, Alcalde Municipal, conscientes de la necesidad solicitan a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos, una propuesta de diseño de la mencionada institución.



1.4 OBJETIVOS

Objetivo General: Formular una propuesta Arquitectónica a nivel de anteproyecto, con el fin de proporcionar un espacio físico con instalaciones idóneas que cubra las expectativas de los estudiantes del ciclo básico de la Aldea Ticanlú, Tiquisate, Escuintla.

Objetivos Específicos:

Establecer los criterios de diseño propios de la necesidad educativa de los habitantes de la Aldea de Ticanlú.

Elaborar una propuesta que llene los requerimientos de confort, para cumplir idealmente en el desarrollo de las diversas actividades educativas de los usuarios del establecimiento.

Definir el espacio y las instalaciones apropiadas para el equipo y mobiliario que se utilizará en las distintas disciplinas ocupacionales.

Proporcionar un documento que contenga el anteproyecto del Instituto de Educación Básica con Orientación Ocupacional, como respuesta a la solicitud planteada por la comunidad de Ticanlú.

1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA

El presente trabajo de tesis está enmarcado dentro del tema de la arquitectura de educación, el cual se basará en los criterios normativos para el diseño de edificios escolares proporcionado por el Ministerio de Educación División de Infraestructura Física de Guatemala y la aplicación de conocimientos y criterios de diseños desarrollados en la Facultad de Arquitectura.

Delimitación Físico-arquitectónica:

Ésta será de acuerdo al análisis de la demanda estudiantil por las comunidades de municipio de Tiquisate y pueblos aledaños, a un plazo de 15 años.

Delimitación Físico-espacial:

La propuesta arquitectónica se hará en base a lo que el estudio de demanda estudiantil de nivel básico requiera, de acuerdo a las necesidades y propiedades de la región.

En cuanto al terreno con que se cuenta, se estudiarán las características topográficas, climáticas, recursos naturales y recursos humanos, a fin de optimizar y garantizar el uso del suelo.

Delimitación Territorial:

Se realizó en el contexto nacional en el municipio de Tiquisate, Departamento de Escuintla, ubicado en la región V de la República de Guatemala, y específicamente la comunidad



1.6 METODOLOGÍA

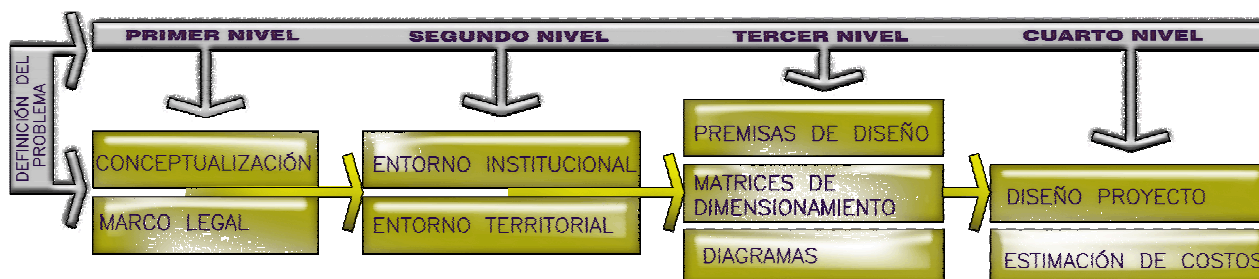
La metodología a utilizar para el desarrollo de la propuesta arquitectónica a emplearse será de caja transparente. La investigación a emplear para tratar la presente propuesta, se compone de una investigación de campo y una investigación de gabinete. La investigación de campo consistirá en: visitas institucionales y regionales, analogías de campo, observación del desarrollo de la actividad, autocapacitación en temas participativos y otras actividades que ayuden a recopilar datos precisos sobre el problema; la investigación comprenderá los siguientes niveles:

Primer Nivel: Consiste en la conceptualización del tema de estudio, para poder desarrollar el diagnóstico y en la necesidad de crear el **Instituto de Educación Básica con Orientación Ocupacional Ticanlú Tiquisate**. Lo cual se conseguirá utilizando las técnicas y métodos de investigación Documental, y aplicación de técnicas de Campo.

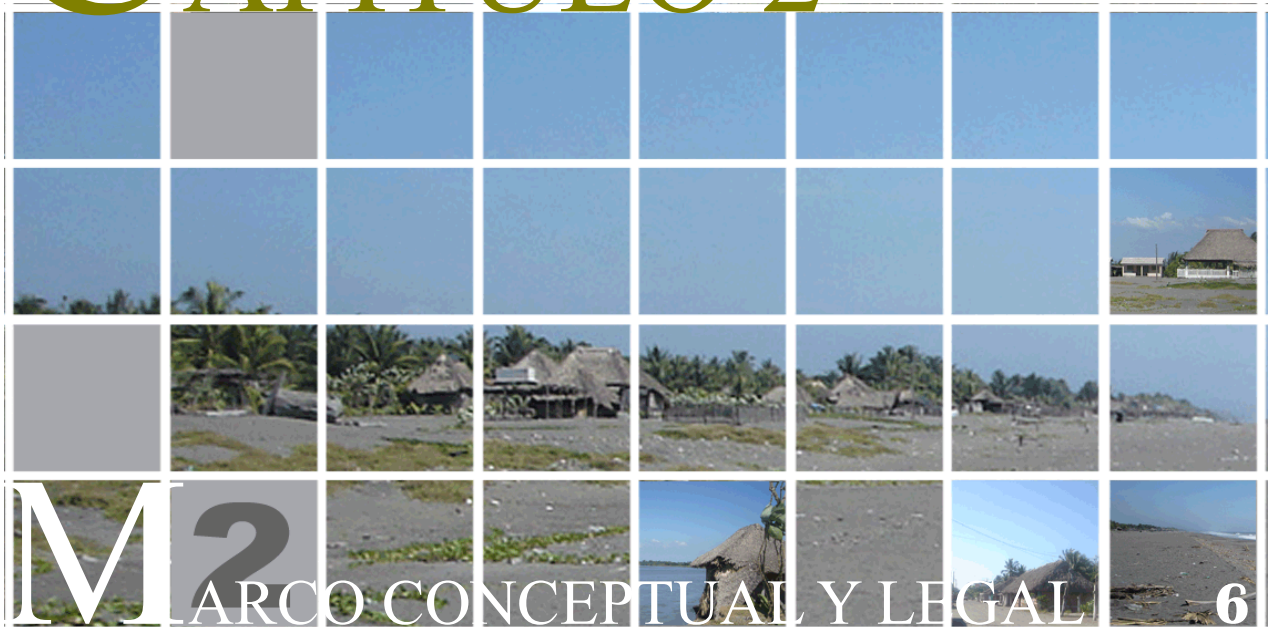
Segundo Nivel: Consiste en el análisis general de la comunidad, estableciendo las características Macro y Micro de la zona en estudio. Aquí se determinan las condiciones legales, de infraestructura, económicas y sociales de la comunidad, esta etapa al igual que la anterior llevará el mismo análisis e investigación, con la diferencia que se deberán abordar situaciones recientes, documentos de fuentes directas cuya veracidad es posible comprobar.

Tercer Nivel: Previo a la propuesta de diseño se establecerán las premisas generales y particulares del diseño, los aspectos que se tomarán en cuenta son los funcionales, formales, ambientales y tecnológicos por ser un edificio de tipo educativo estará regido por los criterios normativos para el diseño de edificios escolares de Ministerio de Educación y su División de Infraestructura Física. También se analizará las condicionantes urbanas y ambientales del terreno propuesto.

Cuarto Nivel: Elaboración del Diseño para el cual se determinará un programa de necesidades en base al estudio estadístico poblacional de agentes y usuarios, determinado por medio de matrices de diagnóstico, espaciales, de entorno ambiental, dentro del cual se abarcaran las matrices de relaciones, diagramas de burbujas, los cuales darán como resultado el anteproyecto del diseño arquitectónico de conjunto, plasmándolo a través de técnicas gráficas y computarizados de presentación. Se realizará el presupuesto del instituto.



CAPÍTULO 2



M2 MARCO CONCEPTUAL Y LEGAL 6

2. MARCO CONCEPTUAL Y LEGAL

Para el presente trabajo se tomarán conceptos básicos y leyes que aplican para el desarrollo del presente anteproyecto que será el Instituto de Educación Básica.

2.1 CONCEPTO DE EDUCACIÓN

Educación tiene su origen en la raíz etimológica del término EDUCARE que significa conducir, guiar, orientar, y en su principio comienza el proceso de inculcación, asimilación cultural, moral y conducta, por lo cual las generaciones jóvenes se incorporan al patrimonio cultural de los adultos cultos y estudiados.¹

Cada individuo debe beneficiarse de la ejercitación que motiva a generar actividades teóricas y prácticas para el desarrollo de la intelectualidad del hombre, empleando los medios específicos para lograr sus objetivos, estos se imparte con la docencia, pènsum de estudios y la infraestructura necesaria para realizar la actividad de enseñanza- aprendizaje.²

2.2 CLASIFICACIÓN DE CENTROS EDUCATIVOS SEGUN LEY NACIONAL DE EDUCACIÓN³

Los centros educativos son establecimientos de carácter público, privado o por cooperativa a través de los cuales se ejecutan los procesos de educación escolar.

Centro Educativos Públicos: son establecimientos que administra y financia el Estado para ofrecer sin discriminación, el servicio educacional a los habitantes del país, de acuerdo a las edades correspondientes de cada nivel y tipo de escuela, normados por el reglamento específico.

Centros Educativos Privados: son establecimientos a cargo de la iniciativa privada que ofrecen servicios educativos, de conformidad con los reglamentos y disposiciones aprobadas por el Ministerio de Educación, quien a la vez tiene la responsabilidad de velar por su correcta aplicación y cumplimiento.

Centros Educativos por Cooperativa: son establecimientos educativos no lucrativos, en jurisdicción departamental y municipal, que responden a la demanda educacional en los diferentes niveles del subsistema de educación escolar.³

Educación Básica: que imparte una cultura general, dividida en 3 grados, sirve para la conducta favorable al desarrollo psicológico del adolescente y despertar intereses e inclinaciones, para que sea capaz de seleccionar adecuadamente una profesión.

Educación Técnica: su objeto se centra en el campo del dominio de la utilización de los elementos y de la energía que nos ofrece la naturaleza, en beneficio de los fines materiales y culturales de la humanidad.⁴

Lo que pretende este tipo de educación, principalmente, es la capacitación en las diversas habilidades y destrezas del estudiante para insertarlo en el sistema productivo y mano de obra calificada.

¹ Diccionario Porrúa de Pedagogía, editorial Porrúa, S.A. México, D.F., 1,982.

²Op. Cit.

³Congreso de la República de Guatemala. Ley de Educación Nacional. Decreto Legislativo No.12-91, Artículo 19. Pág. 6

⁴Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Seminario del Educando. Sección Jutiapa. Guatemala, 1,998.



2.3 EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACIÓN OCUPACIONAL

Esta educación deriva principalmente de la orientación vocacional, en ella descansan sus bases, teniendo el origen del estudio y tomarlo como un oficio u ocupación. Se puede orientar al alumno para que seleccione un oficio u ocupación de acuerdo a sus habilidades, intereses y aptitudes por medio de diferentes pruebas psicométricas y test de interés. Sus objetivos:

- a) Proporcionar información técnica que capacite al estudiante en el desempeño de una área técnica ocupacional, al egresar del tercer grado del ciclo de Educación Básica, que le permita en el caso de no poder continuar sus estudios en el ciclo diversificado, incorporarse a la vida y trabajo.
- b) Orientar vocacionalmente al estudiante para facilitarle escoger el área técnica ocupacional que lo ubique en el ciclo siguiente, congruente con sus aptitudes. El sistema educativo nacional ha realizado y realiza la elaboración de planes de estudio para institutos con orientación ocupacional en áreas como: comercial, industrial, cocina y repostería, agropecuaria y economía domestica.⁵

2.4 LEYES

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA⁶

Artículo 71. Derecho a la educación; se garantiza la libertad de enseñanza y criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad públicas 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 declaran de interés nacional la educación, la instrucción, formación social, la enseñanza sistemática de la constitución de la República y de los derechos humanos.

Artículo 74. Educación obligatoria; los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación inicial, preprimaria, primaria y básica, dentro de los límites de edad que fije la ley.

Artículo 77. Obligaciones de los propietarios de empresas; los propietarios de las empresas industriales, agrícolas, pecuarias y comerciales están obligados a establecer y mantener, de acuerdo con la ley, escuelas, guarderías y centros culturales para sus trabajadores y población escolar.

2.4.1 POLÍTICAS EDUCATIVAS 2,008 – 2,012

La política impulsada por el Gobierno de la República, tiene como objetivo el acceso a la educación de calidad con equidad y pertenencia cultural, en el desarrollo de las capacidades de aprendizaje, en el rendimiento y permanencia en las aulas. La búsqueda de alianzas en los diferentes sectores del país; docentes, padres de familia, estudiantes, organizaciones sociales y privadas; que permitan finalmente lograr las exigencias educativas en un mundo globalizado y competitivo. Establecer programas para la inducción, actualización y profesionalización; fortalecer el sistema de acreditación y certificación de entidades educativas y docentes; integración de tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje; promover los programas de formación ocupacional, técnica y priorizar el destino de los recursos en función de la ubicación geográfica de los lugares más alejados y pobres de la República⁷

⁵ Ávila Lau, Vilma Patricia y Marroquín Herrera, Edvin Arnoldo. Instituto de Educación básica con orientación técnico ocupacional en el Municipio de Villa nueva. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 1,995. Pág. 12

⁶ Constitución Política de la República de Guatemala, modificación según acuerdo gubernativo 226-2008.

⁷ Gobierno de Guatemala. Plan de Educación 2,008—2,012, Ministerio de Educación.



CAPÍTULO 3



3. MARCO CONTEXTUAL

Se describe la localización a nivel macro y micro regional, dando las condiciones del lugar para poder dar una propuesta de diseño, así como tener datos estadísticos reales que existen en la región.

3.1 REPÚBLICA DE GUATEMALA:

La República de Guatemala se encuentra ubicada en América Central, con una extensión territorial de 108,889 Kms², Limita al norte, NO y al Oeste con México, al NE con Belice y el Mar Caribe, al Este con Honduras, a SE con el Salvador, y al Sur con el Océano Pacífico.

La economía depende en gran medida de la agricultura que emplea 42.1% de la población activa. El país de Guatemala se dividió en 1,986 en ocho regiones formadas por uno o más departamentos que reunían similares características geográficas, sociales y económicas. Esto se efectuó según el decreto 70-86 de la ley preliminar de regionalización del Congreso de la República. El objetivo de regionalizar el país es el de descentralizar la administración pública y lograr que las acciones del gobierno se lleven a cabo según las necesidades de la población. La República de Guatemala se divide en 22 departamentos, y éstos a su vez en 8 regiones.

3.2 LA REGIÓN V

El Departamento de Escuintla se encuentra situado en la región V o región Central, su cabecera departamental es Escuintla, limita al Norte con los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Guatemala; al Sur con el Océano Pacífico; al Este con Santa Rosa; y al Oeste con Suchitepéquez. Se ubica en la latitud 14° 18' 03" y longitud 90° 47' 08", y cuenta con una extensión territorial de 4,384 kilómetros cuadrados. El monumento de elevación se encuentra en la cabecera departamental, a una altura de 346.91 metros sobre el nivel del mar por lo que generalmente su clima es cálido en casi todo su territorio. Esta cabecera se encuentra a una distancia de 58 kilómetros de la ciudad capital.

Sitios de Interés. El departamento de Escuintla se destaca por su sol y playas. Ofrece también otros atractivos para quienes buscan más acción. El volcán de Pacaya se puede ascender en un corto período de tiempo. Además, en las faldas del volcán se encuentran Las Calderas, en donde se puede practicar el canopy.

Por la elevada población indígena que existió durante el período prehispánico y estar ligado indisolublemente a la conquista de Guatemala, la población de Escuintla, por su proceso histórico, se encuentra altamente mestizada, por lo que la mayoría habla el español, a excepción del municipio de Palín, donde todavía se habla el pocomam, y en Santa Lucía Cotzumalguapa, con alguna presencia de la etnia cakchiquel. Los escuintlecos son poseedores de grandes atractivos turísticos naturales como sus extensas playas, donde sobresalen los puertos: Quetzal y San José, así como balnearios y turicentros que albergan a miles de turistas, especialmente en época de verano. También se pueden apreciar restos de la época prehispánica como se hace evidente en el museo de La Democracia y en el parque de este lugar, con monumentales cabezas de piedra tallada que son para algunos, pruebas de la cultura olmeca. Existen también sitios arqueológicos como el Baúl y Las Ilusiones en Santa Lucía Cotzumalguapa, donde aún persisten restos de la cultura cakchiquel.



3.3 EL MUNICIPIO DE TIQUISATE

Ubicación y localización geográfica: El municipio de Tiquisate se encuentra situado en la parte oeste del departamento de Escuintla en la Región V o Región Central. Se localiza en la latitud 14° 17' 18" y en la longitud 91° 22' 00". Limita al norte con el municipio de Río Bravo (Suchitepéquez); al sur con el Océano Pacífico; al este con el municipio de Nueva Concepción (Escuintla); y al oeste con los municipios de Santo Domingo Suchitepéquez y Río Bravo (Suchitepéquez). Cuenta con una extensión territorial de 338 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 68 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es cálido. Se encuentra a una distancia de 89 kilómetros de la cabecera departamental de Escuintla y 148 de la ciudad capital.

El municipio cuenta con 1 Villa, 10 aldeas, 3 parcelamientos con categoría de aldea, 24 caseríos, 5 zonas urbanas, 15 colonias, 2 asentamientos y 42 fincas registradas.⁸

3.4 ALDEA TICANLÚ

Ticanlú, aldea de municipio de Tiquisate, Escuintla, ubicada a 3 kilómetros del Océano Pacífico con la playa del Semillero, con una carretera asfaltada en mal estado, y a 28 kilómetros de la cabecera municipal; 176 Kms. de la ciudad capital, se encuentra a 5.00 mts. sobre el nivel del mar. La traza urbana de la aldea corresponde a una ciudad tropical planeada por la compañía agrícola cuando iniciaba su relación laboral en el territorio de Guatemala, el casco central tiene una zonificación definida con calles y avenidas, entre los rasgos importantes destaca la amplitud en sus calles y el acceso inmediato a la ruta que conduce a la cabecera, el centro poblado adquirió bajo negociaciones de compra con la empresa agrícola los terrenos respetando la traza original quedando así definido como un área poblada multifamiliar, los habitantes se dedican en su mayoría a labores agrícolas, al comercio de productos y trabajos en pequeños talleres. Por su ubicación geográfica la población se concentra en un grupo de aldeas, las cuales por estar alejadas de la cabecera municipal no se les ha dotado de la infraestructura necesaria, por lo cual la población en la actualidad tiene como meta lograr la independencia como municipio, siendo la sede Ticanlú; y dentro de los proyectos significativos en proceso están el asfalto a la cabecera municipal de la cual restan 8 kilómetros para llegar a la playa, y la legalización de tierras en la playa del Semillero.

Es una zona altamente productiva, donde destaca la ganadería, agricultura, la pesca y los campos salinos. El territorio es completamente plano con grandes extensiones de tierra repartida en manos de una gran minoría como se muestra en la siguiente gráfica situación que se ha mantenido hasta ahora por la falta de capacidad adquisitiva de los habitantes:

GRAFICA TENENCIA DE LA TIERRA:

Rangos Manzanas	No. Fincas	Propietarios	Extensión
1 a 10	1,314	78%	3%
10 a 64	226	15%	4%
64 a más	98	7%	93%

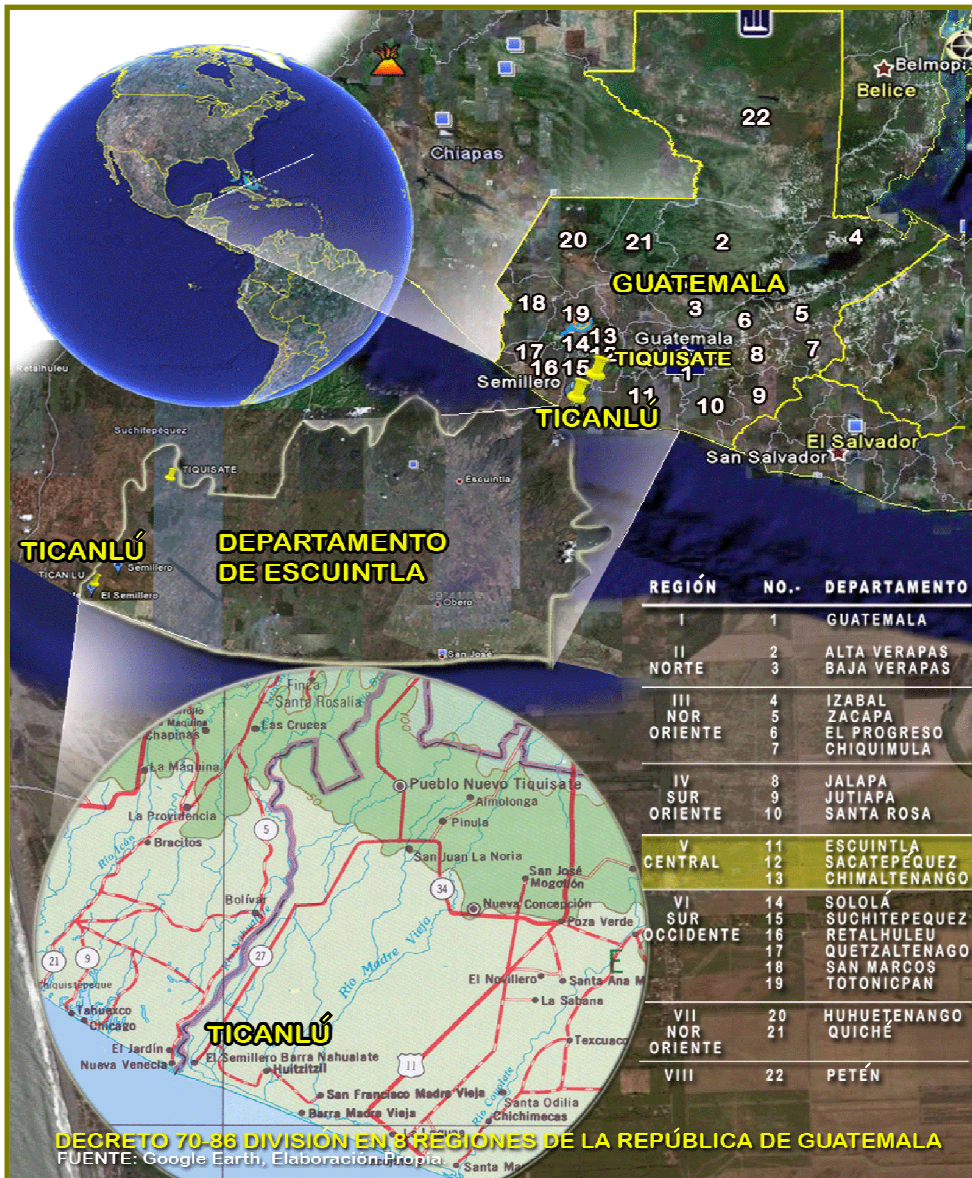
Fuente: Censo agropecuario 1,979

⁸ <http://inforpressca.com/villadetiquisite/historia.php>



3.5 EL CLIMA

La comunidad consta en todo su territorio con una topografía plana, sin mayores accidentes, por lo que mantiene condiciones climáticas estables y bien definidas; prevalece el clima cálido húmedo con temperatura promedio anual de 27.5 °C, con una precipitación pluvial anual de 2,016.0 mm.⁹ Los vientos alisios soplan hacia el hemisferio norte con dirección noreste y en el hemisferio sur los vientos contralisios con dirección al sureste, son vientos moderados que soplan a 30 grados de latitud, con una velocidad media de 20 Kms./hora. Los vientos son favorables pero sin embargo peligrosos cuando se forman los vientos huracanados, ya que no existe barreras para romperlos debido a la deforestación en el sector a causa de la erosión provocada por los cultivos.

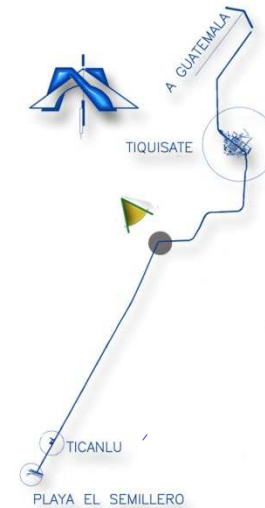
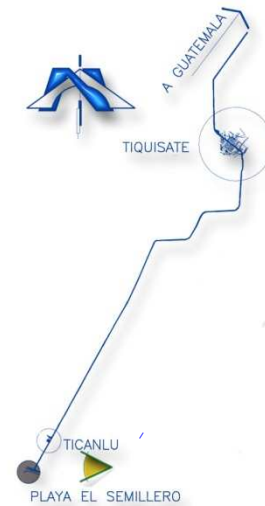


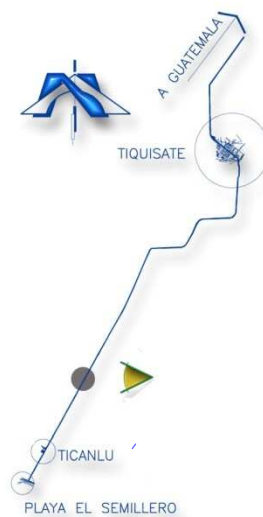
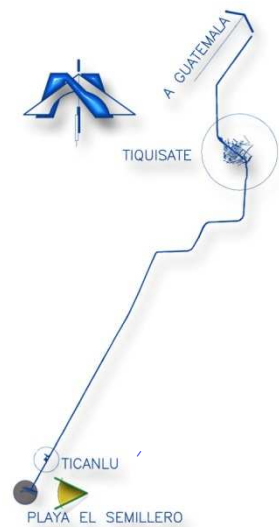
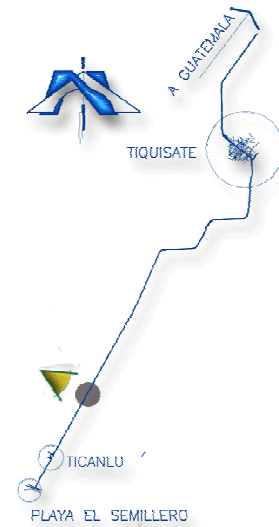
Mapa No. 1

Fuente: Elaboración propia

⁹ Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología. Datos meteorológicos de las Cabeceras Departamentales. Segunda Edición. Ministerio de Comunicaciones, transporte y obras públicas. Guatemala, 1,995. Págs. 55,56







CAPÍTULO 4



ANÁLISIS

4

PROCESO DE DISEÑO

15

4. ANÁLISIS DEL PROCESO DE DISEÑO

Se tomará para el proceso de diseño todo lo relacionado con datos estadísticos, beneficiarios, proyecciones, así como las primeras áreas para el funcionamiento, tanto interno como contextualmente, teniendo como fin primordial la idea de ambientes y concluir con el programa de necesidades.

4.1 EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El instituto de Educación Básica con orientación laboral, tiene como fin que los egresados del nivel básico adquieran los conocimientos y habilidades con una base técnica, para el desarrollo práctico de un oficio, como una opción vocacional para la elección de una carrera en el ciclo diversificado o fuente de trabajo para financiar la continuidad de sus estudios.

En el presente estudio se realizará un análisis de la situación y problemática educativa, las variables que lo determinarán estarán dadas por la población en edad escolar, a cursar el ciclo de educación básica a nivel nacional y departamental, con la finalidad de llegar al contexto educativo en que se desenvuelve el alumno del municipio de Tiquisate, específicamente de Ticanlú y poblados aledaños, de acuerdo con los datos que se obtendrán del Instituto Nacional de Estadística, el Ministerio de Educación, y con el apoyo de la Supervisión Educativa del Municipio de Tiquisate, Escuintla.

La Constitución de la República de Guatemala establece que la educación es una obligación del Estado, que debe ser proporcionada y facilitada sin discriminación alguna, como fin primordial integral de la persona humana. Los acuerdos de paz establecen la necesidad de elaborar un programa de educación que renueve la convivencia social, el desarrollo de las personas y su futura familia; además asegurar su integración en el marco laboral. A pesar de los avances, Guatemala presenta indicadores educativos rezagados, en la siguiente gráfica podemos constatar la cobertura de servicios educativos y observar que las tasas netas de escolaridad registran un crecimiento, principalmente en nivel preprimaria y primaria, en el caso de los niveles básico y diversificado, las tasas todavía son inferiores, según tasa de escolaridad 2005 al 2007. Lo que demuestra que hay una menor atención al nivel medio básico y diversificado, se observa claramente la necesidad de incrementar el número de instituciones del sector oficial, tomando en cuenta el mejoramiento de este nivel educativo, para cubrir las necesidades de una creciente población escolar.

El nivel básico sirve para iniciar a la persona en los diferentes tipos de conocimientos que existen, a esta edad el alumno tiene la capacidad de poder discernir entre lo que desea o se le facilita y al conocer la falta de interés en dicho nivel educativo, podemos decir, que es el apropiado para adquirir una orientación ocupacional, ya que en muchos hogares los alumnos de esta edad ya forman parte de la población productiva y tienen que colaborar en el sustento de su hogar; por lo cual se necesita cambiar de una política tradicional de estudios a uno con una serie de conocimientos técnicos que puedan ser puestos en práctica a corto plazo. Con el análisis educativo y la situación socio-económica del municipio de Tiquisate, se determinarán las características que nos ayudarán al desarrollo del proyecto, en el cual encontraremos las curvas isócronas, radios de influencia, un análisis de agentes y usuarios, que nos ayudaran a elaborar el

4.2 BENEFICIARIOS

Población a servir: Los beneficiarios del Instituto de educación básica con orientación laboral, estará conformada por la población dentro el área de influencia, que se encuentre en los rangos de edad de 13-18 años, siendo el lugar sede la Finca de Ticanlú, que llenen los requisitos necesarios para poder continuar sus estudio del ciclo básico y diversificado en el establecimiento que estamos planteando.



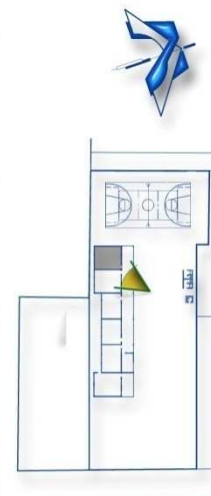
4.3 POBLACIÓN BENEFICIADA

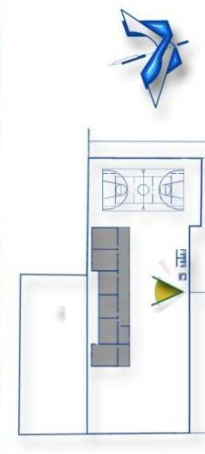
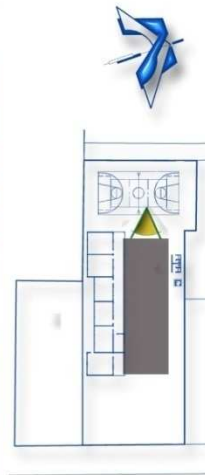
Los beneficiarios directos del proyecto serán los estudiantes egresados del sexto primaria, interesados en un ciclo de educación básica con orientación laboral e indirectamente personal docente, padres de familia y población en general, de las aldeas, caseríos, fincas y áreas pobladas que entren en el rango de estudio. El establecimiento será de carácter estatal y con una vocación social, por consiguiente es gratuito.

Para establecer el área de influencia del instituto, se tomará nuevamente de parámetro a la población estudiantil del municipio, tal y como se muestra en los cuadros siguientes, con el propósito de determinar la población a servir con el proyecto arquitectónico a proponer.

4.4 SITUACIÓN ACTUAL DEL TERRENO E INSTALACIONES EXISTENTES

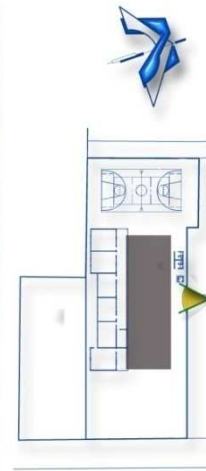
Para obtener la cantidad de alumnos que atenderá el instituto, partiremos del análisis del servicio que presta actualmente el edificio existente, las condiciones físicas en que se encuentra, también el número de usuarios a que beneficia; es importante mencionar que la cobertura del actual edificio es la misma determinada en las curvas isócronas y fue construido por autogestión, además funciona por cooperativa; posee un terreno que fue donado, incluyendo el área del campo de fútbol y de la escuela primaria, la construcción cuenta con una bodega, dirección, dos módulos de baños, con tinaco y una sala de docentes, las instalaciones actuales fueron construidas sin diseño y con instalaciones inapropiadas a la actividad educativa deseada como se puede observar en las fotografías y plano de situación actual.



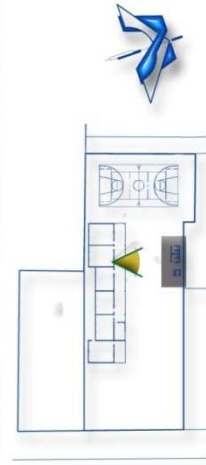




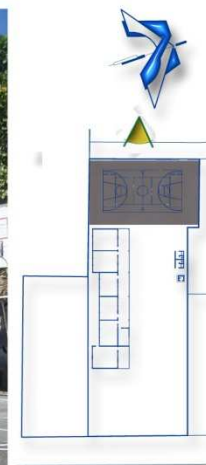
VISTA DE CAMINAMIENTO



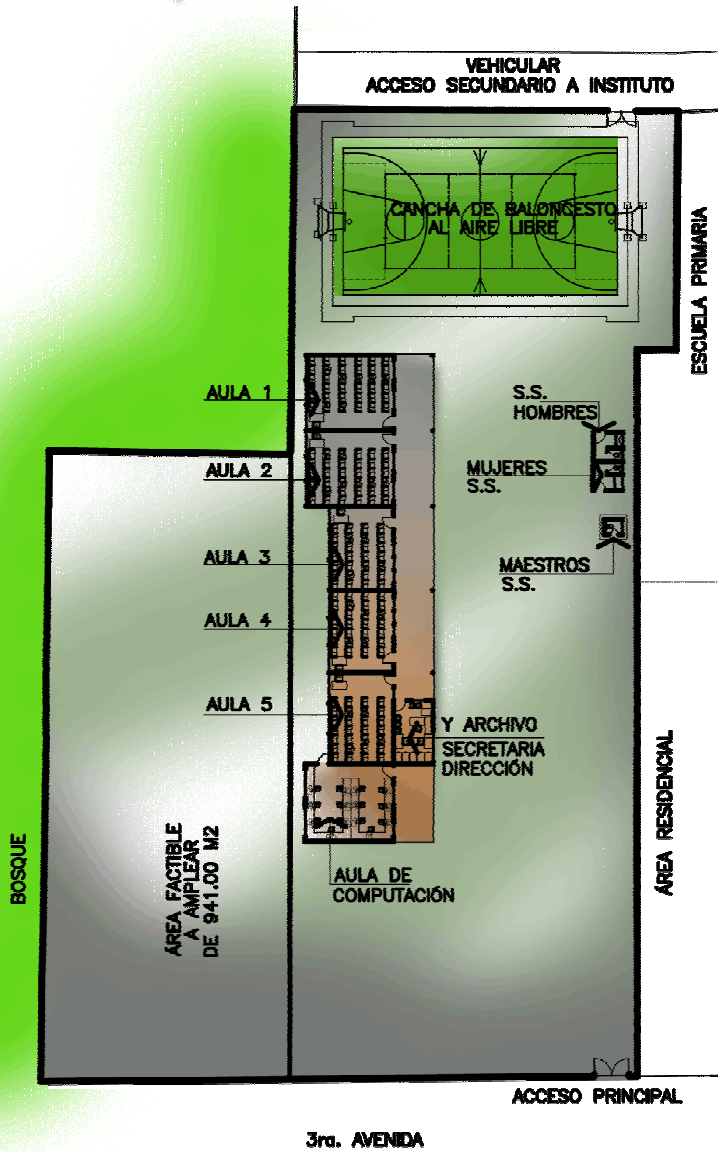
MODULO DE BAÑOS DE ESTUDIANTES Y MAESTROS



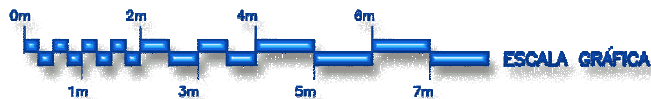
CANCHA MULTIUSOS



PLANTA DE SITUACIÓN ACTUAL DEL TERRENO

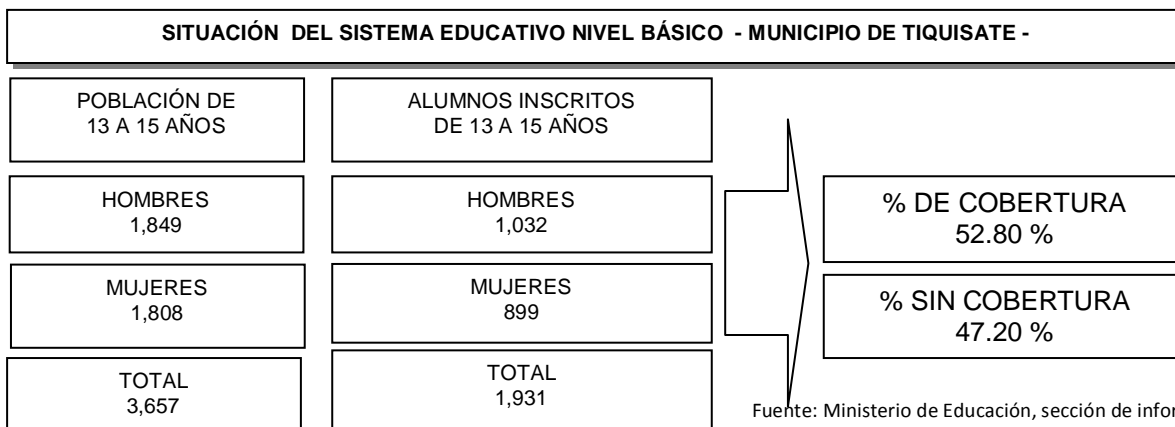


AMBIENTE	RELACION ANCHO LARGO AREA EN M2
CANCHA DE BALONCESTO	14.52 x 25.41 368.95 M2
AULA 1	6.51 x 7.68 49.86 M2
AULA 2	6.51 x 7.68 49.86 M2
AULA 3	5.88 x 7.24 40.97 M2
AULA 4	5.88 x 7.09 40.12 M2
AULA 5	5.88 x 7.84 44.37 M2
AULA DE COMPUTACIÓN	6.82 x 7.75 52.86 M2
S.S. ESTUDIANTES	2.70 x 5.16 13.93 M2
S.S. MAESTROS	1.70 x 1.50 2.55 M2



4.5 LA EDUCACIÓN MEDIA DEL CICLO BÁSICO

Es de carácter obligatorio, con una asignación presupuestaria reducida que no permite la implementación de programas educativos innovadores, por ello no se ha podido mejorar su cobertura y calidad, cuya finalidad es proporcionar una cultura general, en la mayoría de casos el estudiante termina conociendo o entendiendo muy poco las materias que se le imparten. Se aprecia claramente una tasa de escolaridad menor al ciclo primario, los indicadores educativos son los siguientes; la tasa bruta de escolaridad es del 60.54%, tasa neta de escolaridad es del 36.36%, Tasa de repitencia del 2.96%, tasa de deserción del 7.09%, tasa de promoción de 58.85% y la tasa de no promoción del 41.15%.



MUNICIPIO	POBLACION DE 13 A 15 AÑOS			ALUMNOS INSCRITOS DE 13 A 15 AÑOS			SIN ATENDER	No. DE MAESTROS	% DE COBERTURA	% SIN COBERTURA
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES				
Escuintla	9,738	4,896	4,842	8,617	4,440	4,177	1,121	432	88.49	11.51
Santa Lucía Cotzumalguapa	7,737	4,023	3,714	6,582	3,683	2,879	1,175	287	84.81	15.19
La Democracia	1,569	811	758	1,212	666	546	357	52	77.25	22.75
Siquinalá	1,381	700	681	1,768	1,018	750		80	129.90	
Masagua	2,765	1,435	1,330	1,421	784	637	1,344	69	51.39	48.61
Tiquisate	3,657	1,849	1,808	1,931	1,032	899	1,726	96	52.80	47.20
La Gomera	3,859	2,012	1,847	1,638	826	812	2,221	68	42.45	57.55
Guanagazapa	1,078	565	513	606	338	268	472	35	56.22	43.78
San José	3,338	1,731	1,607	2,157	1,081	1,076	1,181	161	64.62	35.38
Iztapa	804	407	397	627	327	300	177	30	77.99	22.01
Palín	3,520	1,770	1,750	2,146	1,215	931	1,374	180	60.97	39.03
San Vicente Pacaya	1,063	544	519	683	344	339	380	33	64.25	35.75
Nueva Concepción	4,336	2,121	2,215	2,646	1,321	1,325	1,690	148	81.02	38.98
TOTAL	44,825	22,864	21,961	32,014	17,075	14,939	13,218	1,671	71.42	28.58

PROBLEMAS EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE TIQUISATE

- Atención inadecuada e insuficiente
- Alto índice de repetición y deserción
- Poca atención a la formación y actualización
- Insuficiente acceso, uso de información a las tecnologías de información.

Fuente: Gobierno de Guatemala. Ministerio de Educación, Plan de Gobierno Sector Educación.

PLAN ESTRATÉGICO DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL

- Programas y proyectos para mejorar la cobertura.
- Calidad y equidad educativa.
- Un currículo para una educación de calidad, pertinente y relevante.
- Asegurar recursos financieros tanto proveniente de donaciones como del Estado.
- Programas de capacitación, profesionalización y perfeccionamiento docente.



La cantidad de alumnos que asisten al establecimiento educativo, incluyendo los tres grados en el nivel básico asciende a la cantidad de 183 durante el ciclo escolar 2,007, podemos mencionar que el edificio alberga a 72 estudiantes en el primer grado básico, 62 estudiantes en el segundo grado y 49 en el tercero, con un hacinamiento de más del 100% de la capacidad por aula requerida, lo que dificulta su óptimo funcionamiento. No se cuenta con áreas de laboratorio para la materia de física, razón por la cual la deben realizar en las mismas aulas, cuentan con una cancha de básquetbol para las actividades de educación física y una de fútbol que es utilizada por todas las personas de la comunidad, ambas al aire libre; se carece de un salón o área adecuada para realizar actividades cívicas.

Es importante conocer la proyección de crecimiento, de los estudiantes del instituto de educación básica de Ticanlú, por tal motivo se realizará un análisis para establecer el crecimiento anual para la población de Tiquisate, con el resultado obtendremos la proyección para nivel básico hasta el año 2,022, lo que representa una proyección a 15 años plazo.

CÁLCULO DEL CRECIMIENTO GEOMETRICO PARA TIQUISATE		
AÑO DEL CENSO	POBLACION	FÓRMULA:
1994	33,667 habitantes	$cag = \frac{2 * (p^2 - p^1)}{n (p^2 + p^1)}$
2002	44,983 habitantes	
DONDE:		$cag = \frac{2 * (44,983 - 33,667)}{8(44,983 + 33,667)}$
P1= Población del censo anterior P2= Población de último censo N= Tiempo exacto entre censos (8 años)		
Cag= 0.036 x 100		Cag= 0.036

Año	Número de Usuarios por Grado			Total Alumnos
	1 básico	2 básico	3 básico	
1992	32	41	25	98
1993	47	27	32	106
1994	56	40	27	123
1995	51	50	42	143
1996	51	44	34	129
1997	52	35	37	124
1998	54	33	31	118
1999	52	30	30	112
2000	50	33	27	110
2001	54	34	31	119
2002	56	39	30	125
2003	57	47	34	138
2004	50	51	40	141
2005	57	44	41	142
2006	74	50	42	166
2007	74	69	40	183

Según datos estadísticos de los dos últimos censos realizados, el valor del crecimiento anual geométrico para el municipio de Tiquisate es de 3.6 %, tomando como base la población estudiantil del año 2,007. Para este cálculo se tomará el dato de 183 alumnos de ambos sexos que asistieron a clases al Instituto por cooperativa de la aldea Ticanlú, teniendo la proyección a 15 años, estos valores se introducirán a la fórmula y nos dará como resultado la población estudiantil proyectada para el ciclo escolar 2,022, asimismo servirá para plantear el anteproyecto arquitectónico que albergará a 282 alumnos.

Fuente: INE, elaboración propia.

CÁLCULO ALUMNOS PROYECTADOS PARA EL AÑO 2022		
AÑO	POBLACIÓN	FÓRMULA:
2007	183 Alumnos	$ta = e + (cag * e * n)$
2022	282 Alumnos	
DONDE:		$ta = 183 + (3.6\% * 183 * 15)$ $ta = 282$
ta= Población de alumnos 2022 e= Número de alumnos inscritos 2007 Cag= tasa de crecimiento N= Tiempo en años proyectados		

Fuente: INE, elaboración propia.



4.7 RADIO DE INFLUENCIA

Para determinar el radio de influencia y cobertura que le corresponde al proyecto arquitectónico, se tomará la distancia equivalente a 12 km. a la redonda establecido según el MINEDUC, abarcando las 10 comunidades estimadas a cubrir por la institución propuesta.

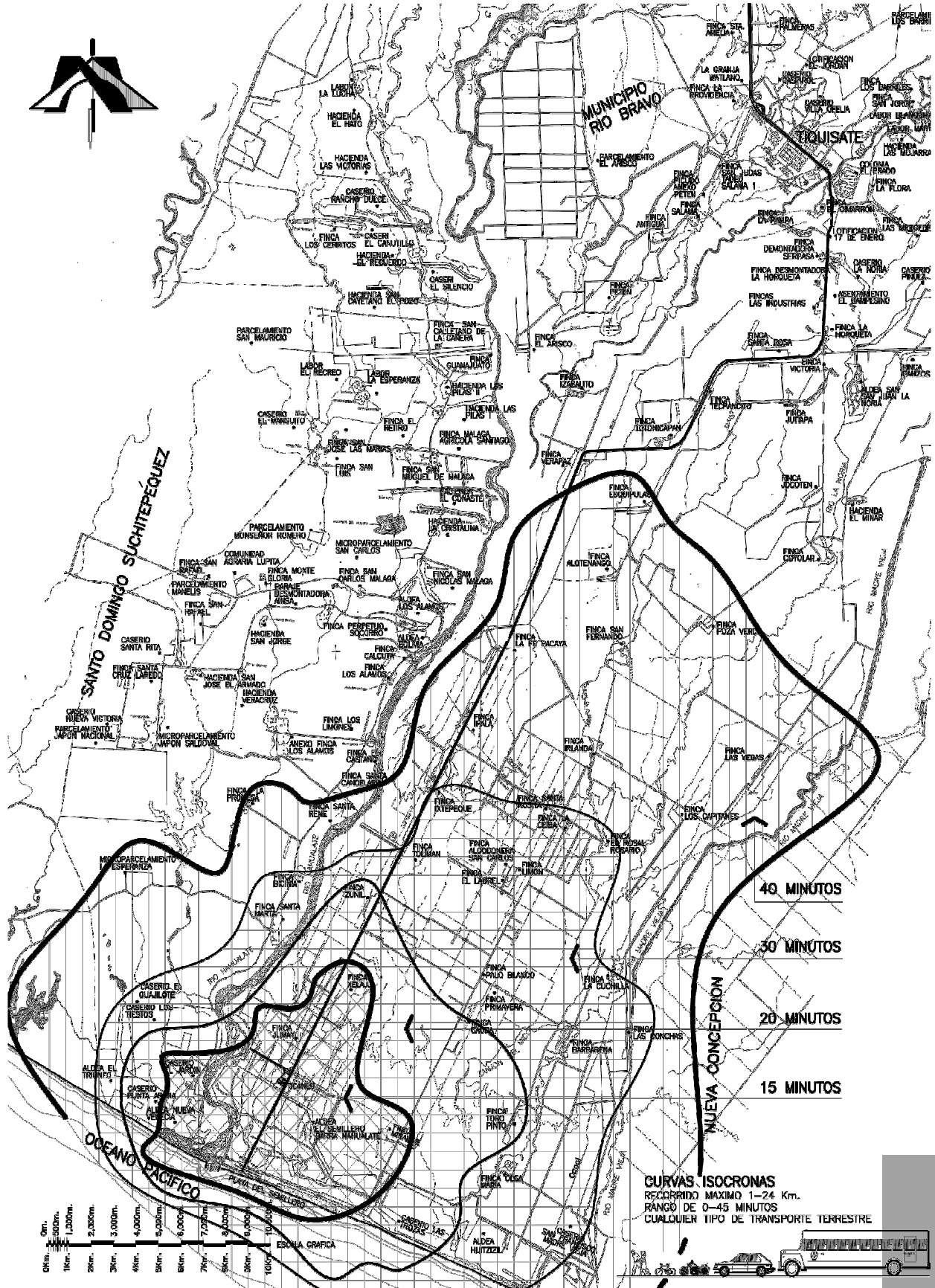
4.8 CURVAS ISÓCRONAS

Para el desarrollo del estudio se consideró a estudiantes del nivel básico que se encuentran en el sistema educativo, como también las poblaciones que corresponden a las edades de cada ciclo. A continuación se realizarán las proyecciones del área educativa de influencia para el Instituto de educación básica; el cual dará como resultado el número de estudiantes que serán beneficiarios directos y para el cual serán analizadas las curvas isócronas, con el fin de conocer el recorrido que un estudiante debe realizar para llegar al Centro de Estudios, tomando en cuenta el medio de transporte o a pie.

Con este análisis se evaluarán aspectos de accesibilidad, infraestructura física, climáticas y localización del terreno, tomando en cuenta proyecciones de población de estudiantes del nivel básico y diversificado con periodos de análisis a corto, mediano y largo plazo, quedando de 5, 10 y 15 años, respectivamente; determinando el rango de crecimiento que pueda tener la institución, para tal efecto se utilizará el 3.5 %, tomado de la tasa de crecimiento anual del municipio de Tiquisate, Escuintla.



MAPA CURVAS ISÓCRONAS



Mapa No. 2

Fuente: Elaboración propia

4.9 ANÁLISIS DE LA VOCACIÓN DEL INSTITUTO

Para poder establecer la vocación institucional del Objeto Arquitectónico que se planteará, se llevará a cabo el trabajo de campo con la cooperación de los maestros y miembros del comité comunitario de Ticanlú, utilizando una encuesta para obtener información, orientada a evaluar cuáles son los intereses académicos de los alumnos que cursan el nivel básico del actual instituto, además se evaluarán las expectativas por parte de los padres y así poder determinar las variables que influyen en la toma de decisión de los educandos respecto a su vocación laboral en un futuro no muy lejano.

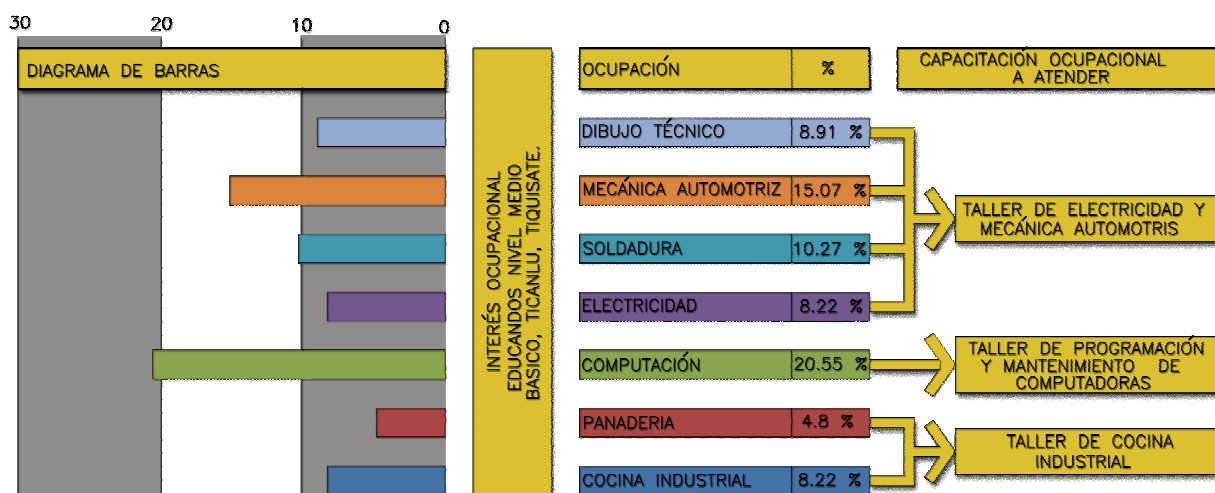
El resultado de la encuesta reflejará los intereses profesionales de estudiantes del municipio de Tiquisate, específicamente del nivel básico, con lo que se espera beneficiar la formación educativa por medio de una propuesta de un objeto arquitectónico que atienda el instituto de educación básica de Ticanlú, acorde a las expectativas de los involucrados, con una orientación vocacional que los ayude a mejorar sus condiciones de vida en la comunidad en estudio.

Para determinar la muestra, tomaremos como referencia a los estudiantes del instituto en estudio equivalente a 183 alumnos del nivel básico, tomando en cuenta que el establecimiento ya existe, para los valores p y q que son complementarios, en donde p es la probabilidad de fracaso y q la probabilidad de éxito, su suma es igual a la unidad ($p+q=1$) como no existe antecedentes sobre la investigación tomaremos el valor de $p=q=0.5$, con lo cual se obtiene el valor máximo de la muestra. Aplicando la fórmula al presente estudio se muestra en el cuadro siguiente.

Determinación de la muestra para la encuesta	
<p>Datos:</p> <p>n = tamaño de la muestra Z = nivel de confianza 95%=1.96 p = la variabilidad positiva q = variabilidad negativa E = precisión o error</p>	<p>Fórmula:</p> $n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$ <p>Operación:</p> $n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 183}{183 * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$ <p>$n = 123.95 \quad n = 124$</p>



4.9.1 CUADRO DE RESULTADO DE LA ENCUESTA



Fuente: Elaboración propia

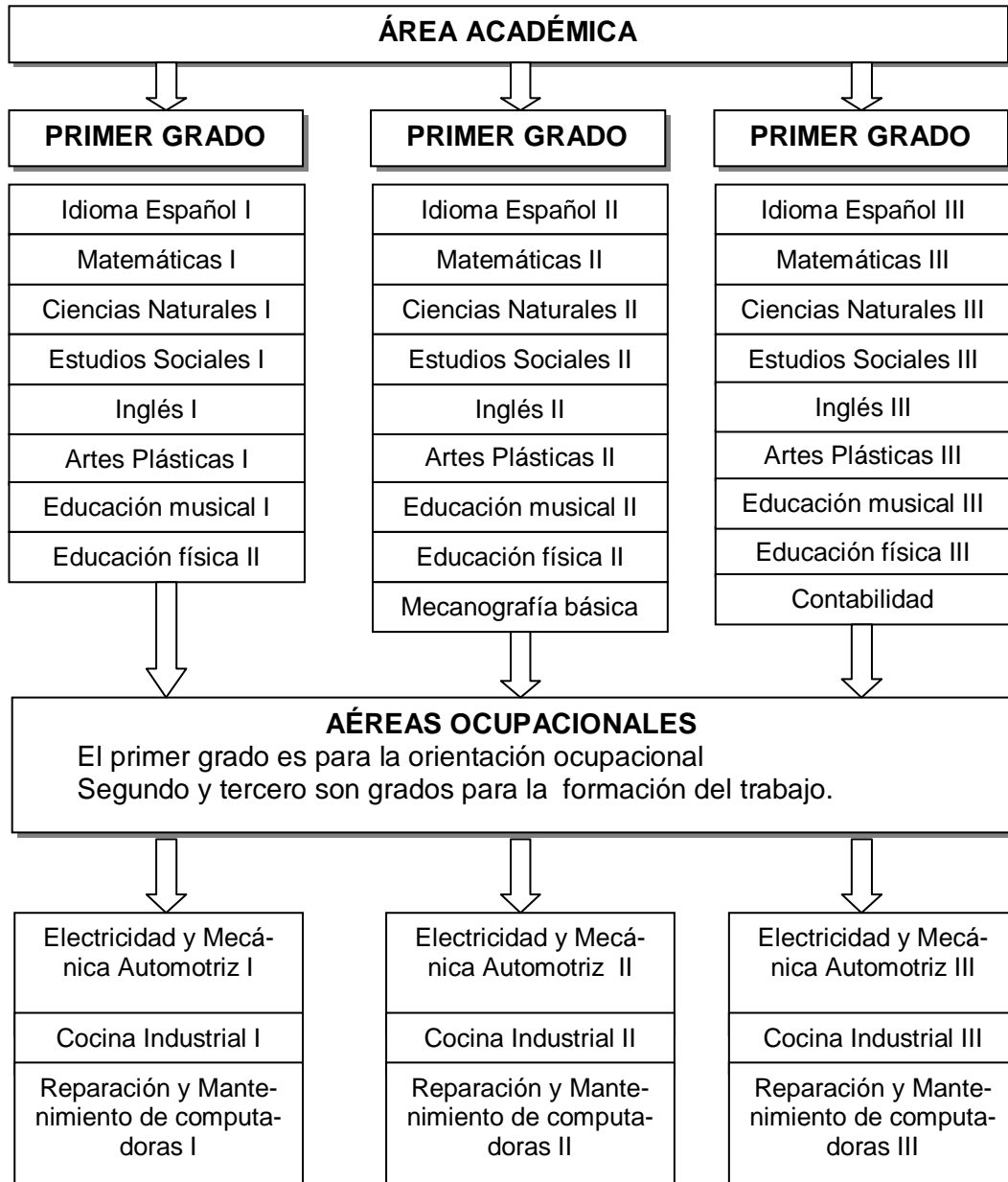
4.10 ENFOQUE DEL PROYECTO

En la gráfica anterior se muestra las tendencias ocupacionales de interés de los estudiantes en relación de porcentajes del total de áreas ocupacionales, en la cual se observa en primer lugar la tendencia al área de reparación de computadoras; operador; programador; e instalador de redes, dándole respuesta con el taller de programación y mantenimiento de computadoras así como también una serie de ambientes destinados a cubrir los conocimientos de informática y redes. En segundo lugar se encuentra el área de mecánica automotriz; soldadura y electricidad, para lo cual se determina el taller de electricidad y mecánica automotriz; anexo a una aula taller en la cual se impartirá una clase magistral adecuada con bancos de trabajo y tableros de dibujo, adjunto se sustentará con el aula de computación en la cual se impartirá la clase de dibujo mecánico asistido por computadoras. En tercer lugar panadería y cocina industrial, para lo cual se deberá realizar el taller de cocina Industrial. Se preverá un sistema ideal anexo a la internet por medio de la biblioteca virtual, en el cual cualquier información de materia específica sea resuelta y reforzada en la red, así como tener constantes capacitaciones y actualizaciones vía internet a fin de alcanzar alguna certificación en su materia. Para lograr esto deberá existir un área de proyecciones específica para esta actividad. La finalidad de la institución estará orientada a que el estudiante en el desarrollo de las diversas actividades ocupacionales encuentre una guía que lo motive en sus expectativas de superación orientadas en la elección de una carrera futura, así como poder detectar y en determinado caso resolver los problemas básicos en el quehacer diario.



4.11 PÉNSUM DE ESTUDIOS PARA BÁSICOS CON ORIENTACIÓN OCUPACIONAL

Se impartirán los siguientes cursos para este instituto, basándose en lo establecido por el Ministerio de Educación;



Fuente: Acuerdo Ministerial No.994. Reglamento que norma el funcionamiento de los Institutos Experimentales de educación Básica con orientación ocupacional del programa de extensión y mejoramiento de la educación media. PEMEN. Acuerdo ministerial NO.994 de fecha, Guatemala 10 de julio de 1,985. Artículos 48,49.



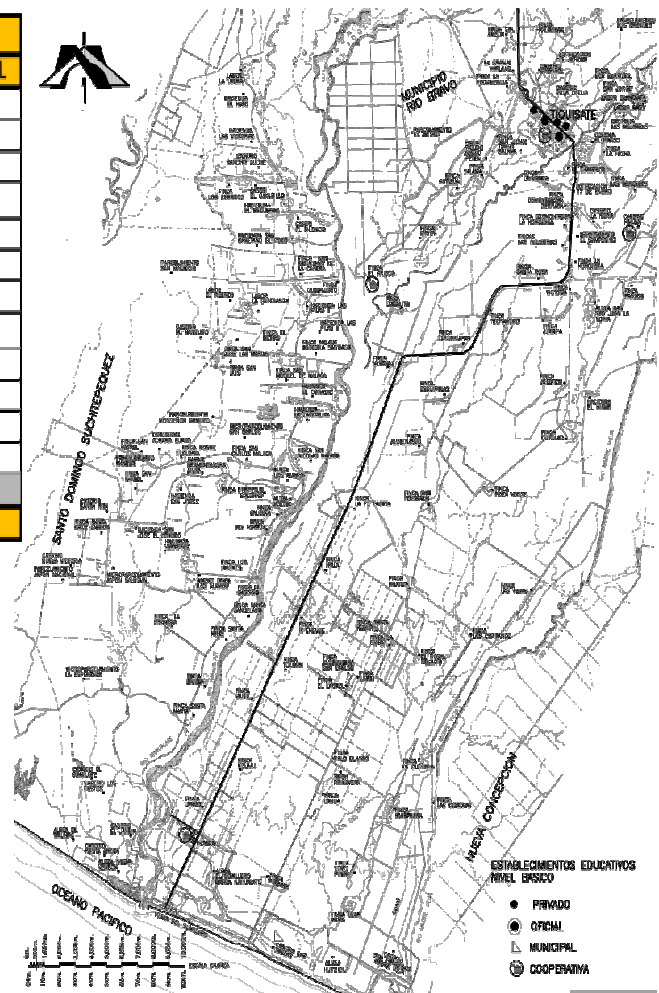
LA COBERTURA EDUCATIVA CUENTA CON ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES EXISTENTES EN TIQUISATE, ESCUINTLA

Los establecimientos que brindan atención en los diferentes niveles educativos son diversos, así también podemos constatar que son de origen oficial, privado, municipal y por cooperativa.

En la región central V se cuenta con 673 establecimientos educativos, en el departamento de Escuintla se pueden contabilizar un total de 274 establecimientos y específicamente para el área de Tiquisate podemos decir que hay 10 establecimientos educativos disponibles para el año 2,007 en el nivel básico, tal y como se muestra en el cuadro con una cobertura del 71.42% en el municipio. La cifra es alentadora ya que se tiene el cuarto lugar en lo que se refiere a cobertura como municipio en relación a toda la república. De una población estudiantil de 1,931 alumnos el establecimiento en estudio atiende 183, lo cual equivale al 9% de la población atendida.

Actualmente existen solo dos centros educativos de básicos, uno está ubicado en la Aldea las Trozas que es municipal y el otro instituto que es por Cooperativa está en Ticanlú.

Cantidad de establecimientos que funcionan en el departamento de Escuintla					
MUNICIPIO	OFICIAL	PRIVADO	MUNICIPAL	COOPERATIVA	TOTAL
Escuintla	10	38	0	13	61
Guanagazapa	5	4	0	2	11
Izapa	0	3	0	3	6
La Democracia	4	1	4	2	11
La Gomerita	5	6	2	4	17
Masagua	10	4	0	3	17
Nueva Concepción	3	10	3	6	22
Palín	1	21	0	2	24
San José	2	18	1	3	24
San Vicente Pacaya	4	2	0	1	7
Santa Lucía Cotzumalquapa	8	30	10	1	49
Siquinalá	0	6	0	3	15
Tiquisate	2	3	2	3	10
TOTAL	60	146	22	46	274



Mapa No.3

Ubicación de Centros Educativos en Tiquisate y Ticanlú.



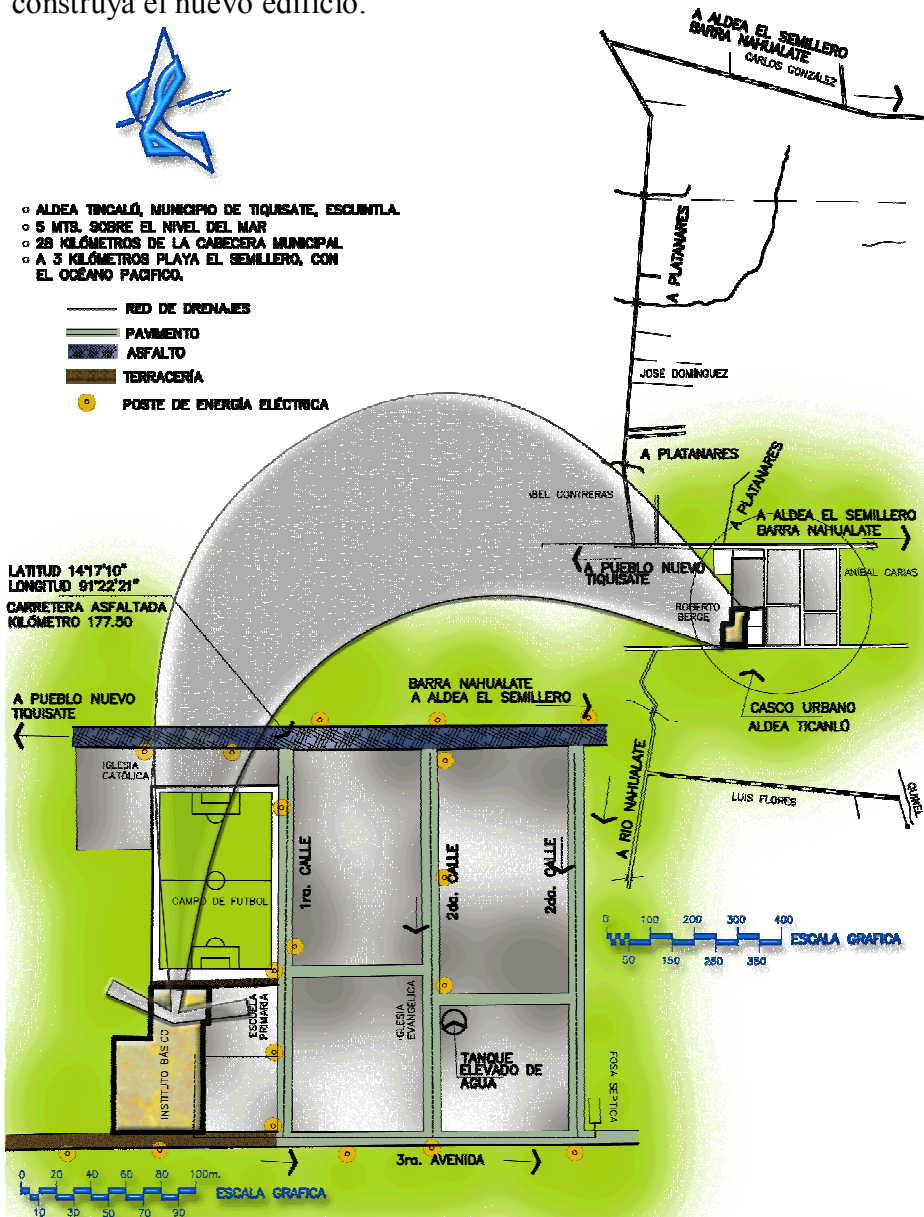
4.13 EL TERRENO

Descripción del terreno propuesto.

El terreno está ubicado en la aldea Ticanlú del municipio de Tiquisate, específicamente sobre la 3ra. Avenida y 1ra. Calle de dicha aldea. Éste consta con 3,686.00 metros cuadrados con su topografía plana, cuenta con la infraestructura básica. Actualmente están funcionando las instalaciones del Instituto de educación básica, a solicitud de la comunidad este terreno fue donado para la construcción del instituto de educación básica con orientación ocupacional.

El entorno urbano del terreno está comprendido por viviendas, centro de salud, iglesia, tanque de agua potable, variedad de siembras de palmeras.

Este terreno tiene actualmente aulas, baños, caminamientos, áreas verdes con Ficus, paredes perimetrales de block, áreas deportivas, todas estas construcciones serán demolidas cuando se construya el nuevo edificio.



CONDICIÓN URBANO, FÍSICO Y ENTORNO DEL TERRENO







VISTA 3ra. AVENIDA

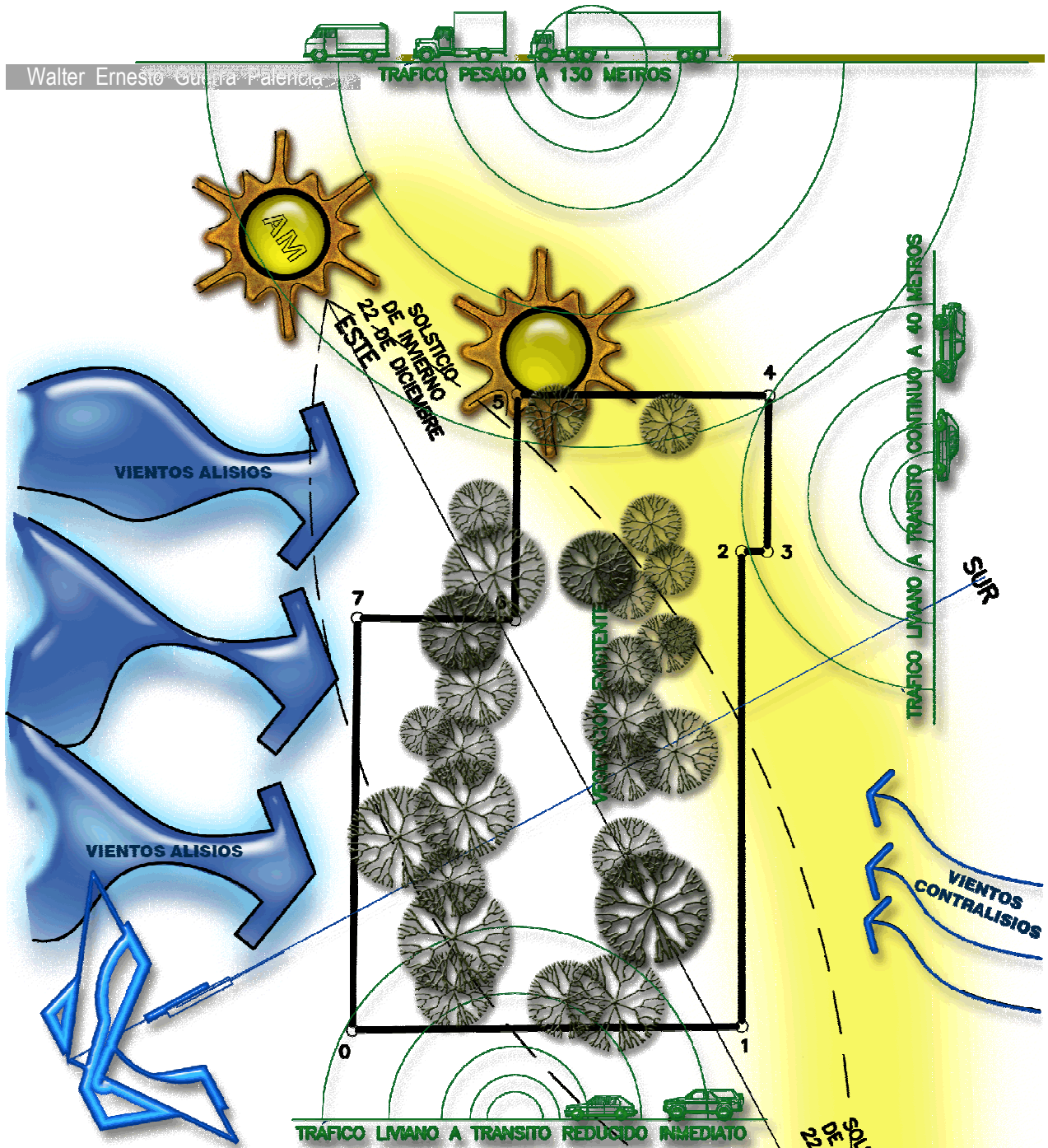


VISTA 3ra. AVENIDA FRENTE INSTITUTO



VISTA CAMPO DE FUTBOL





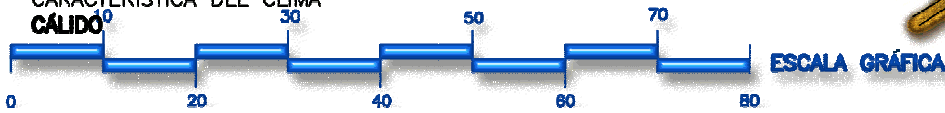
ESTACION INSMUEH TIQUISATE INFORME ANUAL
ANALISIS CLIMATICO DE ACUERDO AL SISTEMA DE THORNTHWAITTE

TEMPERATURA °C
MÁXIMA = 34.10
MÍNIMA = 21.20
MEDIA = 27.5

PRECIPITACIÓN
2016.0 mm.

CARACTERÍSTICA DEL CLIMA
CÁLIDO

HUMEDAD RELATIVA
75%
 CARACTERÍSTICA DEL CLIMA
HUMEDO
 VEGETACIÓN NATURAL
BOSQUE



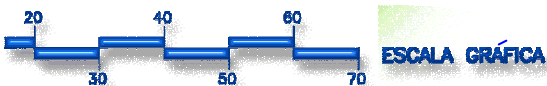
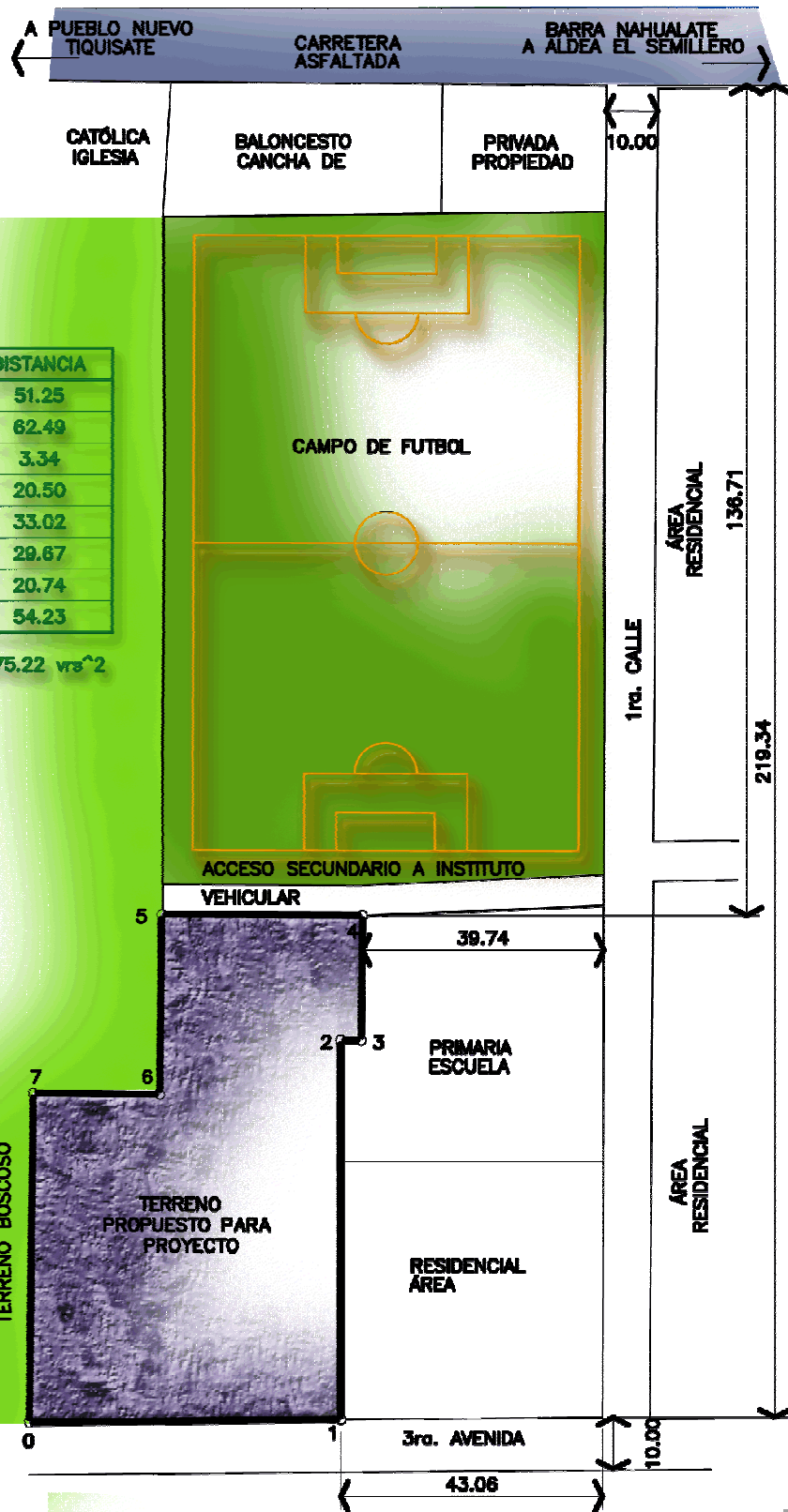
ANÁLISIS AMBIENTAL DEL TERRENO





DE - A	RUMBOS	DISTANCIA
0 - 1	S 18°16'42" W	51.25
1 - 2	S 71°11'40" E	62.49
2 - 3	S 18°15'0" W	3.34
3 - 4	S 70°35'47" E	20.50
4 - 5	N 19°3'25" E	33.02
5 - 6	N 70°28'43" W	29.67
6 - 7	N 19°30'48" E	20.74
7 - 0	N 70°29'14" W	54.23

ÁREA = 3,686.00 m² = 5,275.22 vs²



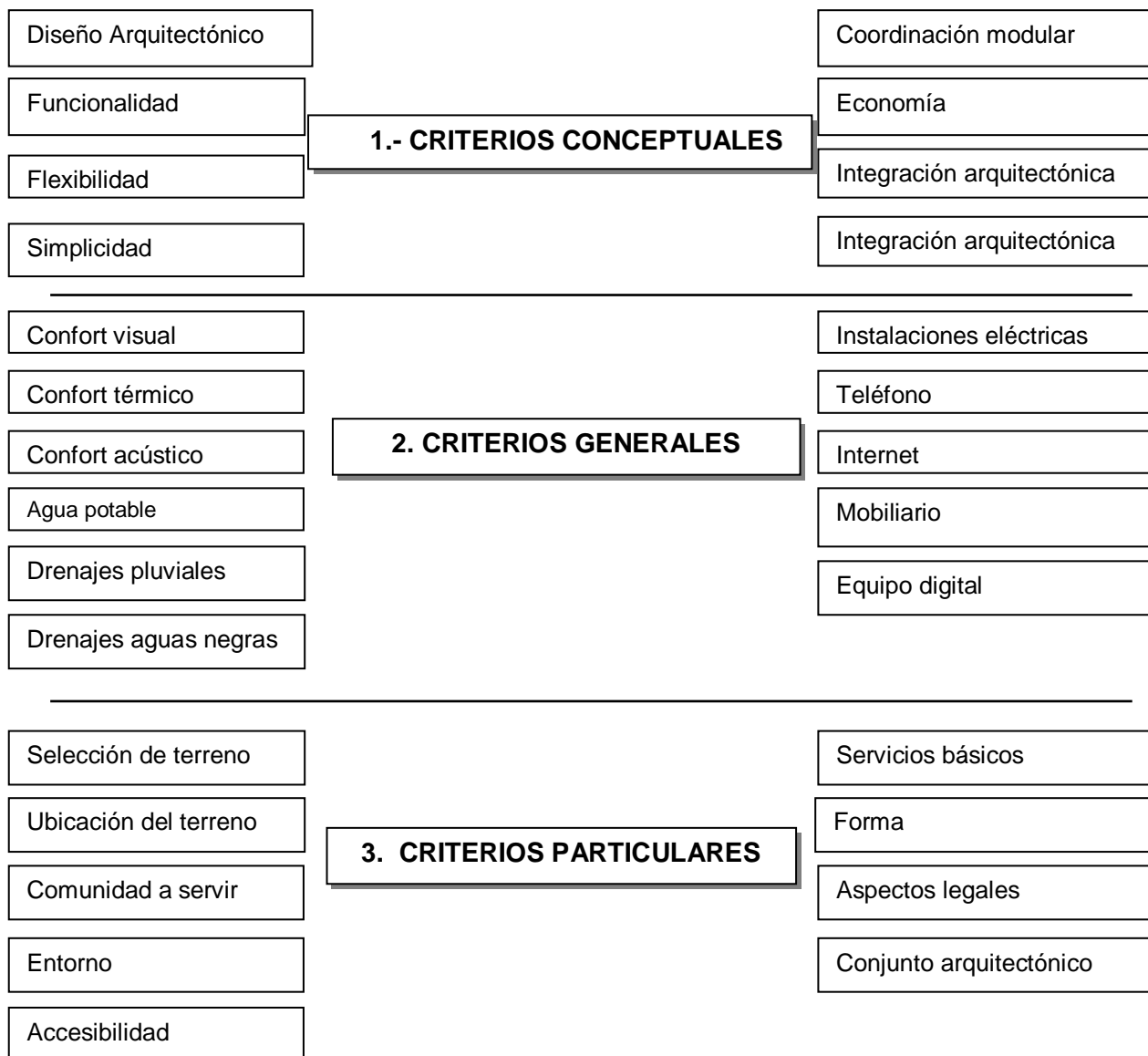
DIMENSIONES DEL TERRENO



4.9 CRITERIOS PARA LA PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DEL EDIFICIO ESCOLAR

Para las instalaciones de los centros educativos oficiales de toda la República de Guatemala, hay que basarse en el libro de Criterios Normativos para el Diseño arquitectónico de Centros Educativos del Ministerio de Educación, así poder crear áreas o espacios físicos confortables, saludables y seguros para la población educativa.

TRES CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO



FUENTE: Criterios Normativos para el Diseño arquitectónico de Centros Educativos, del Ministerio de Educación. Año 2,007



Los presentes criterios se aplicarán para el diseño del presente Instituto de Educación Básica con orientación ocupacional, dejando definidos los siguientes sectores¹⁰;

4.9.1 ESPACIOS EDUCATIVOS

Como requisito para el funcionamiento y creación de un nuevo instituto y enfocado a lo ocupacional, serán utilizados ambientes para el proceso enseñanza- aprendizaje, estimulando las actividades psicomotoras, sociales, conductuales, aplicando todo lo relacionado a la educación.

AULAS TEÓRICAS O PURAS

La función del aula es dar un espacio adecuado para impartir los programas de estudio, para el nivel de educación media, usando el método expositivo, participativo y didáctico.

Para tener el espacio suficiente es recomendable tener un número máximo de 40 educandos por aula para el nivel medio específicamente básicos, teniendo como mínimo 1.30 metros cuadrados por cada educando.



Tecnológico Kinal
6a. Av. 13-54 zona 7. Guatemala.

AULA DE COMPUTACIÓN

Dar un espacio adecuado para el desarrollo de actividades tanto teóricas, prácticas de computación a nivel profesional.

La capacidad que debe tener una aula de computación es para un máximo de 40 educandos, y para esta área se necesita 2.40 metros cuadrados por cada un educando.



Tecnológico Kinal
6a. Av. 13-54 zona 7. Guatemala.

AULA DE PROYECCIONES

En este ambiente sirve para la complementación de los contenidos de los programas de estudio didácticos como lo son las audiovisuales, los alumnos se sentaran en sillas fijas y en forma de auditorio con vista hacia el centro donde está el escenario.

Para esta área la capacidad es de albergar a 40 educandos en sillas, utilizando de 1.50 metros cuadrados por cada uno.



Tecnológico Kinal
6a. Av. 13-54 zona 7. Guatemala.

LABORATORIO CON BODEGA

La función primordial es poder desarrollar actividades teórico prácticas, en el nivel de secundaria teniendo el programa de física.

Estos espacios tienen que tener la capacidad para 40 educandos, necesitando un área, para el laboratorio de física es de 2.00 metros cuadrados.



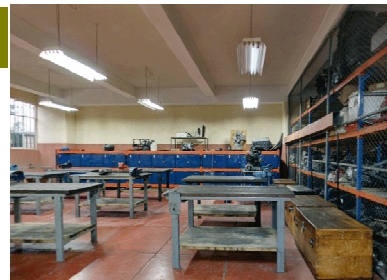
www.educa.madrid.org/.../imagenes/lab-fisica.jpg

¹⁰Criterios Normativos para el Diseño arquitectónico de Centros Educativos, del Ministerio de Educación, año 2,007



TALLER DE ELECTRICIDAD Y MECÁNICA AUTOMOTRIZ

Este espacio separado donde se pueden desarrollar actividades teóricas prácticas orientadas a la enseñanza de la electricidad y mecánica automotriz. Estos espacios tienen que tener la capacidad para 20 educandos, necesitando un área, para cada estudiante de 5.00 metros cuadrados.



Tecnológico Kinal
6a. Av. 13-54 zona 7. Guatemala.

TALLER DE PROGRAMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS

Este espacio separado donde se pueden desarrollar actividades teóricas prácticas orientadas a la enseñanza del funcionamiento de las computadoras, asimismo como darles el mantenimiento y poder funcionar eficientemente.



Tecnológico Kinal
6a. Av. 13-54 zona 7. Guatemala.

TALLER DE COCINA INDUSTRIAL

Este espacio separado donde se pueden desarrollar actividades teórica prácticas a poder aprender y desarrollar la actividad de cocina y repostería, dando inicio desde su preparación su conservación y servicio de alimentos a las personas.



<http://www.educa.madrid.org/web/ies.alpajes.aranjuez/imagenes/cocina.JPG>

MODULO DE SERVICIOS SANITARIOS

Es el espacio para ser utilizado por los estudiantes para sus necesidades fisiológicas así como su higiene personal, se encuentran en módulos separados, tanto para hombres como para mujeres.



Tecnológico Kinal
6a. Av. 13-54 zona 7. Guatemala.



4.9.2 ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

El fin primordial es tener espacios donde se desarrollen las funciones, integración de organización, dirección, ejecución, coordinación y el control de todos los estudiantes; esta administración en su conjunto se encargará del enlace con la comunidad y así cumplir con lo solicitado por el ministerio de educación. La ubicación de la administración debe ubicarse cerca del ingreso.

DIRECCIÓN

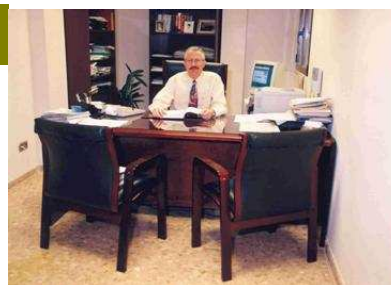
Es el ambiente adecuado para el desarrollo de actividades del director, en los ámbitos de integración, organización, dirección y control de la población de educandos, administración, técnico, de servicio. Este ambiente tendrá la capacidad de 1 director y 5 usuarios requiriendo el área mínima de 2.00 metros cuadrados por persona.



<http://img80.imageshack.us/i/despachoe0.jpg/>

SUBDIRECCIÓN

Es el ambiente adecuado para el desarrollo de actividades del subdirector, teniendo relación directa con la oficina del director, éste será el encargado de los mismos ámbitos de integración, organización, dirección y control de la población de educandos, administración, técnico, de servicio. Este ambiente tendrá la capacidad de 1 Subdirector y 5 usuarios requiriendo el área mínima de 2.00 metros cuadrados por persona.



www.academiacarceller.net/laboral.htm

SALA DE ESPERA

Es el espacio que es utilizado como antesala de todos los usuarios que ingresaran a las oficinas administrativas, ubicándose al ingreso del sector educativo.

Se utilizará como mínimo 1.50 metros cuadrados, pero la sala de espera se diseñará para albergar a 8 personas.



<http://www.medicosdeelsalvador.com/uploads/curriculum/1/701-06.jpg>

CONSULTORIO MÉDICO

Este ambiente tiene que cumplir con la funcionalidad para dar los servicios de primeros auxilios y consulta médica, debe tener ingreso amplio y debe tener acceso para camillas.

La capacidad máxima es de 4 personas, teniendo a 1 médico o encargado, 1 paciente y 2 usuarios.



Institutos Públicos, Guatemala



INFORMACIÓN Y SECRETARÍA

Es generar un espacio adecuado para el personal auxiliar de las oficinas administrativas, así agilizar la comunicación, transcripción de informes, oficios, etc.

Para esta oficina se calculará según la población de educandos, teniendo como área mínima 5.00 metros cuadrados.



<http://www.uned.es/ca-merida/images/imagenes2/secretaria.jpg>

SALA PARA EDUCADORES

Debe tener un espacio adecuado para las realizaciones de actividades de enseñanza, así poder planificar los contenidos del ciclo escolar, poder reunirse los educadores con los padres de familia.

La capacidad será de 4 educadores utilizando 3.00 metros cuadrados por cada uno.



<http://perso.wanadoo.es/laswebsdejv/salaprof.jpg>

ORIENTACIÓN VOCACIONAL

Se proveerá el espacio necesario tener un orientador vocacional (psicólogo) puede examinar según su capacidad a los educandos así poder definir el grado de aprendizaje a tener en cada uno de ellos.

El área a utilizar es para un máximo de 4 personas, entre las cuales hay 1 orientador y 3 usuarios, destinando 2.50 metros cuadrados por cada uno.



<http://www.itss.edu.ec/modules/Informacion/orientacion.jpg>

CONTABILIDAD

Debe tener la confortabilidad para las actividades que realice el contador, teniendo el control de todo el establecimiento en lo que concierne a los ingresos y egresos de dinero.

La capacidad será para 4 personas estando de la siguiente forma: 1 contador y 3 auxiliares de contabilidad, se les asignará 2.50 metros cuadrados por cada persona.



<http://www.prooaplicaciones.com/wp-content/uploads/2006/12/oficina.JPG>

ARCHIVO Y BODEGA

Debe tener el espacio adecuado para almacenar documentos, materiales, equipo y pertenencias con exclusividad del centro educativo.

La capacidad será 12 metros cuadrados, se calculará por la cantidad de población máxima.



http://2.bp.blogspot.com/_h2w1Mbu_Fiw/R0uNXBc4X1I/AAAAAAAAAAc/H11j8gcZDU/s320/fotos%2520AGUJA2%2520012.jpg



SERVICIOS SANITARIOS DE PERSONAL Y DE VISITAS

Se tendrá el espacio para los servicios sanitarios tanto de hombres y mujeres como de personal y de visitas.



Servicios en administración

REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS

Estará en un lugar céntrico y apropiado para las fotocopias y así cumplir con su función.



Instituto Nacional, Guatemala

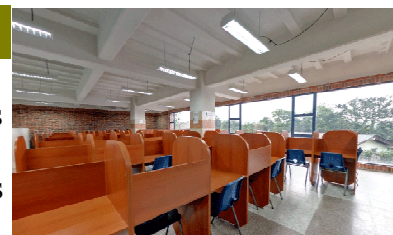
4.9.3 SECTOR DE APOYO

Es la integración de espacios cuya función es de aprendizaje, formación física, formación intelectual en áreas destinadas para dichas funciones y así poder cubrir con la población educativa en general.

BIBLIOTECA

Un espacio para realizar investigaciones y así reforzar los métodos de estudio y del conocimiento de los educandos.

La capacidad debe ser para 40 educandos en centros educativos hasta de 6 aulas, para cada usuario es necesario un mínimo de 2.67 metros.²



Tecnológico Kinal
6a. Av. 13-54 zona 7. Guatemala.

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

Debe tener el área para el desarrollo de actividades bajo techo integradas por los programas de música, danza. Juegos educativos, educación física y para cualquier otra actividad.

Para la capacidad se calculará que por cada persona tendrá un área de 0.77 metros²



http://www.gobmenorca.com/moli/sala_moli.jpg

BIBLIOTECA VIRTUAL

Se proveerá el espacio adecuado para la interacción informática y así poder investigar desde las computadoras.

La capacidad que debe tener un aula de computación es para un máximo de 40 educandos, y para esta área se necesita 2.40 metros cuadrados por cada un educando.



<http://www.metrovivienda.gov.co/portel/libreria/gd2/jpg/352bibliotecavirtual.jpg>



4.9.4 ÁREAS DE SERVICIO

Se integrará por los ambientes utilizados como parte de los servicios del centro educativo, entre los que podemos mencionar el guardián, cuarto de máquinas, mantenimiento, entre otros.

BODEGA

Proveer un espacio adecuado para guardar objetos escolares, de limpieza, de suministros, papel, entre otros.



Tecnológico el Kinal

CONSERJERÍA

Se proveerá un espacio adecuado para el personal que va a dar mantenimiento al establecimiento.

Según los usuarios van de acuerdo del centro estudio, como mínimo se dejara 26 metros² por usuario.



Plaza de Institutos Nacionales

TIENDA ESCOLAR

Se proveerá un espacio para vender alimentos que sirvan para la hora recreativa o intermedio del turno de estudio escolar



http://www.pradosdealameda.edu.co/planta_archivos/TIENDA%20ESCOLAR.jpg

GUARDIANÍA

Darle un espacio para la persona encargada de la vigilancia diurna y nocturna así como en los días festivos, donde no se utiliza el establecimiento.

El área no debe ser mayor a los 12.00 metros cuadrados



www.institutolux.edu.mx/.../sg_caseta.png

CUARTO DE MÁQUINAS

Este espacio se diseñará para ubicar las bombas hidráulicas, tableros de electricidad, así como también un generador eléctrico si fuera necesario.

El espacio será según la capacidad a calcular tanto del sistema de agua como de la electricidad.



<http://www.conservaciondequeretaro.com.mx/imagenes2/control.gif>



4.9.5 ÁREAS DE CIRCULACIÓN

Es la integración de espacios abiertos los cuales dan acceso a todas las instalaciones del instituto, teniendo todas las circulaciones definidas para el peatón y para los vehículos.

CIRCULACIÓN PEATONAL

Dar a los peatones espacio seguro para la circulación y debe estar libre de obstáculos y para tener acceso a los distintos sectores del centro educativo, tendrá que estar debidamente señalado y poder instalar, paneles, periódicos y otros con el fin de informar a todos los educandos.

La función la formaran los corredores y caminamientos horizontales, tendrán un ancho útil de 1.80 metros, y para la circulación vertical con escaleras tendremos 1.80 metros



Ciudad Universitaria zona 12, Guatemala

RAMPA

Proveer el espacio necesario para los peatones y discapacitados, formando la rampa con la pendiente del 8%.



www.demarko.com.pl/podjazdy1.jpg

CIRCULACIÓN VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTOS

Proveer a los vehículos espacio adecuado a través de un estacionamiento, el cual podrá ser utilizado también por algún discapacitado, este espacio tendrá una circulación vehicular y accesos desde la vía pública a las instalaciones educativas.

El estacionamiento y la circulación vehicular estará circunscrita en el 10% del área de terreno.



<http://www.guate360.com/galeria/data/media/171/parquelademocracia07.jpg>

4.9.5 ÁREA AL AIRE LIBRE

Estas áreas abiertas son destinadas para actividades deportivas, recreo, descanso, prácticas varias. El uso primordial de estos espacios es que son al aire libre, para que tengan el contacto con el ambiente y tener la libertad de ejercitarse.

CANCHA MULTIUSOS

Este espacio proveerá el desarrollo de los educandos, donde podrán realizar las prácticas de ejercicios físicos, entrenamiento y competencias en general.

Para el área de la cancha será de 15.00 de ancho por 25 de largo, según las medidas oficiales para el uso múltiple a funcionar.



www.losaltos.edu.mx/instalaciones.php



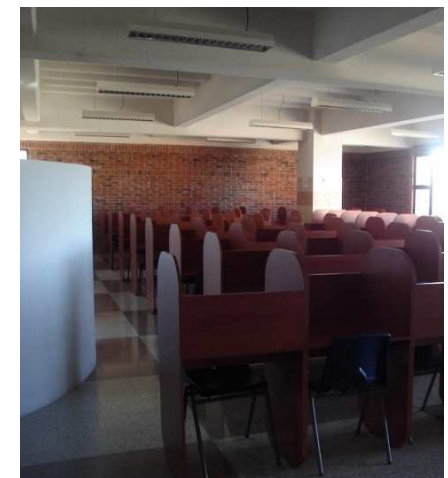
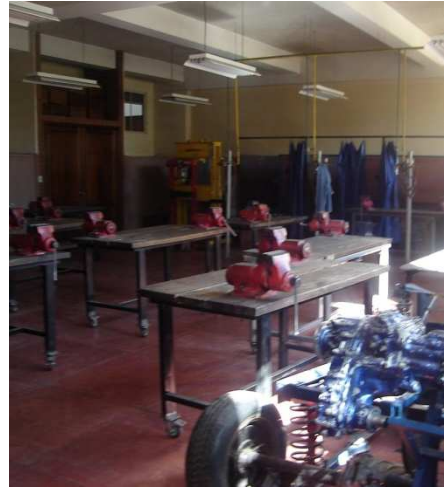
Con la finalidad de analizar directamente una Institución que se dedique a la capacitación ocupacional de jóvenes comprendidos en el ciclo de educación media. Se visitó las Instalaciones del Instituto Kinal ubicadas en la 6a. Av. 13-54 zona 7. ciudad de Guatemala.



En las siguientes fotografías se observa el equipamiento del aula taller, los bancos de trabajo y las estanterías donde se encuentran los repuestos y herramientas, las actividades a realizar son diagnósticos de fallas, sistema eléctrico, soldaduras, frenos, motores, torno, entre otros.

Se encuentran pilas para la limpieza de repuestos de equipo y herramienta, además el aula taller está provisto de mobiliario adecuado con espacios para guardar herramienta personal, y tener supervisión directa del instructor, con instalación de tomas de energía eléctrica, así como los estándares de seguridad industrial requeridas para la actividad.

Las aulas de computación y de reparación de computadoras con el equipo necesario, espacios para colocar repuestos y diagnosticar fallas, mobiliario adecuado, las áreas de lectura individual de la biblioteca, y el salón de proyecciones espacios necesarios y apropiados para la actividad de enseñanza aprendizaje. Las certificaciones de la institución y la capacitación constante es orientada a programas vía internet de las academias como: Microsoft it academy program member, sun microsystem, D-link, CISCO NETWORKING ACADEMY.



Fotografías: levantamiento propio

4.11 PREMISAS DE DISEÑO AMBIENTALES

Diseñar arquitectónicamente instalaciones confortables, y así darles a los usuarios del Instituto, donde puedan estudiar y recrearse satisfactoriamente. Para tener confort en todos los ambientes se utilizarán las premisas básicas y los factores ambientales, dando como resultado los controles de la radiación solar, el aire, la precipitación pluvial y la humedad.

No.	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA
1.-	ORIENTACIÓN EL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO DEBERÁ MANTENER LA ORIENTACIÓN NORTE-SUR CON LA FACHADA FRONTAL HACIA EL NORTE.	
2.-	CONTROL AMBIENTAL CONCENTRAR LAS ÁREAS PAVIMENTADAS AL SUR CREANDO ÁREAS SOMBREADAS, POR MEDIO DE BARRERAS DE ARBOLES.	
3.-	CONTROL AMBIENTAL SE PROTEGERÁ LOS EDIFICIOS POR MEDIO DE BARRERAS DE ARBOLES A TODO SU ENTORNO.	
4.-	CONTROL AMBIENTAL LAS FACHADAS CON SOLEAMIENTO SE PROTEGERÁN CON ALEROS O PARTELUCES, SE PODRÁN INTEGRAR CON ÁREAS DE PASO.	
5.-	CONTROL AMBIENTAL LAS FACHADAS CON SOLEAMIENTO SE PROTEGERÁN DE MANERA NATURAL COLOCANDO VEGETACIÓN SIEMPRE QUE NO INTERFERA CON LA VENTILACIÓN.	

No.	PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA
6.-	CONTROL DEL RUIDO SE USARÁ LA VEGETACIÓN COMO ARBUSTOS PARA AISLAR EL RUIDO DEL ÁREA EDUCATIVA.	
7.-	VENTILACIÓN SE PROPONDRÁ UN TIPO DE ÁRBOL DE RAMAL ALTO QUE PERMITA LA VENTILACIÓN.	
8.-	ORIENTACIÓN DE CANCHA LA ORIENTACIÓN DE LAS CANCHAS DEPORTIVAS TENDRÁ UN ÁNGULO DE 15° NOR-NORESTE.	
9.-	CONTROL AMBIENTAL ISLAS DE PARQUEOS PREVISTAS DE VEGETACIÓN PARA SOMBRA.	
10.-	VENTILACIÓN SE REQUIERE VENTILACIÓN CRUZADA IDEAL BAJA HACIA VIENTOS DOMINANTES.	



4.12 PREMISAS DE DISEÑO FUNCIONALES

Diseñar espacios que cumplan las necesidades de los usuarios, al mismo tiempo darles el óptimo funcionamiento de todas sus instalaciones.

No. PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA
1.- ESPACIO DELIMITADO POR SES ÁREAS PARA EL ADECUADO DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD PEDAGÓGICA. 1-ESPACIO EDUCATIVO 2-ESPACIO ADMINISTRATIVO 3-ESPACIO COMPLEMENTARIO 4-SERVICIOS 5-CIRCULACIÓN 6-ESPACIO EXTERIORES	
2.- ACCESO Y SEGURIDAD UBICACIÓN ESTRATEGICA PARA DOTAR DE SEGURIDAD, CON CARACTERÍSTICAS ACORDES A LAS CALLES CIRCUNDANTES, FÁCIL CONTROL DE INGRESO Y DE EGRESO.	
3.- ACCESO Y SEGURIDAD CONTARÁ CON UN SOLO ACCESO DIVIDIDO EN PEATONAL Y VEHICULAR CONTROLADO POR UNA GARITA.	
4.- ALTURA SE EVITARÁ CONSTRUCCIONES MAYORES DE 2 NIVELES, EN EL PRIMER NIVEL ESTARÁN LOS TALLERES Y AULAS, EN EL SEGUNDO NIVEL LABORATORIOS ASI COMO AULAS. EN PRIMER NIVEL ALTURA DE PISO A CIELO NO SERÁ MENOR A 3.00 METROS.	
5.- FORMA SE RECOMENDARÁ LOCALES DE FORMA CUADRADA O RECTANGULAR EN PROPORCIÓN ANCHO LARGO 1: 1.5	
6.- CAPACIDAD EL NÚMERO DE ALUMNOS POR AULA SERÁ DE 30 ALUMNOS MÍNIMO, CON CAPACIDAD HASTA 40 MÁXIMO. ÁREA UTILIZAR POR ALUMNO NO MENOR A 2.25 METROS CUADRADOS. SUPERFICIE NO MENOR DE 82.00 METROS CUADRADOS POR AULA.	
7.- SALÓN DE PROYECCIONES CAPACIDAD = AULA TEÓRICA A= ÁREA DE ASIENTOS B= ÁREA DE DEMOSTRACIÓN C= ÁREA DE PROYECCIÓN	
8.- SALÓN DE PROYECCIONES ASIENTOS INDIVIDUALES CON SUPERFICIE PARA ESCRIBIR.	

No. PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA
9.- SALÓN DE PROYECCIONES ÁREA DE DEMOSTRACIÓN ALTA CON BUENA VISIBILIDAD CON UN ÁNGULO NO MENOR A 30°.	
10.- SALÓN DE PROYECCIONES ÁREA PARA GUARDAR EL EQUIPO Y ACCESORIOS DE PROYECCIÓN.	
11.- LABORATORIOS DEBERÁ CONTAR CON UN ÁREA DESTINADA PARA QUE EL MAESTRO PREPARE SU CURSO, GUARDE EL EQUIPO Y LOS MATERIALES DE TRABAJO.	
12.- TALLERES PROFESOR O INSTRUCTOR DEBERÁ CONTAR ESPACIO SUFICIENTE PARA ENTREGA Y/O RECIBIR: - EQUIPO RELACIÓN CON ACCESO EXTERIOR VEHICULAR O PEATONAL.	
13.- TALLERES MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE CUALQUIER ACCIDENTE.	
14.- TALLERES CONTAR ESPACIO SUFICIENTE PARA EL APRENDIZAJE.	
15.- PUERTAS DE 1.20 ANCHO Y DE 2.10 DE COMO MÍNIMO ÁREAS EDUCATIVAS.	
16.- PUERTAS DE 0.90 ANCHO Y DE 2.10 DE COMO MÍNIMO ÁREAS ADMINISTRACIÓN.	



PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA
<p>17.- PUERTAS</p> <p>DE PREFERENCIA DE UNA HOJA, DEBERÁN ABRIR HACIA AFUERA CON UN RADIO DE 180°.</p> <ul style="list-style-type: none"> - AULAS - SUM - COMEDOR - BIBLIOTECA - LABORATORIO 	
<p>18.- PUERTAS</p> <p>NO SE COLOCARÁN DE FRENTE CON OTRAS PUERTAS. CONSTRUCCIÓN CON MATERIALES LIVIANOS.</p>	
<p>19.- VENTANAS</p> <p>LA SEPARACIÓN ENTRE VOLÚMENES EXTERNOS Y VENTANA SERÁ DADA POR LA FÓRMULA:</p> $b \geq 2h$ <p>b = DISTANCIA QUE SEPARA A LOS A LOS ELEMENTOS h = ELEMENTO EXTERNO</p>	
<p>20.- VENTANAS</p> <p>SEGÚN EL ESPACIO SE PODRÁ UTILIZAR BARROTES O BALCONES.</p>	<p>BALCON BARROTES</p>
<p>21.- CIRCULACIÓN</p> <p>SEÑALIZAR Y COORDINAR CORRECTAMENTE LAS ÁREAS DE CAMINAMIENTOS Y PARQUEOS.</p>	
<p>22.- CIRCULACIÓN</p> <p>EL ÁREA TOTAL DEL SISTEMA DE CIRCULACIÓN NO DEBERÁ EXCEDER EL 30% DEL ÁREA TOTAL.</p>	<p>MAX. 30% ÁREA TOTAL</p>
<p>23.- CIRCULACIÓN</p> <p>ANCHO MÍNIMO DE 1.70 METROS. INCREMENTANDO 0.20 POR AULA QUE ABRA HASTA UN MÁXIMO DE 3.50 METROS.</p>	<p>ANCHO = 1.70 ANCHO = 1.70 + 0.60</p>
<p>24.- CIRCULACIÓN</p> <p>SE PROPORCIONARÁN ACCESOS PEATONALES DIRECTOS A LAS EDIFICACIONES EVITANDO CRUCES.</p>	

No. PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA
<p>25.- PARQUEOS</p> <p>NO DEBERÁ EXCEDER EL 10% DEL TERRENO.</p>	
<p>26.- PARQUEOS</p> <p>DEBERÁ CUBRIR LA DEMANDA DE PROFESORES Y ALUMNOS DETERMINADO POR EL RECORRIDO Y DISTANCIA A LAS ÁREAS URBANAS.</p>	
<p>27.- PARQUEOS</p> <p>EL PARQUEO DEBERÁ QUEDAR SERCA DE LAS ÁREAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO.</p>	
<p>28.- PARQUEOS</p> <p>TENER UNA ÁREA DE PARQUEO SECUNDARIA PARA EL ÁREA SERVICIOS, CAFETERÍA Y MANTENIMIENTO.</p>	
<p>29.- ÁREAS DE DESCANSO</p> <p>SE UBICARÁN DE TAL MANERA QUE SE INTEGREN AL ÁREA VERDE DEL TERRENO.</p>	
<p>30.- TIENDA ESCOLAR</p> <p>SE DETERMINA UN ÁREA PARA LA VENTA Y CONSUMO DE ALIMENTOS A LOS ALUMNOS Y PERSONAL.</p>	
<p>31.- TIENDA ESCOLAR</p> <p>DEBERÁ SER UN ESPACIO ABIERTO ANEXO AL ÁREA DE DESCANSO, CON RELACION AL ÁREA DE PARQUEOS.</p>	
<p>32.- ÁREAS COMPLEMENTARIAS</p> <p>DEBERÁN TENER UNA RELACIÓN FUNCIONAL DIRECTA CON LOS ESPACIOS EDUCATIVOS POR EL CLIMA SE DEBERÁ DETERMINAR UN ÁREA PARA PLÁTICAS Y DEBATES EN EL EXTERIOR.</p>	



PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA
33.- SANITARIOS CAPACIDAD ADECUADA PARA SERVICIOS SANITARIOS DE ESTUDIANTES.	GRÁFICA 1 INODORO x 50 VARONES 1 INODORO x 50 MUJERES 1 LAVAMANOS x 50 ALUMNOS (AS) 1 MINGITORIO x 30 VARONES 1 BEBEDERO x 100 ALUMNOS (AS)
34.- ÁREA DEPORTIVAS SE DOTARÁ DE UNA CANCHA CUBIERTA.	
35.- SEÑALIZACIÓN SE SEÑALIZARÁN LOS INGRESOS A LAS DISTINTAS EDIFICACIONES, IDENTIFICANDO SU USO.	

No. PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA
36.- ÁREA DEPORTIVAS LAS CANCHAS SERÁN DE FORMA REGULAR SIN PENDIENTES NI OBSTACULOS POR LO MENOS EN UN PERIMETRO DE 1.20 METROS.	
37.- ENTORNO EDIFICIO CONTEMPORÁNEO QUE REFLEJE SU CARÁCTER ACADÉMICO A TRAVÉS DE LA INTEGRACIÓN DE MATERIALES, SÍMBOLOS Y ELEMENTOS REPRESENTATIVO A SU ENTORNO.	

4.13 PREMISAS DE DISEÑO DE ACCESIBILIDAD

Tener que darle espacios adecuados a las personas minusválidas, a través de comunicación entre varios ambientes del instituto, ya sea con rampas, puertas amplias, servicio sanitario, pupitres, etc..

PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA
1.- RAMPAS ACCESO DE PERSONAS CON DIFICULTADES MOTORAS, QUE USAN SILLA DE RUEDA O MULETAS.	
2.- INGRESOS ACCESO DE PERSONAS CON YA SEA PEATONAL Y EN SUSTITUCIÓN DE LAS GRADAS NORMALES.	
3.- GRADAS HUELLA= 0.35 CONTRAHUELLA=0.15 GRADAS CON PASAMANOS PARA MAYOR SEGURIDAD, TENIENDO LOS ANCHOS Y LARGOS ESTANDARES.	
4.- PASILLOS ÉSTOS SON UTILIZADOS PARA TODAS LAS PERSONAS Y MINUSVÁLIDOS SON UTILIZADOS DIARIAMENTE.	
5.- PUERTAS SE UTILIZARÁN LAS PUERTAS EN TODAS LAS ÁREAS DE ALUMNOS CON EL ABATIMIENTO HACIA AFUERA.	

No. PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA
6.- ACCESOS A BAÑOS INODORO ACCESIBLE PARA EL DISEÑO SE TENDRÁN DOS TIPOS DE BAÑOS, LOS ESTANDAR Y LOS DE MINUSVÁLIDOS.	
7.- ÁREA DE MINUSVÁLIDOS SON ÁREAS ESTIPULADAS COMO RESERVAS Y ESPECIALES PARA LOS MINUSVÁLIDOS.	
8.- ESTACIONAMIENTO ÁREAS PREVISTAS Y UTILITARIAS PARA AUTOS NORMALES, Y PARA MINUSVÁLIDOS.	
9.- ESTACIONAMIENTO CONEXIÓN DEL ÁREA DEL ESTACIONAMIENTO CON EL ÁREA DE ACERA PEATONAL.	



4.14 PREMISAS DE DISEÑO TECNOLÓGICAS

Utilizar materiales constructivos propios del lugar o de sus cercanías, y poder contar con la innovación de los mismos, a modo de disminuir los costos de construcción del proyecto. Se contemplarán los materiales desde su estructura, acabados, instalaciones, así como la capacidad a integrarse al conjunto arquitectónico.

PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA
1.- VENTANAS PARA MAYOR CONTROL DEL FLUJO DE LA VENTILACIÓN SE UTILIZARÁ VENTANAS DE CELOSÍA.	
2.- VENTANAS LA SUPERFICIE DE LAS VENTANAS A UTILIZAR SEAN DE 1/3 & 1/5 DE ÁREA DE PISO DEL LOCAL.	
3.- VENTANAS SE UTILIZARÁN ACABADOS EN MUROS CON AISLAMIENTO ACÚSTICO.	
4.- VENTANAS UTILIZAR ALTURA CORRECTA PARA TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES.	
5.- FUNDICIONES INTERIORES Y EXTERIORES UTILIZAR FUNDICIONES DE CONCRETO PARA PISO EN ÁREAS DE TRABAJO PESADO.	
6.- SERVICIOS SANITARIOS SE COLOCARÁN MÓDULOS SANITARIOS PARA MAYOR ECONOMÍA DE INSTALACIONES.	

No. PREMISA DE DISEÑO	GRÁFICA														
7.- OFICINAS LOS AMBIENTES ADMINISTRATIVOS, DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA DEBERÁN TENER SERVICIOS DE CÓMPUTO Y TELÉFONO.															
8.- MEDIDAS DE SEGURIDAD UTILIZACIÓN DE INSTALACIONES NECESARIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MANEJO DE DESASTRES.															
9.- MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN SE UTILIZARÁN MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DURADEROS, DE POCO MANTENIMIENTO, RESISTENTES A LA ABRASIÓN.															
10.- INSTALACIONES UTILIZAR ALTURA CORRECTA PARA ABASTO DE AGUA A LOS ARTEFACTOS.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>h</th> <th>ARTEFACTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>GRIFO</td> </tr> <tr> <td>0.22</td> <td>INODORO</td> </tr> <tr> <td>0.52</td> <td>LAVAMANOS</td> </tr> <tr> <td>0.73</td> <td>MINGITORIO</td> </tr> <tr> <td>0.87</td> <td>LAVATRASTOS</td> </tr> <tr> <td>1.22</td> <td>GRIFO PILA</td> </tr> </tbody> </table>	h	ARTEFACTO	0.30	GRIFO	0.22	INODORO	0.52	LAVAMANOS	0.73	MINGITORIO	0.87	LAVATRASTOS	1.22	GRIFO PILA
h	ARTEFACTO														
0.30	GRIFO														
0.22	INODORO														
0.52	LAVAMANOS														
0.73	MINGITORIO														
0.87	LAVATRASTOS														
1.22	GRIFO PILA														
11.- CIELO SUSPENDIDO SE RECOMIENDA EL USO DE CIELOS RASOS PREFERENTEMENTE CON ACABADO POROSO, PARA MEJOR ABSORCIÓN DE CALOR Y PROPAGACIÓN DEL SONIDO.															
12.- ACABADOS SE UTILIZARÁ PISO ANTIDESLIZANTE Y AZULEJO A UNA ALTURA NO MAYOR DE 1.20 METROS EN LOS SERVICIOS SANITARIOS.															



4.15 PROGRAMA DE NECESIDADES

A través de la cantidad de población estudiantil proyectada al año 2,025 , se diseñará un conjunto arquitectónico que albergará en sus instalaciones a docentes, personal administrativo, bibliotecarios, personal de mantenimiento, para el desarrollo de sus actividades. Se describirán todas las áreas a integrar al funcionamiento del Instituto¹¹.

1.- ESPACIOS EDUCATIVOS

- Aulas Teóricas o puras
- Aula de Computación
- Aula de Proyecciones
- Laboratorio con Bodega
- Taller de electricidad y Mecánica Automotriz.
- Taller de programación y mantenimiento de Computadoras
- Taller de cocina industrial
- Módulos de servicios sanitarios

2.- ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

- Dirección
- Subdirección
- Sala de espera
- Consultorio médico
- Información y secretaria
- Sala para educadores
- Orientación vocacional
- Contabilidad
- Archivo y Bodega
- Servicios Sanitarios de personal y de visitas
- Reproducción de Documentos.

3. – SECTOR DE APOYO

- Biblioteca
- Salón de usos múltiples
- Biblioteca virtual

4.- ÁREAS DE SERVICIO

- Bodega
- Conserjería
- Tienda escolar
- Guardianía
- Cuarto de máquinas

5.- ÁREAS DE CIRCULACIÓN

- Circulación peatonal
- Rampa
- Circulación vehicular

6.- ÁREAS AL AIRE LIBRE

- Cancha multiusos
- Áreas de estar al Exterior

¹¹Op. Cit. Criterios Normativos para el Diseño arquitectónico de Centros Educativos



4.16 PREFIGURACIÓN DEL CONJUNTO

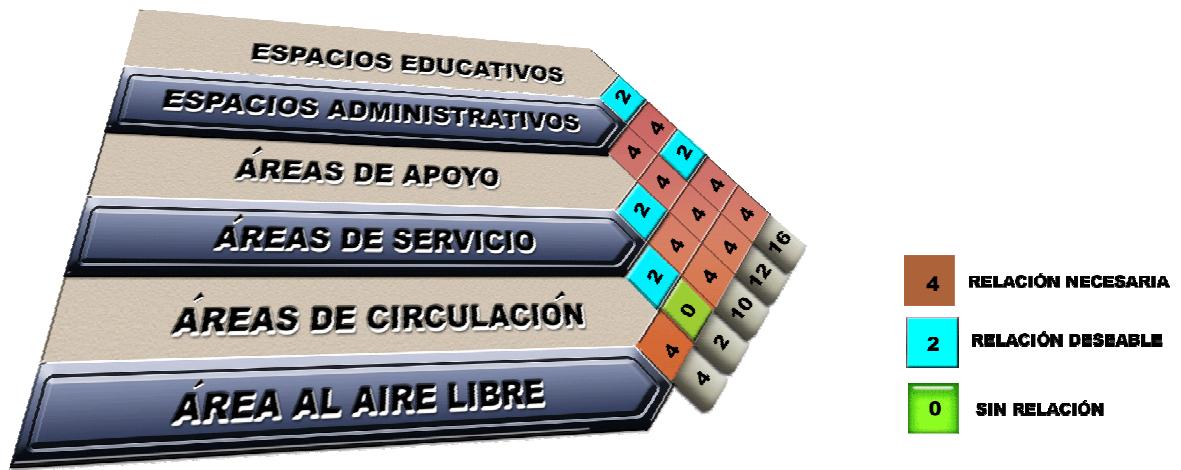
Matriz de Relaciones ponderada: se relacionan los diversos edificios, colocándole un valor al grado de afinidad entre ellos. No se colocan estacionamientos, ni vestíbulos. Al sumar los resultados se conoce qué edificio tienen igual valor, el más bajo puntaje.

Diagrama de preponderancia: Es un diagrama formado por una estructura concéntrica, teniendo cada círculo con un valor, resultante de la matriz de relaciones ponderada, formándose la relación y distribución de los ambientes.

Diagrama de Relaciones: Es la comunicación entre ambientes, teniendo relación necesaria y relación deseable, según la importancia de los ambientes.

Diagrama de Burbujas: Es la primera aproximación volumétrica de los edificios y sus relaciones. En este diagrama se colocan todas las áreas según el programa de necesidades.

4.17 PROGRAMA DE NECESIDADES ESPECÍFICO Y DIAGRAMACIÓN



MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

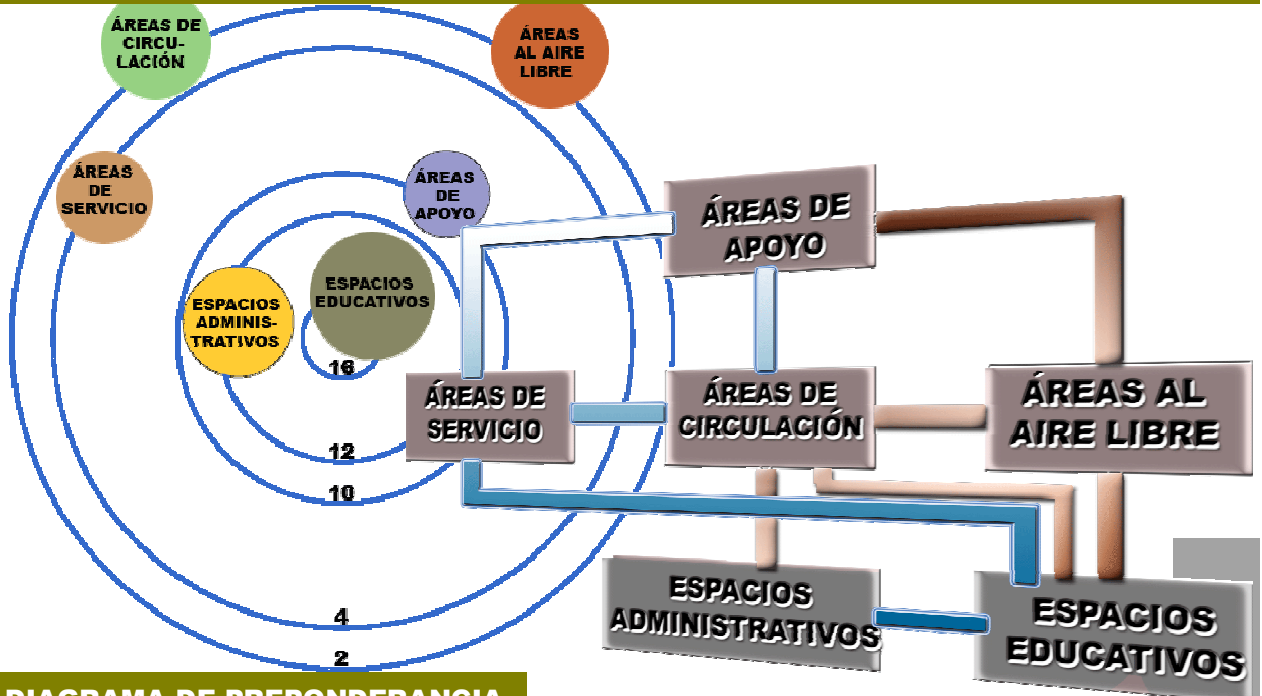


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

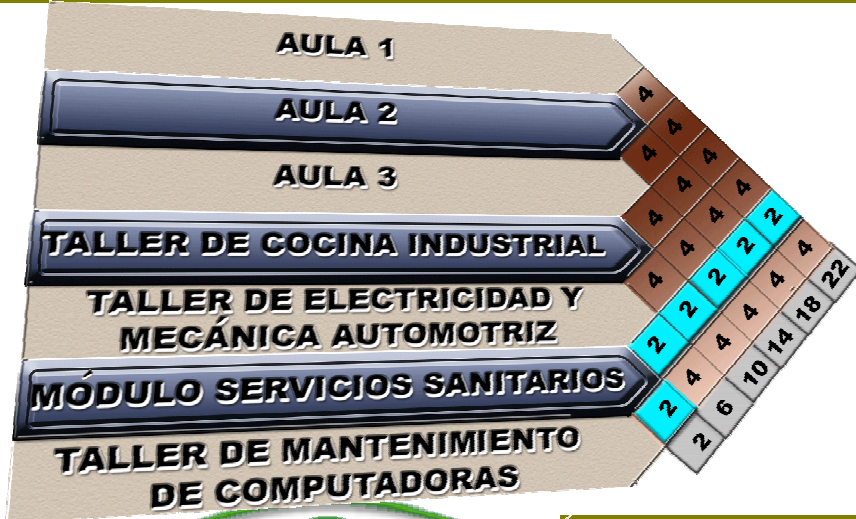
DIAGRAMA DE RELACIONES



PROGRAMA DE NECESIDADES POR AMBIENTES, CON ÁREAS MÍNIMAS REQUERIDAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN										SUB-TOTAL	TOTAL DE ÁREAS =
AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	DIMENSIONAMIENTO				ÁREA EN Mts.2 x PERSONA	ÁREA TOTAL POR AMBIENTE EN M2		
				PROPORCIÓN	ALTO						
A AULAS DE FORMACIÓN										690.50 Mts.2	1,176.00 Mts.2
A.1	AULAS TEÓRICAS O PURAS	1	32 a 40	40 Púlpitos 1 Cátedra + silla 1 Pizarrón + almohadilla 2 Estanterías abiertas 1 Panel para anuncios 1 Basurero	Actividades didácticas tomar notas escuchar escribir actividades de grupo	rectangular 1:1 1:1.5	3.00	1.30 a 1.50	52.00		
NOTA: EL NÚMERO MÁXIMO DE ESTUDIANTES POR AULA SON 40 ESTUDIANTES											
TOTAL 9 AULAS											
A.2	AULA DE COMPUTACIÓN CON BODEGA	1	32 a 40	40 Mesas de trabajo de 0.91 X 0.60 Mts. 40 sillas 1 Cátedra + silla 1 Aparador 1 Pizarrón + almohadilla 1 Panel para anuncios 1 Basurero 40 Computadores	Proveer un espacio adecuado para desarrollar las actividades teórico prácticas de computación	rectangular 1:1.5	3.00	2.50	100.00		
A.3	AULA DE PROYECCIONES	1	40	40 Sillas con superficie incorporada para escribir	Dar espacio adecuado para complementar los contenidos los programas haciendo uso de recursos didácticos como: películas, diapositivos, filmicos acetatos, entre otros.	1:1.5	4.00	1.50	60.00		
	ÁREA DE SILLAS	1	1	1 Televisor con video 1 Proyector de diapositivas	Control de sonido visual, y control de proyectores		3.00	17 % del área de proyecciones	10.50		
B LABORATORIO DE FÍSICA CON BODEGA										93.50 Mts.2	1,176.00 Mts.2
	LABORATORIO	1	32 a 40	10 Bancos de trabajo para 4 estudiantes 40 Bancos con respaldo 1 Pizarrón + almohadilla 1 Banco de trabajo + banco con respaldo para notetrática 1 Cátedra + silla 1 Anaqueil para equipo, materia prima y materiales en proceso 3 Estanterías cerradas 1 Pizarrón móvil 1 Panel para anuncios 2 Basureros	Dar espacio para adecuado actividades teórico prácticas y cubrir los programas de Física	1:1.5	3.00	2.00	80.00		
	BODEGA	1	1	Estanterías	Guardar piezas de motores		3.00	17 % del área de a servir	13.50		
C TALLERES DE CAPACITACIÓN										310.00 Mts.2	1,176.00 Mts.2
C.1	ELECTRICIDAD Y MECÁNICA AUTOMOTRIZ	2	20	1 lagarto 1 Compresor 1 Cameril 5 Frances 1 Manco + polipasto móvil 3 Banco de trabajo de 0.70 x 2.80 Mts.2 para 4 educandos 2 Motores demostración 1 Escóner sistema inyección 1 Multímetros 1 Equipo de gases 1 Puente eléctrico 1 Alineadora computarizada 1 Prensa hidráulica 1 Pila de 2 lavaderos 1 Estanteria	Actividades teórico – prácticas orientadas a la enseñanza de mecánica automotriz. Detección de fallas y reparación, análisis y Reestructuración de diagramas eléctricos de vehículos, limpieza desmontaje y montaje de Motores, cajas, frenos	1:2	4.00	5.00	se calcula con 20 estudiantes 100.00		
	BODEGA	1	1	estanterías para repuestos	Guardar piezas de motores	1:2		8.00	8.00		
	C.2.2.- Aula taller	1	32	32 Bancos de trabajo 32 sillas	Dar espacio adecuado para complementar los contenidos los programas, de mecánica automotriz diesel, gasolina y electricidad	rectangular 1:1 1:1.5	3.00	1.30 a 1.50	92.00		
C.2	COMPUTACIÓN (PROGRAMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS)	2	20	20 Bancos de trabajo 20 Sillas 3 Estanterías Herramienta	Estudio y estructuración de lenguajes de programación armado de computadoras instalación de programas detección de fallas procesamiento digital Corrección y diseño	rectangular 1:1 1:1.5	3.00	2.50	se calcula con 20 estudiantes 50.00		
C.3	TALLER DE COCINA INDUSTRIAL	2	20	4 Estufas de 4 hornillos con horno 1 Panel para anuncios 20 Bancos con respaldo 1 Cátedra + silla 1 Reloj 2 Lavatrastos con escurrimiento 3 Pilas de 2 lavaderos 4 Mesas de trabajo de 0.90 x 1.50 Mts. 2 Mesas de comedor con sus sillas 2 Refrigerador 2 Implementos de comedor: vajillas de mesa, cubiertos, mantel y servilletas para 6 personas 2 Implementos de cocina: baterías de cocina, maldes juego de utensilios de para cocinar y electrodomésticos 2 Juegos de limpiadores y esgarradores 1 Basureros 1 Pizarrón móvil 1 Estanteria cerrada	Preparación, conservación y servicio de alimentos	1:2	4.00	5.00	se calcula con 20 estudiantes 100.00		
D MÓDULOS DE SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES										84.00 Mts.2	1,176.00 Mts.2
		2	26	8 Inodoros 1 S.S. HOMBRES 16 lavamanos 9 urinales 2 Inodoros para minusválidos de hombres 2 Inodoros para minusválidos de mujeres	Necesidades fisiológicas	1:1 1:1.5	3.00	2.00	PRIMER NIVEL 42.00 SEGUNDO NIVEL 42.00		



PRIMER NIVEL



- 4 RELACIÓN NECESARIA
- 2 RELACIÓN DESEABLE
- 0 SIN RELACIÓN

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

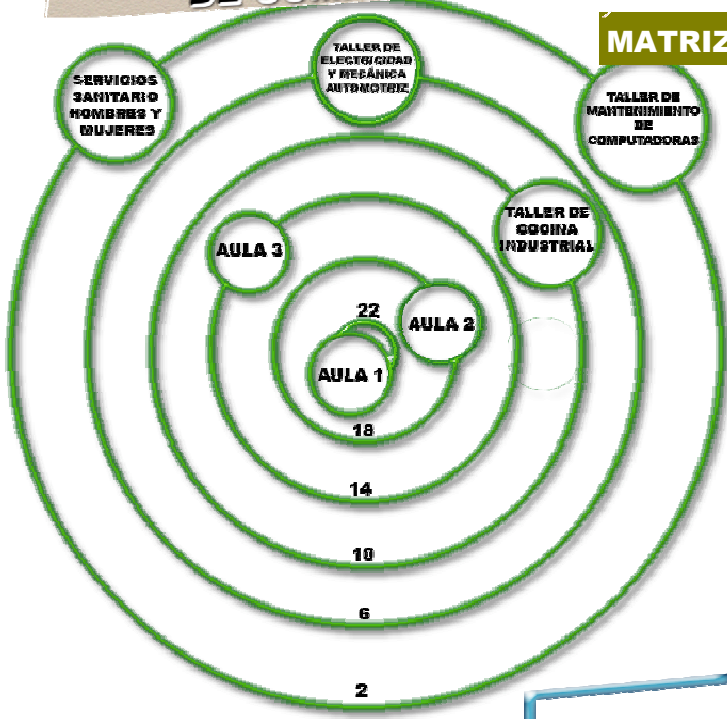


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

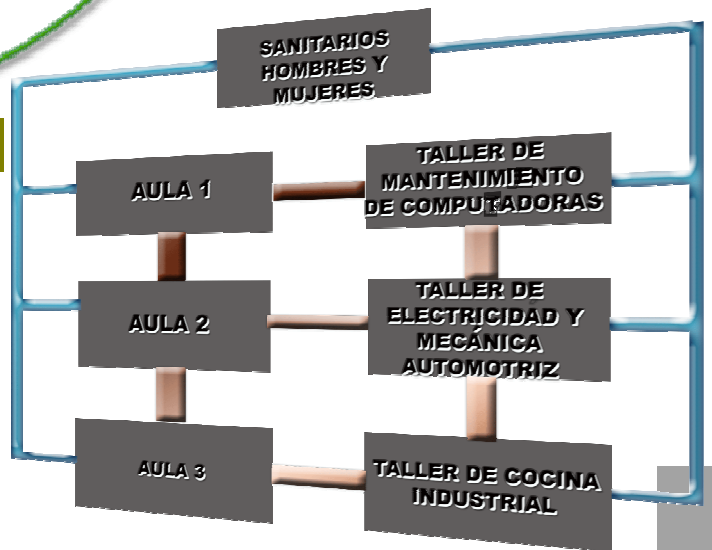


DIAGRAMA DE RELACIONES



SEGUNDO NIVEL



MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

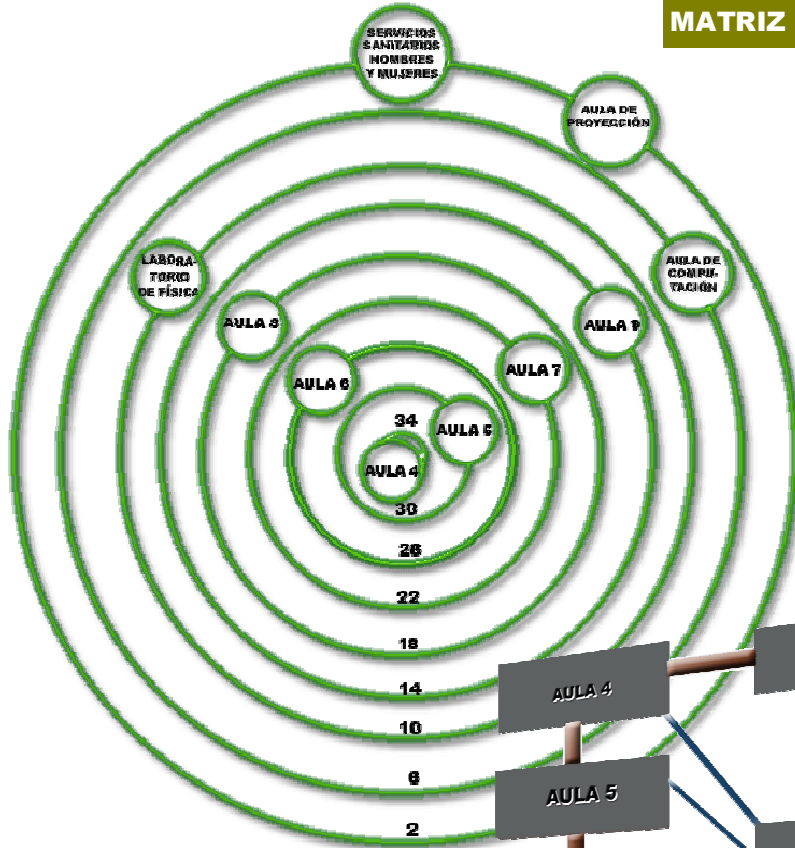


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

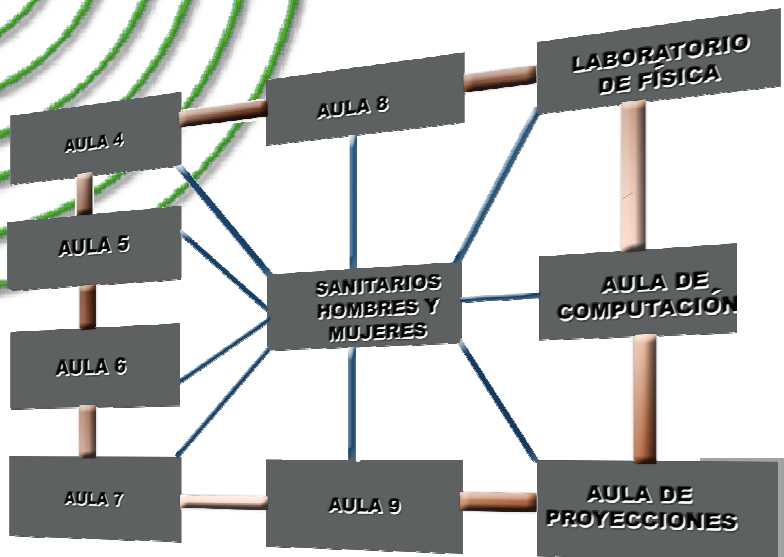


DIAGRAMA DE RELACIONES



ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

PROGRAMA DE NECESIDADES POR AMBIENTES, CON ÁREAS MÍNIMAS REQUERIDAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN	AGENTES cantidad espacios	USUARIOS personas	MOBILIARIO Y EQUIPO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	DIMENSIONAMIENTO				TOTAL DE ÁREAS = Mts.2
					PROPORCIÓN	ALTO	ÁREA EN Mts.2 x PERSONA	ÁREA EN M2 min. max.	
E ADMINISTRACIÓN									
E.1 OFICINA DE DIRECTOR servicio sanitario con ducha	1	6	1 Escritorio + silla 1 Urna para guardado de pabellón y Bandera 2 Sillas para visita 1 Archivo de 4 gavetas Pizarrón + almohadilla 1 Escritorio + silla 1 Computadora + impresora + una mesa 1 Basurero 1 Sofá cama	coordinar establecimiento escribir, conversar, control de personal, control de alumnos, coordinar establecimiento Pernoctar	1:1.5	3.00	2.00	10.00	12.00
E.2 OFICINA SUBDIRECTOR servicio sanitario con ducha	1	6	1 Escritorio + silla 2 Sillas para visita 1 Archivo de 4 gavetas Pizarrón + almohadilla 1 Librería 1 Computadora + impresora + una mesa 1 Basurero 1 Sofá cama	coordinar establecimiento escribir, conversar, control de personal, control de alumnos, coordinar establecimiento Pernoctar	1:1.5	3.00	1.70 A 2.00	10.00	12.00
E.3 SALA DE ESPERA	1	8	1 sillón múltiple 4 plazas, 1 sillón múltiple 4 plazas,	Esperar, caminar, platicar	1:1.5	3.00	1.20	9.00	10.00
E.4 CONSULTORIO MÉDICO	1	4	1 escritorio + silla, 1 camilla, teléfono, 3 Sillas 1 Mesa de examen con gradilla 1 Cama plegable 1 Lavamanos 1 Vitrina botiquín 1 Lámpara de pie cuello largo 2 Archivos de 4 gavetas 1 Basurero	primeros auxilios curaciones menores, chequeo y dictámenes	1:1.5	3.00	2.75	11.00	13.00
E.5 INFORMACIÓN Y SECRETARIA	1	2	Mostrador de atención, 2 escritorios, 3 Sillas, 2 computadoras, 2 archivos de 3 gavetas, 1 tablero de anuncios, 1 basurero	Documentar, archivar, platicar, atención pública atención alumnos atención teléfono	1:1.5	3.00	5.00	10.00	12.00
E.6 SALÓN DE PROFESORES	1	14	1 Mobiliario y equipo de cocina 1 Panel para anuncios 2 Metro lineal de estantería por educando 1 Pizarrón + almohadilla 1 basurero	reuniones, pláticas, estudio, consultas, calificar trabajos, programar actividades	1:1.5	3.00	1.65	23.10	25.00
E.7 ORIENTACIÓN VOCACIONAL	1	4	1 escritorio, 2 sillas, 1 sillón, máquina de escribir	test psicológicos, lectura, escritura, charlas familiares	1:1.5	3.00	2.50	10.00	12.00
E.8 CONTABILIDAD	1	2	caja, ventanilla 2 escritorios 2 sillas 2 archivos	cuentas financieras planillas recepción de pagos	1:1.5	3.00	2.50	10.00	12.00
E.9 ARCHIVO Y BODEGA	1	4	estanterías 5 archivos extinguidor	almacenar materiales didáctica y de oficina almacenar documentos	1:1.5	3.00	12.00	12.00	14.00
E.10 SERVICIOS SANITARIOS	1	4	2 inodoro, 2 lavamanos	necesidades fisiológicas	1:1.5	3.00	2.00		8.00
E.11 REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS	1	2	2 fotocopiadora, 1 escritorio, 1 computadora	impresiones, fotocopias, encuadernados	1:1.5	3.00	variable		15.00

145.00 Mts.2



- 4 RELACIÓN NECESARIA
- 2 RELACIÓN DESEABLE
- 0 SIN RELACIÓN

MATRIZ DE RELACIONES



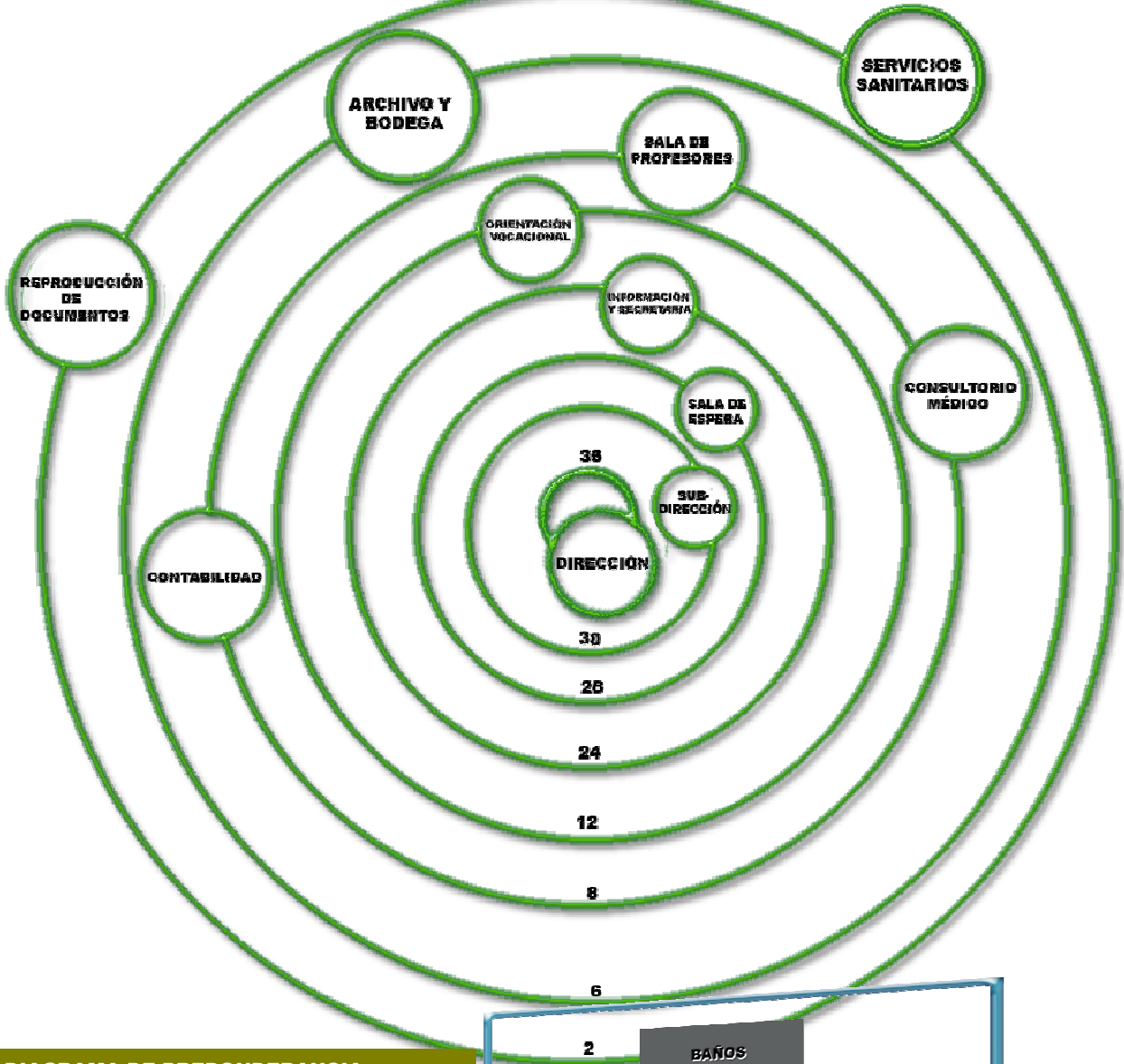


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

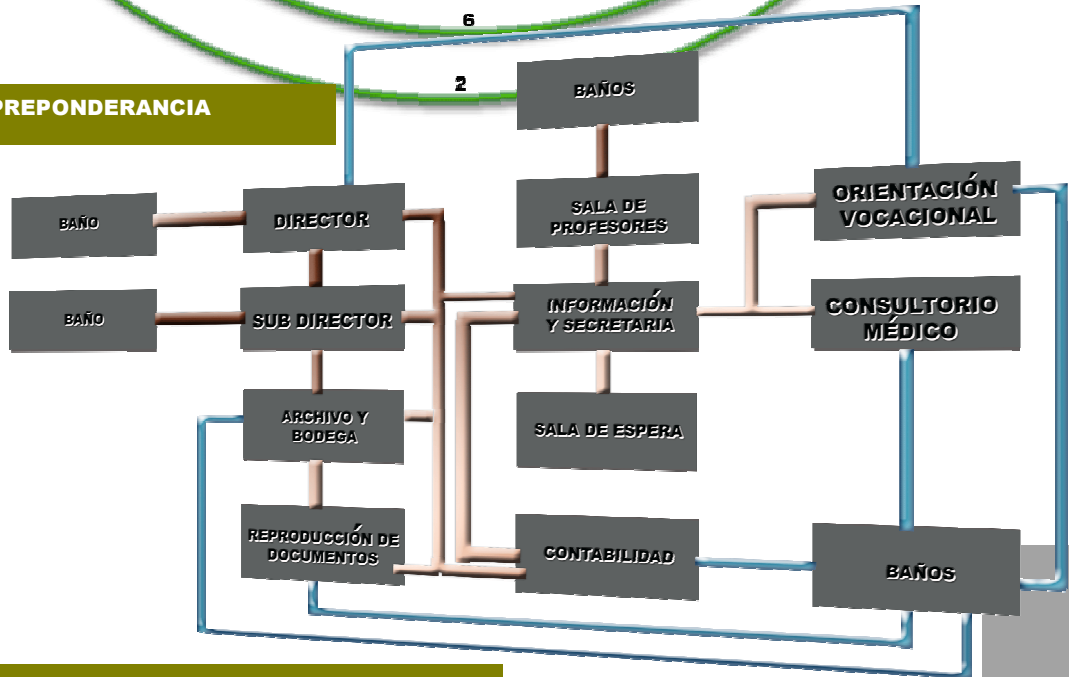


DIAGRAMA DE RELACIONES



ÁREAS DE APOYO

PROGRAMA DE NECESIDADES POR AMBIENTES, CON ÁREAS MÍNIMAS REQUERIDAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	DIMENSIONAMIENTO				SUB TOTAL	TOTAL DE ÁREAS = Mts.2
					PROPORCIÓN	ALTO	ÁREA EN Mts.2 x PERSONA	ÁREA EN M2 min. max.		
F SALÓN DE USOS MÚLTIPLES										
SALÓN PARA ACTIVIDADES	1	300	Sillas	Área de pista	1:2	6.00	0.77	231.00	250.00	395.00 Mts.2
ESCENARIO	1	10	Muebles varios	dramatizaciones cantar, bailar, recitales	variable	6.00	requisitos MINEDUC	35.00	40.00	
BODEGA	1	1	Estantería					35.00	65.00	
VESTIDORES Y SANITARIOS	2	20	1 inodoro, 1 lavamanos	cambiarse, maquillarse, guardar ropa, limpieza personal		3.00		24.00	50.00	
G BIBLIOTECA										
VESTÍBULO	1	56	Letreros, carpetas, 3 ficheros, 1 tablero de anuncios	platicar, caminar, saludar.						180.00 Mts.2
SALA DE LECTURA	1	15	15 módulos de lectura individual.	leer libros, estudio, análisis.						
SALA DE CONSULTA	1	50	10 mesas, 50 sillas	consultar libros, leer libros.						
ANAQUELES DE LIBROS (5,000 VOLÚMENES)	1	2	5 estanterías de 1.80 x 0.20 x 0.50 2 escaleras 2 peldaños 4 carritas de libros.	sacar, guardar, mover, colocar, libros.	1:1.5	4.00	2.67	150.00		
ÁREA DE DESPACHO DE LIBROS	1	7	1 mostrador + 2 sillas 5 tarjeteros	entregar y recibir libros						
OFICINA DE ENCARGADO	1	1	1 escritorios, 2 sillas, 1 archivos	Documentar, archivar, atención pública						
SERV. SANITARIOS - BIBLIOTECARIO - S.S. HOMBRES - S.S. MUJERES	2	5	2 inodoros, 2 lavamanos	necesidades fisiológicas	1:1.5	3.00	2.00		10.00	
H BIBLIOTECA VIRTUAL										
ÁREA DE COMPUTADORAS	1	10	10 computadoras terminal 1 servidor, 1 tablero 10 computadoras 10 sillas 2 impresoras.	investigación Internet Copiado cdz, dvds, Imprimir	1:5	4.00	2.67	26.70	35.00	35.00 Mts.2

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

DIAGRAMA DE RELACIONES



BIBLIOTECA



MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

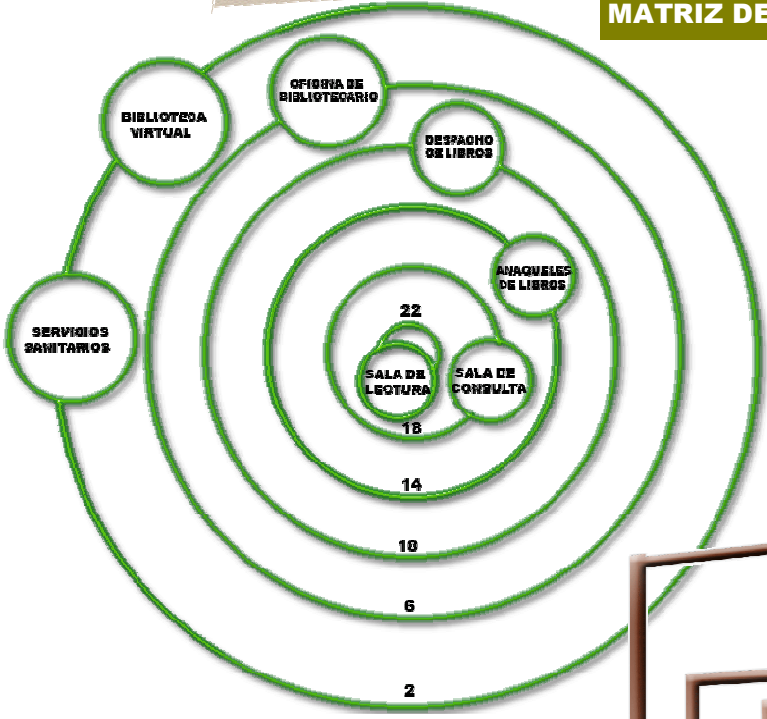


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

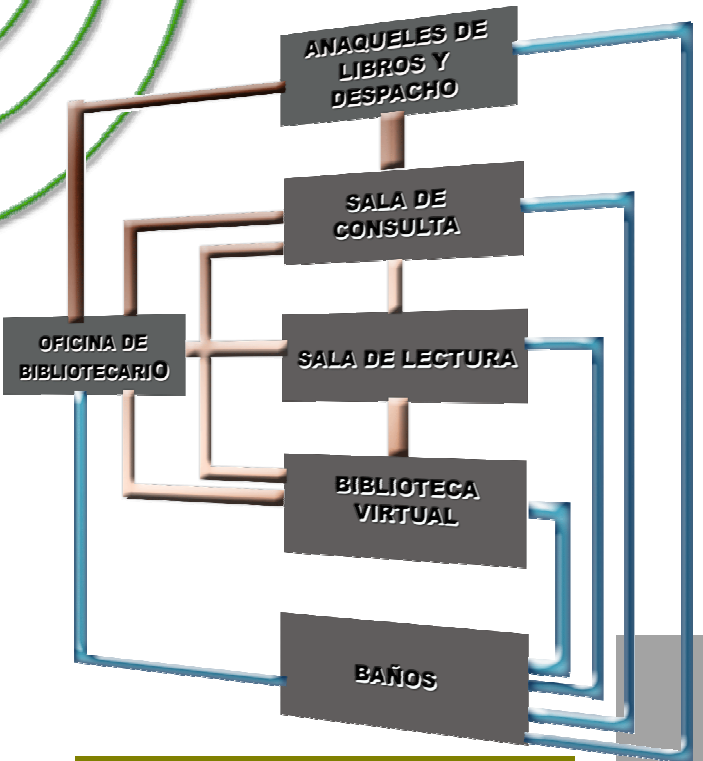


DIAGRAMA DE RELACIONES



ÁREAS DE SERVICIO

PROGRAMA DE NECESIDADES POR AMBIENTES, CON ÁREAS MÍNIMAS REQUERIDAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	DIMENSIONAMIENTO				TOTAL DE ÁREAS = Mts.2	
					PROPORCIÓN	ALTO	ÁREA EN M2 x PERSONA	ÁREA EN M2		
								mín.		máx.
I BODEGA GENERAL DE INSUMOS	1	1	4 estanterías, 1 parábola de mano, 1 troquel	Almacenaje	rectangular	3.00	-	40.00	119.70 Mts.2	
J CONSERJERÍA	1	2	1 inodoro, 1 lavamanos, 1 ducha y banca, 1 escritorio, 1 silla, 1 cama,	Dormir, platocar, comer, guardar utensilios de limpieza	rectangular	3.00	-	26.00 30.00		
K TIENDA ESCOLAR										
COCINA	1	2	Estufa, refrigeradora, lavatrastos, mesa	Preparación de alimentos	rectangular	3.00	-	7.50		
BODEGA	1	1	Anaqueles	Almacenaje	rectangular	3.00	-	5.10		
MOSTRADOR	1	1	Anaqueles de platos, dispensador de agua	Servir alimentos	rectangular	3.00	-	5.10		
L GUARDIANÍA - servicio sanitario	1	1	1 cama	Seguridad	rectangular	3.00	-	12.00		
M CUARTO DE MÁQUINAS - equipo hidroneumático, subestación eléctrica	1	1	Tanque de bombeo, tableros principales, transformadores, tanque elevado	Agua potable y energía eléctrica	rectangular	3.00	-	20.00		



- 4 RELACIÓN NECESARIA
- 2 RELACIÓN DESEABLE
- 0 SIN RELACIÓN

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

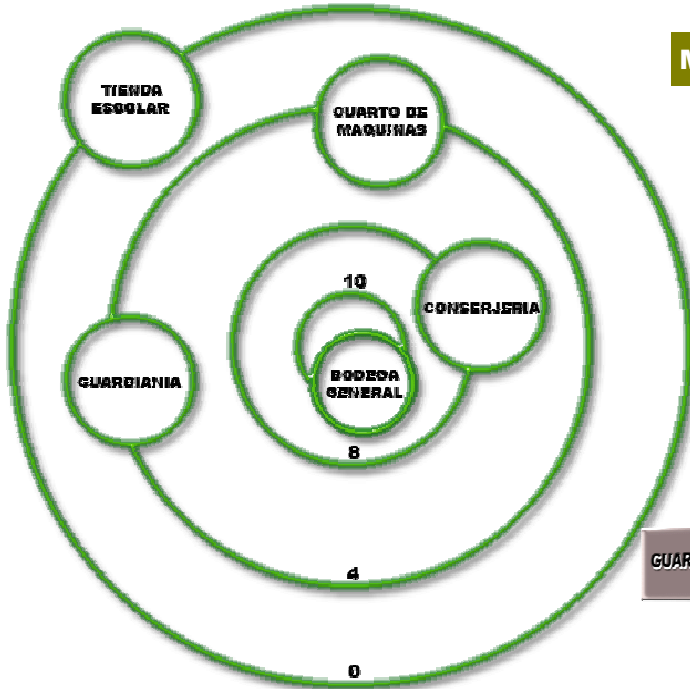


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

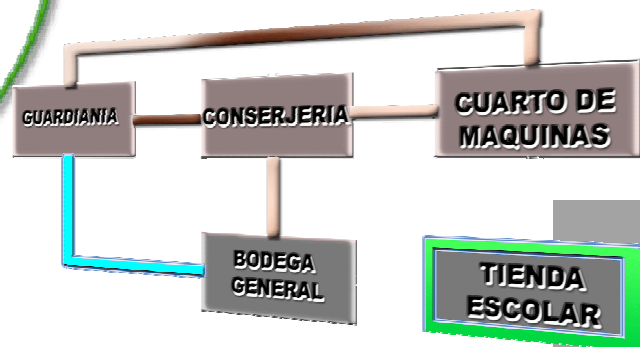


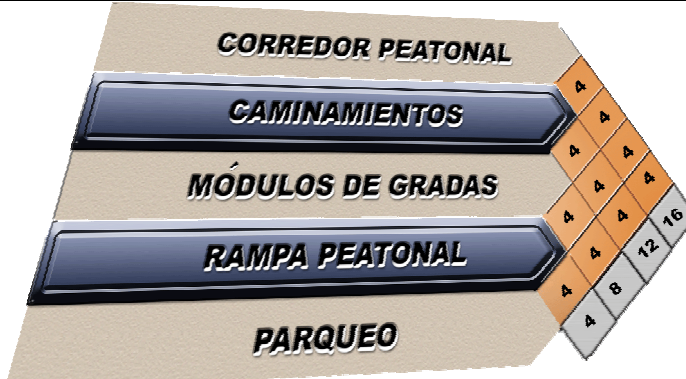
DIAGRAMA DE RELACIONES



ÁREAS DE CIRCULACIÓN

PROGRAMA DE NECESIDADES POR AMBIENTES, CON ÁREAS MÍNIMAS REQUERIDAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	DIMENSIONAMIENTO				TOTAL DE ÁREAS = Mts.2	
					PROPORCIÓN	ALTO	ÁREA EN M2 x PERSONA	ÁREA EN M2		
								max.		min.
N CIRCULACIÓN PEATONAL										
CORREDORES	-	variable	deben de estar libres	camionar hacia avios	-	-			La circulación peatonal no debe de exceder del 30% del total del área construida	
CAMINAMIENTOS	-	variable	deben de estar libres	camionar al aire libre	-	-				
ESCALERAS	-	variable	deben de estar libres	pasar del primer nivel al segundo nivel	-	-				
RAMPAS PEATONALES	-	variable	deben de estar libres	subir y bajar caminando utilizar sillas de rueda	-	-				
N CIRCULACIÓN VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTO										
PLAZAS DE PARQUEO VISITANTES	1	5	5 carros	parquear vehiculos	-	-			La circulación peatonal no debe de exceder del 10 % del total del área construida	
PLAZAS DE PARQUEO PROFESORES	1	5	5 carros	parquear vehiculos	-	-				

a calcular según diseño



- 4 RELACIÓN NECESARIA
- 2 RELACIÓN DESEABLE
- 0 SIN RELACIÓN

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

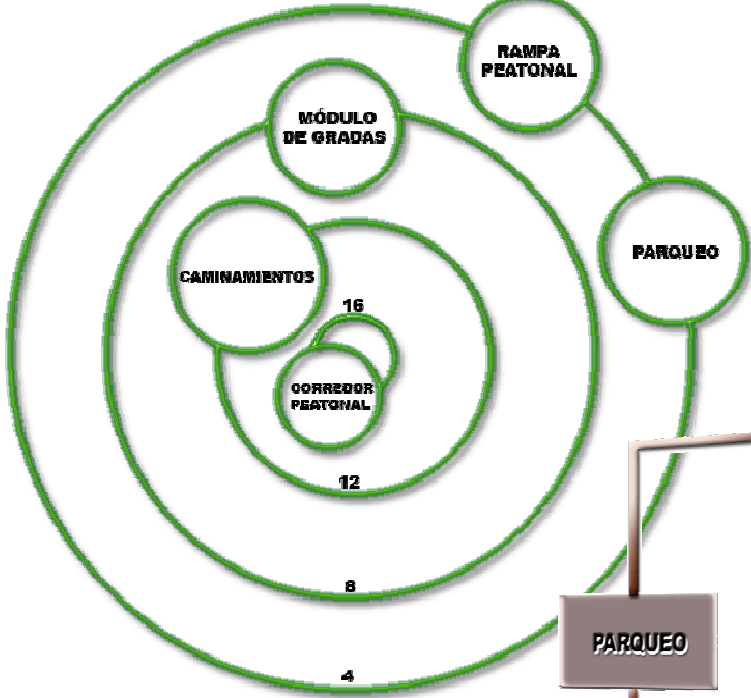


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

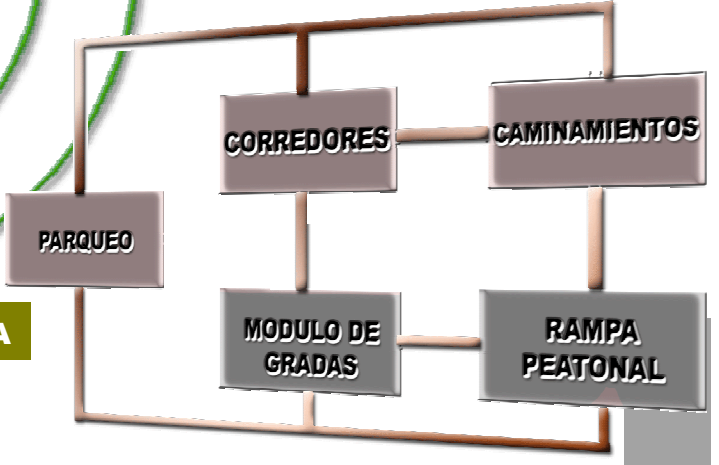


DIAGRAMA DE RELACIONES



ÁREAS AL AIRE LIBRE

PROGRAMA DE NECESIDADES POR AMBIENTES, CON ÁREAS MÍNIMAS REQUERIDAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	DIMENSIONAMIENTO				TOTAL DE ÁREAS = Mts.2
					PROPORCIÓN	ALTO	ÁREA EN M2 x PERSONA	ÁREA EN M2 max. min.	
ÁREA DEPORTIVA									
^O VESTÍBULO GENERAL (PLAZA) AREA DE ASTAS CON BANDERAS	-	280	Bancos bebadera basurero	Caminar, distribuirse por la institución platicar	-	-	2.50	700.00	1,064.00 Mts.2
^P CANCHA MULTIUSOS (Baloncesto balonpie)	2	10	net y postes vóleybal marcos papi fútbol canastas baloncesto porterías	Activiades deportivas Juego de pelotas correr, saltar, comitar	ancho= 14 mts. largo= 26 mts.	-	-	394.00	



- 4 RELACIÓN NECESARIA
- 2 RELACIÓN DESEABLE
- 0 SIN RELACIÓN

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

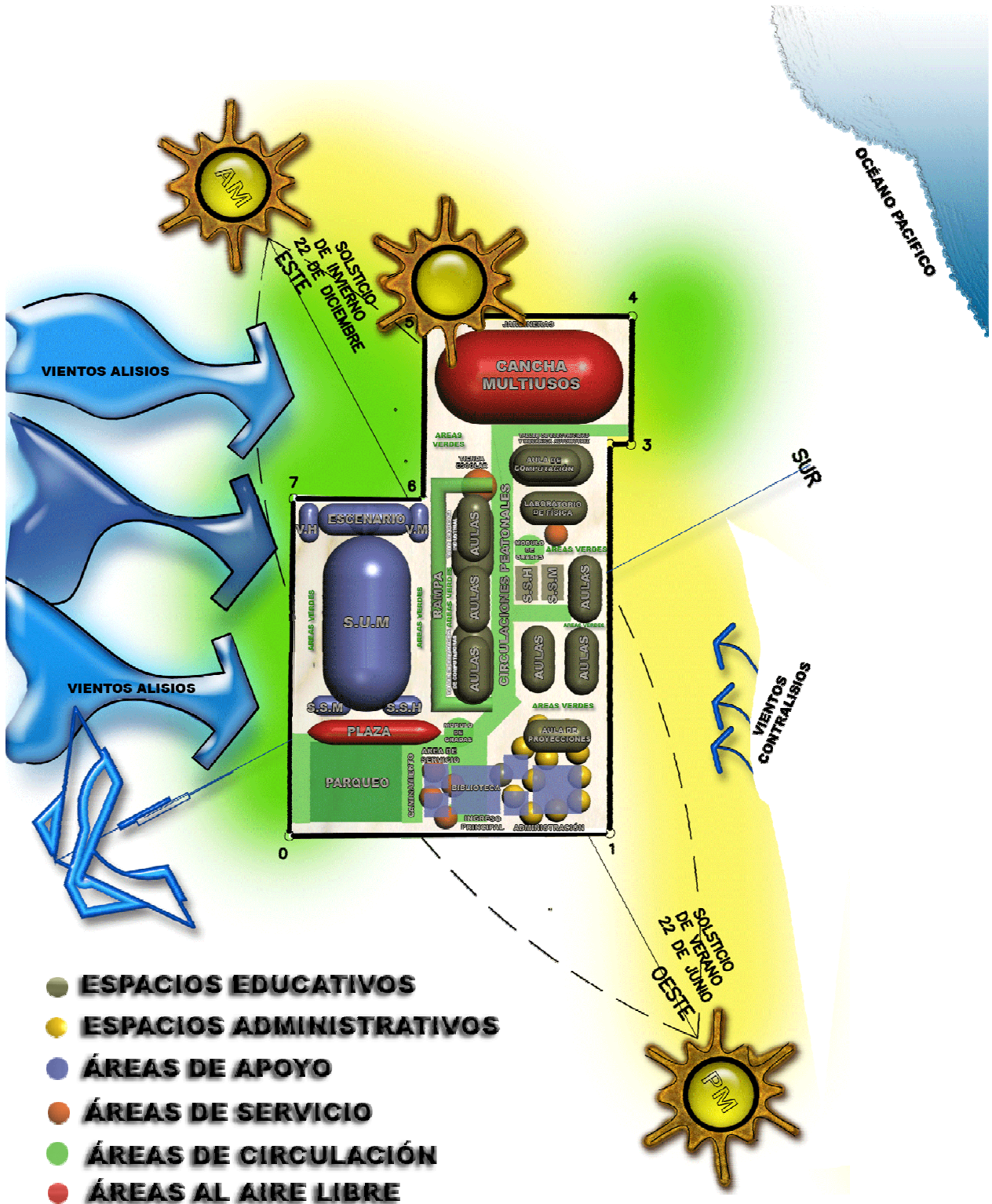


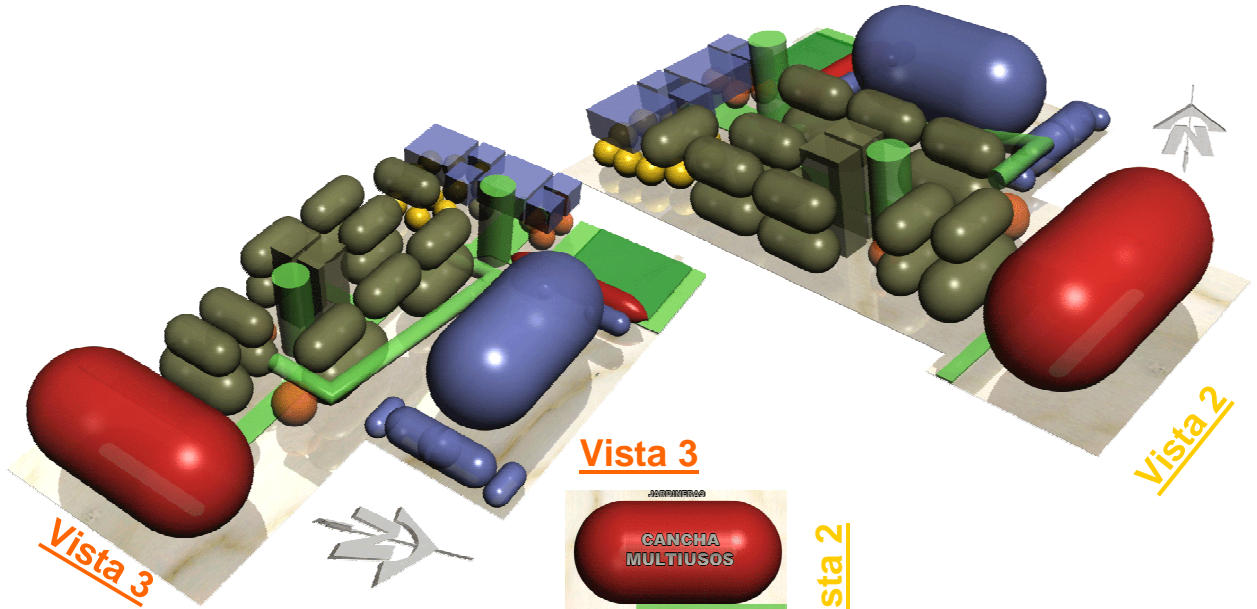
DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

DIAGRAMA DE RELACIONES



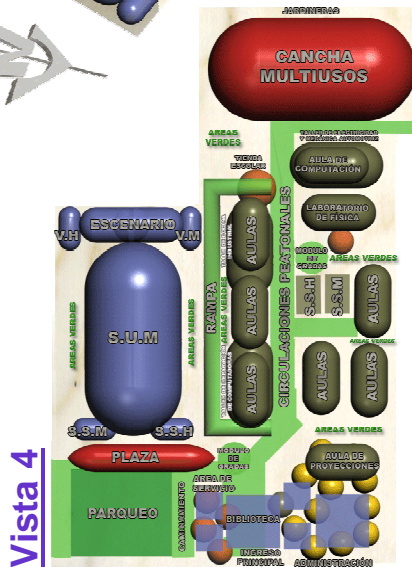
DIAGRAMA DE BURBUJAS





Vista 3

Vista 2



Vista 2

Vista 4

Vista 1

- ESPACIOS EDUCATIVOS
- ESPACIOS ADMINISTRATIVOS
- ÁREAS DE APOYO
- ÁREAS DE SERVICIO
- ÁREAS DE CIRCULACIÓN
- ÁREAS AL AIRE LIBRE



Vista 4

Vista 1



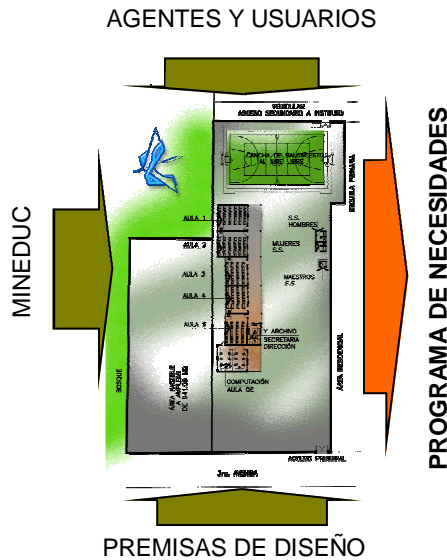
CAPÍTULO 5



PROPUESTA DE DISEÑO 62

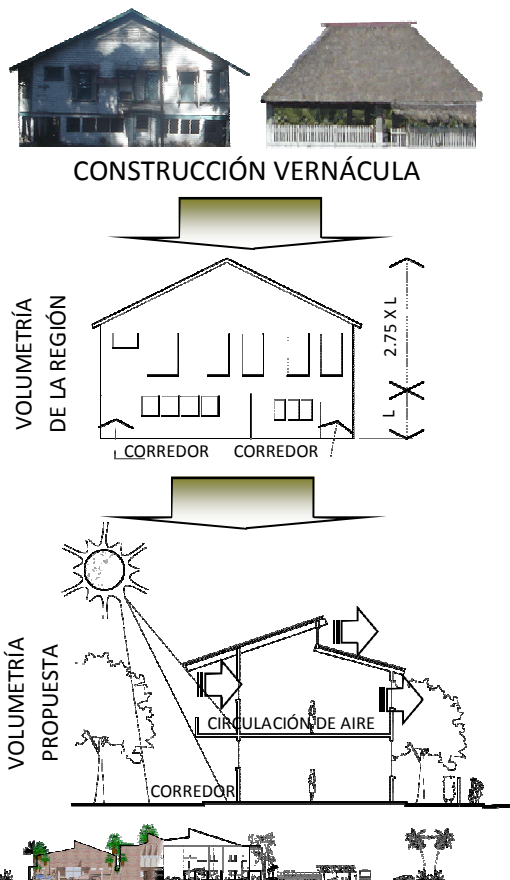
5.1 CRITERIOS DE DISEÑO ADOPTADOS:

ESPACIAL:



Los espacios se determinaron por la cantidad de personas que harán uso del establecimiento, el programa de necesidades se basa en el análisis educativo del lugar y las necesidades que los maestros y alumnos plantearon, sujeto siempre a los lineamientos establecidos por el MINEDUC; se contempló el análisis del terreno a utilizar, sus cualidades físicas, ambientales y legales; de lo que se concluye que los espacios requeridos para las distintas actividades educativas y el espacio físico requerido será realizado en un edificio en dos niveles.

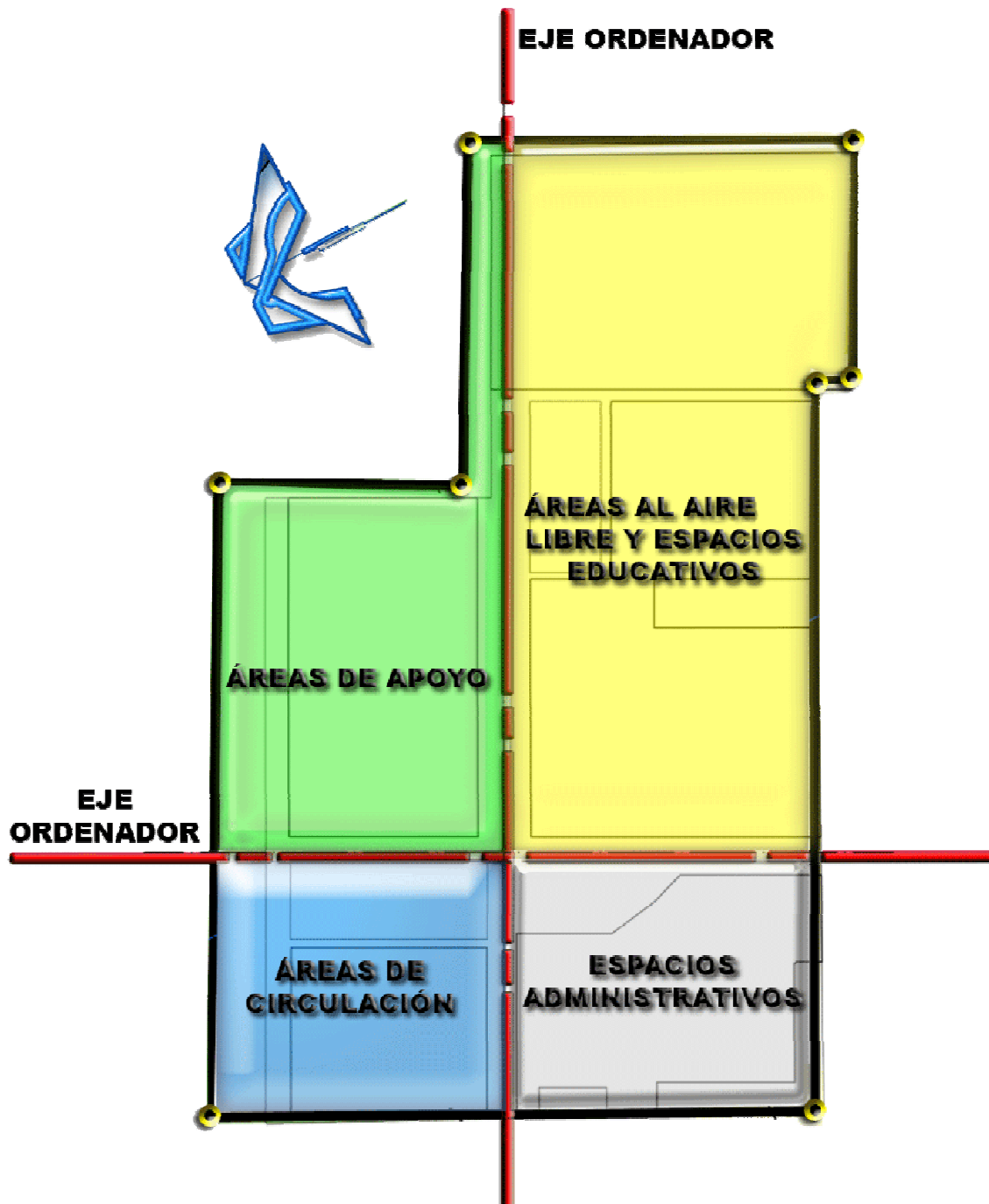
FORMAL:



Se analizó las construcciones vernáculas del lugar que por su forma y proporciones, han dado una respuesta eficiente la condicionante climática característica de las zonas costeras, la muestra es una vivienda de dos niveles en la que el primer nivel se considera una altura de 3.00 metros y una altura mayor en el segundo nivel con una cubierta en dos aguas, explotando la ventilación e iluminación hacia el norte y protección a través de corredores y pasillos en las áreas soleadas, utilización de jardines interiores y tratamiento de áreas verdes para un mayor confort; se buscó un juego de elementos donde se explotan los volúmenes su integración con estilo vernáculo propio del lugar, pero con elementos constructivos contemporáneos, tomando en cuenta que es un establecimiento propio para la actividad educativa, siendo estos elementos sencillos, durables y de mucho confort visual.

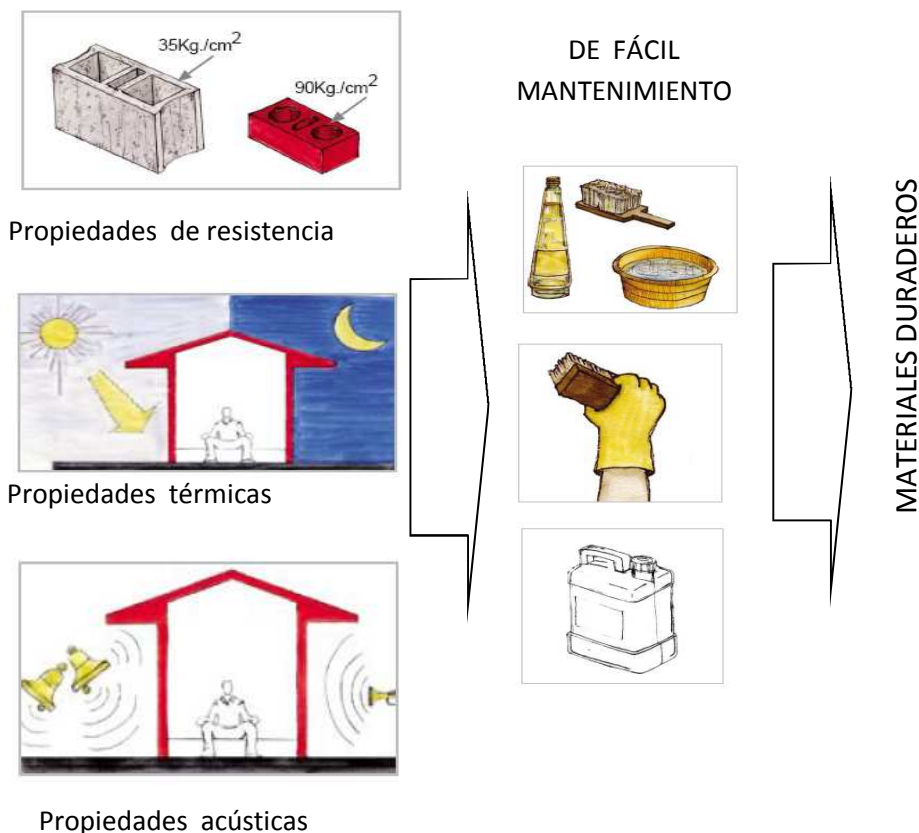
FUNCIONAL

El terreno condiciona el aspecto funcional, obligando a trazar un eje ordenador, creando un partido arquitectónico de cuatro aéreas principales, dando así forma al conjunto. De las cuales, las áreas al aire libre y espacios educativos están ubicadas en el noreste del conjunto debido a su cercanía de las áreas recreativas existentes; las áreas de apoyo están ubicadas al noroeste por su relación con el resto del conjunto; al sureste, los espacios administrativos y biblioteca están ubicados directamente al acceso por su enlace con la comunidad estudiantil, siendo estos espacios los primeros que encostraremos en nuestra propuesta; al suroeste estará el área de circulaciones, plaza y vestíbulo, los cuales tendrán el flujo de personas distribuyendo a todo el conjunto



CONSTRUCTIVO

La tipología constructiva del lugar es tradicional de block y de ladrillo, el techo predominante es de estructura metálica y lámina de zinc, en construcciones recientes se observa el uso de losas de concreto reforzado para las cubiertas, pisos de concreto, granito y piso cerámico, para nuestro proyecto las características adoptadas son materiales duraderos de poco mantenimiento; por lo que se propone como elemento para las paredes el ladrillo visto en las paredes, concreto expuesto, pisos de granito para las aulas, de concreto para los talleres, y c cerámico para las áreas administrativas. Así como adoquines y losetas para las áreas de plaza y caminamientos, en parteluces y cenefas se utilizarán superficies alisadas de color blanco, para que contrasten con el ladrillo; losas de concreto reforzadas con repello y cernido y estructura de cubierta metálica con láminas aluzinc. Áreas verdes con grama y plantas propias de la región.



FUENTE: www.inmaco.con.gt / Elaboración propia



El modelo de diseño se ha generado por los parámetros y lineamientos que son determinantes en la propuesta; el terreno, analogías y el programa de necesidades planteado por los maestros; todo el análisis antes realizado se refleja a continuación desde la propuesta en su entorno natural en una fotografía aérea, perspectivas de conjunto, plantas arquitectónicas y apuntes de cada área que conforma el proyecto, hasta llegar a la estimación del costo del proyecto.



FUENTE: <http://earth.google.com/>
Elaboración propia.

5.2 FOTO AÉREA DEL PROYECTO





5.3 PLANTA DE CONJUNTO





PERSPECTIVA DE CONJUNTO ÁREA DE INGRESO



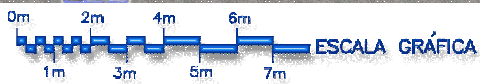
VISTA DE CONJUNTO ACCESO POR LA CANCHA





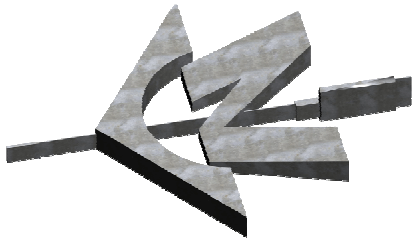
PLANTA DE CONJUNTO PRIMER NIVEL





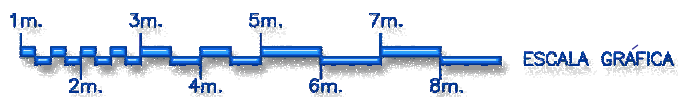
PLANTA DE CONJUNTO SEGUNDO NIVEL





PLANTA ÁREA DE PARQUEO Y PLAZA





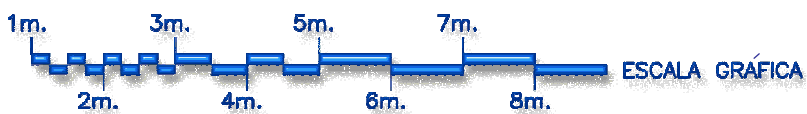
PLANTA ÁREA ADMINISTRATIVA





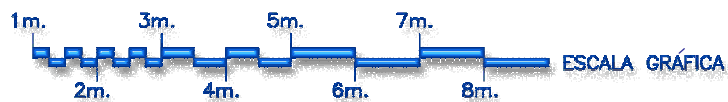
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES





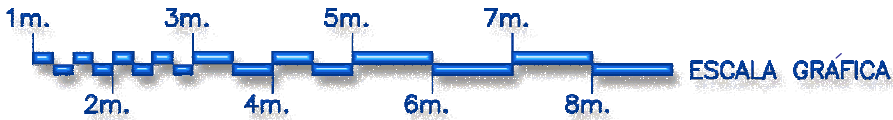
PLANTA AULA 1, AULA 2, AULA 3 Y MÓDULO DE BAÑOS





TALLER DE COCINA Y TALLER DE COMPUTACIÓN



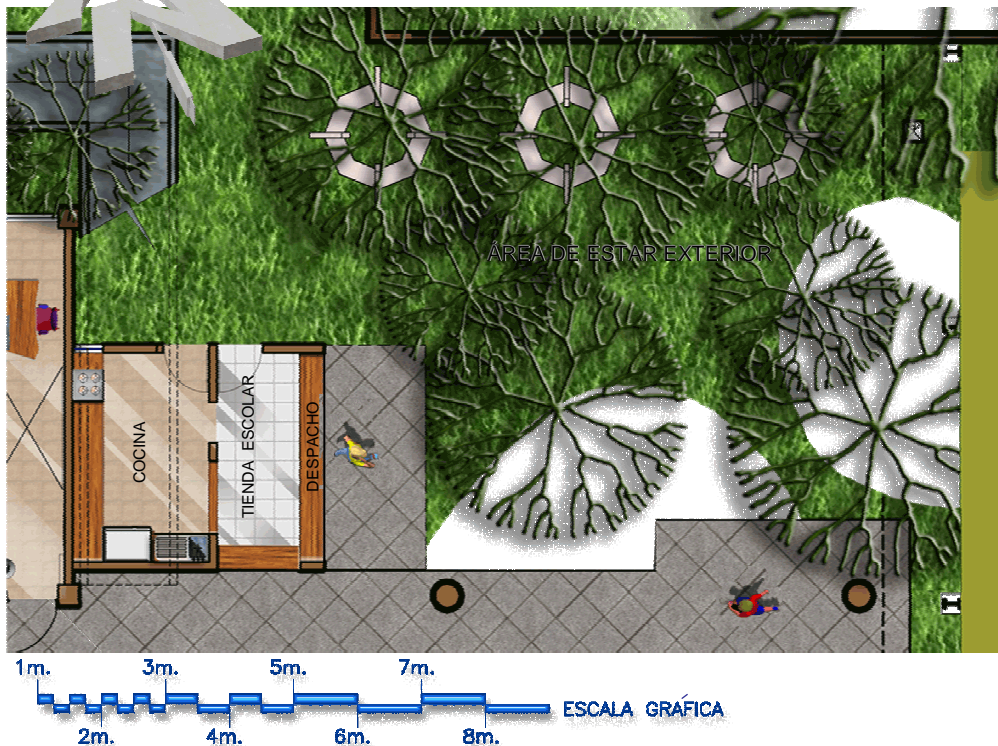


PLANTA DE TALLER DE ELECTRICIDAD Y MECÁNICA AUTOMOTRIZ



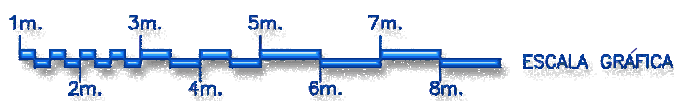


PLANTA CANCHA MULTIUSOS



TIENDA ESCOLAR





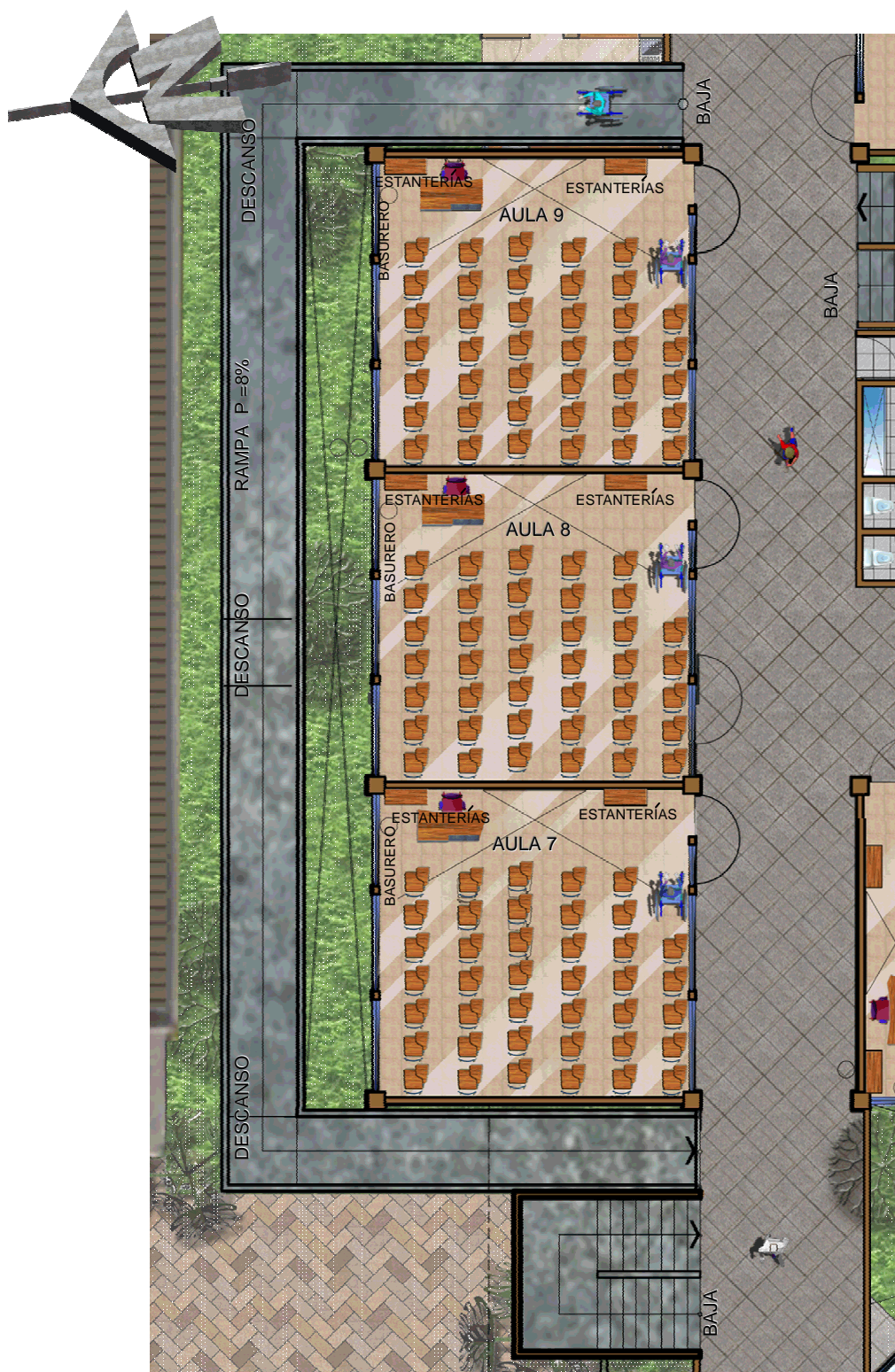
PLANTA DE BIBLIOTECA Y SALA DE PROYECCIONES SEGUNDO NIVEL





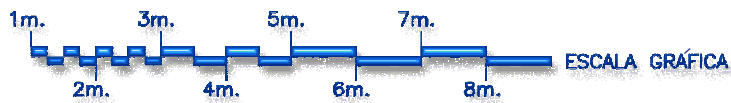
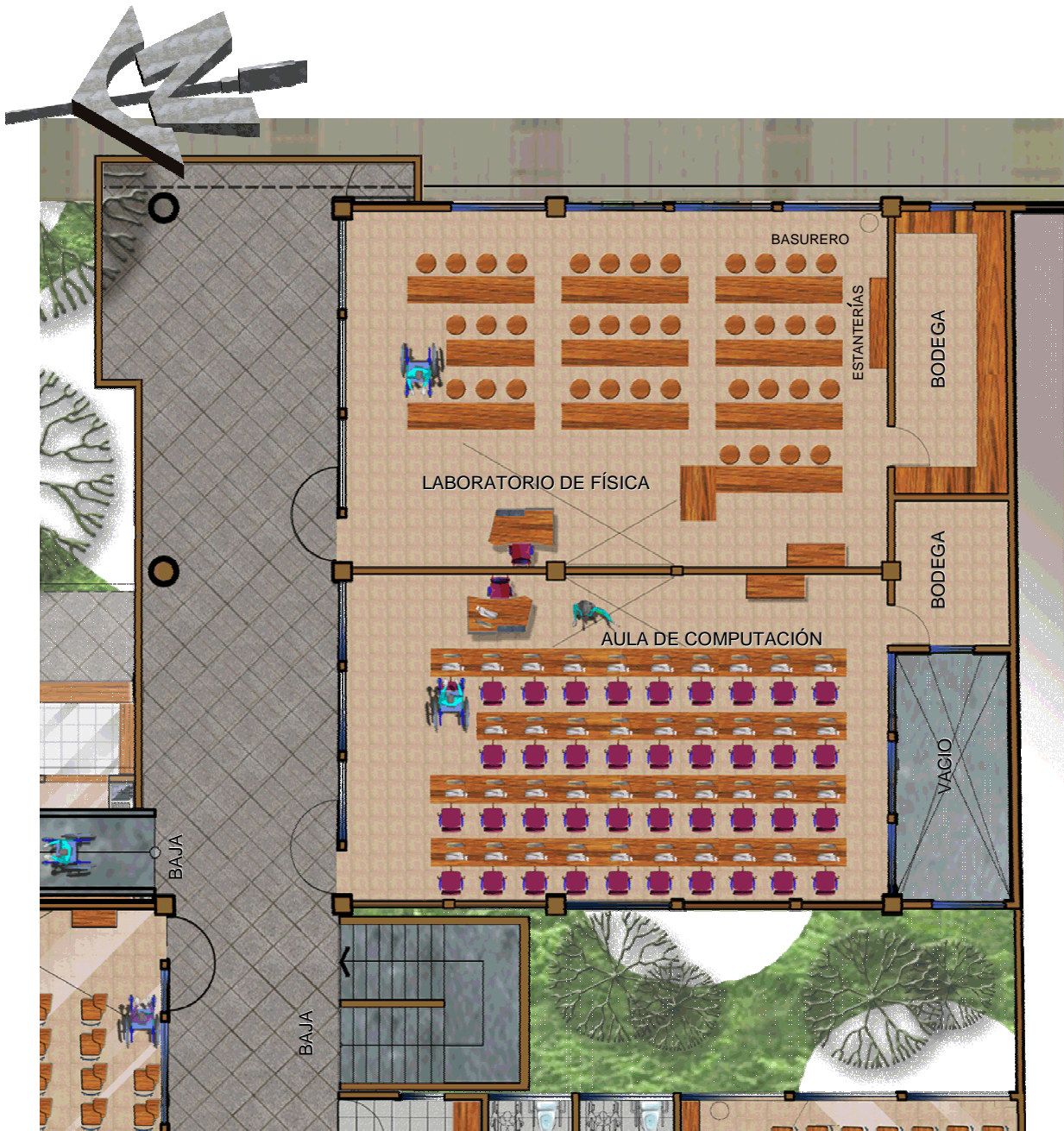
PLANTA AULA 4, AULA 5, AULA 6 Y MÓDULO DE BAÑOS





PLANTA AULA 7, AULA 8, AULA 9 Y RAMPA SEGUNDO NIVEL





LABORATORIO DE FÍSICA Y AULA DE COMPUTACIÓN





INGRESO PRINCIPAL



INGRESO PRINCIPAL ÁREA BIBLIOTECA





VISTA DEL CONJUNTO DESDE EL PARQUEO



INGRESO PRINCIPAL





RAMPA



PLAZA. MÓDULO DE GRADAS





PARQUEO: SALÓN: MÓDULO DE GRADAS



APUNTE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES





CANCHA DE BALONCESTO



CANCHA DE BALONCESTO





Apunte interior de Taller de Mecánica Automotriz. Equipo de trabajo, bancos, compresor, motores, etc.



Vista interior de las instalaciones del Taller de mecánica y electricidad

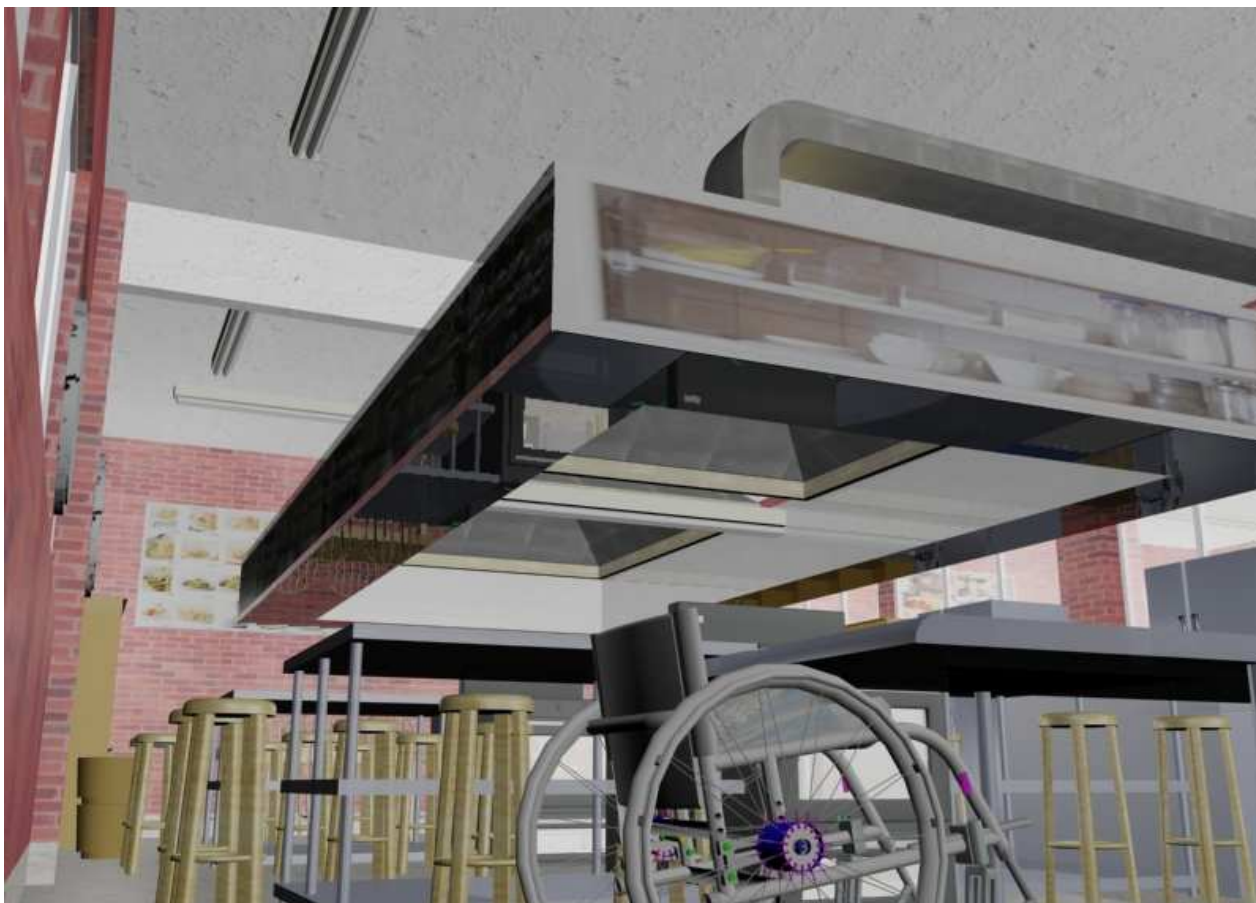




Vista interior de equipo de trabajo, marco con polipasto para los motores.



Vista del puente eléctrico para elevar los autos



Vista interior de Cocina Industrial. Equipo y mobiliario de cocina



Vista interior de Cocina Industrial



Vista de mesa, ducto, estufa, refrigeradoras, utensilios y lavatrastos.



Vista de área de preparación de comida



APUNTE DE AULA VISTA HACIA EL PIZARRÓN



APUNTE DE AULAS





CANCHA MULTIUSOS ÁREA DE DESCANSO



VISTA TIENDA Y ÁREA DE DESCANSO



5.4 Áreas finales según el programa de necesidades, para el Instituto de Educación Básica con Orientación Vocacional. Las áreas están establecidas para una población a servir de 282 estu-

ESPACIOS EDUCATIVOS	AULAS DE FORMACIÓN, LABORATORIO DE FÍSICA, TALLERES DE CAPACITACIÓN, MÓDULO DE BAÑOS				
	AMBIENTES	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2
AULA 1	1er. NIVEL	54.75			
AULA 2	1er. NIVEL	57.03			
AULA 3	1er. NIVEL	56.19			
AULA 4			2do. NIVEL	54.75	
AULA 5			2do. NIVEL	57.03	
AULA 6			2do. NIVEL	56.22	
AULA 7			2do. NIVEL	54.75	
AULA 8			2do. NIVEL	54.84	
AULA 9			2do. NIVEL	54.69	
AULA DE COMPUTACIÓN CON BODEGA			2do. NIVEL	98.61	
AULA DE PROYECCIONES			2do. NIVEL	66.18	
AUDIOVISUALES			2do. NIVEL	21.38	
LABORATORIO DE FÍSICA CON BODEGA			2do. NIVEL	114.23	
TALLER DE ELECTRICIDAD Y MECÁNICA AUTOMOTRIZ	1er. NIVEL	138.54			
PATIO	1er. NIVEL	20.12			
BODEGA	1er. NIVEL	14.83			
AULA TALLER	1er. NIVEL	54.75			
TALLER DE MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS	1er. NIVEL	70.00			
TALLER DE COCINA INDUSTRIAL	1er. NIVEL	94.25			
SERVICIO SANITARIO MUJERES	1er. NIVEL	24.43			
SERVICIO SANITARIO HOMBRES	1er. NIVEL	18.84			
SERVICIO SANITARIO MUJERES			2do. NIVEL	24.43	
SERVICIO SANITARIO HOMBRES			2do. NIVEL	18.84	
CIRCULACIÓN PEATONAL	1er. NIVEL	274.68			
CIRCULACIÓN PEATONAL			2do. NIVEL	283.36	
ÁREAS TOTALES POR AMBIENTES =		878.41 Mts.2		959.31 Mts.2	

ESPACIOS ADMINISTRATIVOS	ADMINISTRACIÓN				
	AMBIENTES	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2
DIRECCIÓN	1er. NIVEL	18.94			
SUB-DIRECCIÓN	1er. NIVEL	17.05			
SALA DE ESPERA	1er. NIVEL	18.12			
CONSULTORIO MÉDICO	1er. NIVEL	18.46			
INFORMACIÓN Y SECRETARÍA	1er. NIVEL	16.92			
SALON DE PROFESORES	1er. NIVEL	51.41			
ORIENTACIÓN VOCACIONAL	1er. NIVEL	17.78			
CONTABILIDAD	1er. NIVEL	13.14			
ARCHIVO Y BODEGA	1er. NIVEL	15.68			
SERVICIOS SANITARIOS	1er. NIVEL	15.14			
REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS	1er. NIVEL	12.01			
JARDÍN	1er. NIVEL	13.41			
ÁREA DE CIRCULACIÓN	1er. NIVEL	70.59			
ÁREAS TOTALES POR AMBIENTES =		295.65			

ÁREAS DE APOYO	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES				
	AMBIENTES	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2
SALÓN	1er. NIVEL	341.26			
ESCENARIO	1er. NIVEL	54.78			
VESTIDORES	1er. NIVEL	46.14			
SERVICIOS SANITARIO HOMBRES	1er. NIVEL	19.95			
SERVICIOS SANITARIO MUJERES	1er. NIVEL	17.13			
BODEGA	1er. NIVEL	15.10			
PATIO	1er. NIVEL	9.50			
ÁREAS TOTALES POR AMBIENTES =		503.86			

ÁREAS DE APOYO	BIBLIOTECA				
	AMBIENTES	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2
ÁREA DE DESPACHO DE LIBROS			2do. NIVEL	12.97	
ANAQUELES DE LIBROS			2do. NIVEL	34.47	
SUMINISTROS			2do. NIVEL	17.56	
ÁREA DE LECTURA			2do. NIVEL	94.71	
ÁREA DE CIRCULACIÓN			2do. NIVEL	42.07	
BIBLIOTECA VIRTUAL			2do. NIVEL	92.48	
OFICINA DE BIBLIOTECARIO			2do. NIVEL	28.59	
DUCTO LIBRE			2do. NIVEL	13.41	
DUCTO LIBRE			2do. NIVEL	9.58	
ÁREAS TOTALES POR AMBIENTES =				345.84	

ÁREAS SERVICIO	ÁREA DE SERVICIO				
	AMBIENTES	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2
GARITA	1er. NIVEL	7.21			
GUARDIANA	1er. NIVEL	12.56			
BODEGA	1er. NIVEL	5.84			
SISTEMA DE AGUA	1er. NIVEL	4.45			
SISTEMA ELÉCTRICO	1er. NIVEL	4.24			
PASILLO	1er. NIVEL	7.49			
PATIO	1er. NIVEL	5.09			
ÁREAS TOTALES POR AMBIENTES =		42.89			

ÁREAS SERVICIO	TIENDA ESCOLAR				
	AMBIENTES	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2
COCINA Y DESPACHO	1er. NIVEL	21.76			
ÁREAS TOTALES POR AMBIENTES =		21.76			

ÁREAS DE CIRCULACIÓN	ÁREA DE CIRCULACIÓN PEATONAL				
	AMBIENTES	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2
CAMINAMIENTO	1er. NIVEL	78.32			
INGRESO PRINCIPAL Y VESTÍBULO	1er. NIVEL	102.74			
ACCESO DE INVÁLIDOS	1er. NIVEL	23.19			
ÁREAS TOTALES POR AMBIENTES =		204.25			

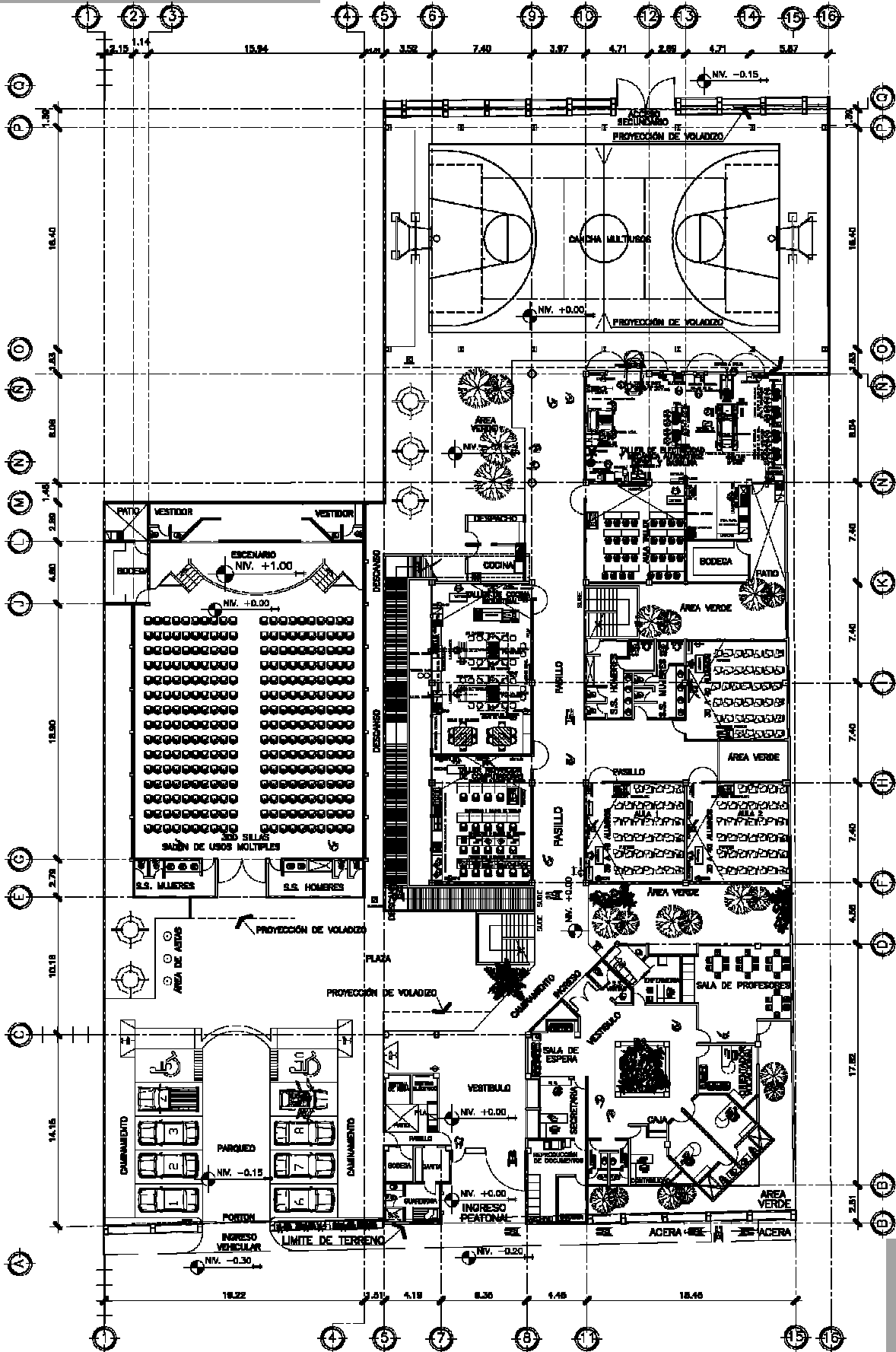
ÁREAS DE CIRCULACIÓN	ÁREA DE CIRCULACIÓN VEHICULAR				
	AMBIENTES	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2
PARQUEO	1er. NIVEL	197.73			
ÁREAS TOTALES POR AMBIENTES =		197.73			

ÁREAS DE CIRCULACIÓN	ÁREA DE CIRCULACIÓN VERTICAL				
	AMBIENTES	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2
MÓDULO DE GRADAS	1er. NIVEL	16.95	2do. NIVEL	16.95	
MÓDULO DE GRADAS	1er. NIVEL	16.95	2do. NIVEL	16.95	
RAMPA	1er. NIVEL	84.73			
ÁREAS TOTALES POR AMBIENTES =		118.63		33.90	

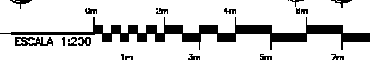
ÁREAS, AIRE LIBRE	PLAZAS Y ÁREA VERDE				
	AMBIENTES	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2
PLAZA	1er. NIVEL	234.39			
ÁREAS VERDES	1er. NIVEL	589.69			
ÁREAS TOTALES POR AMBIENTES =		824.08			

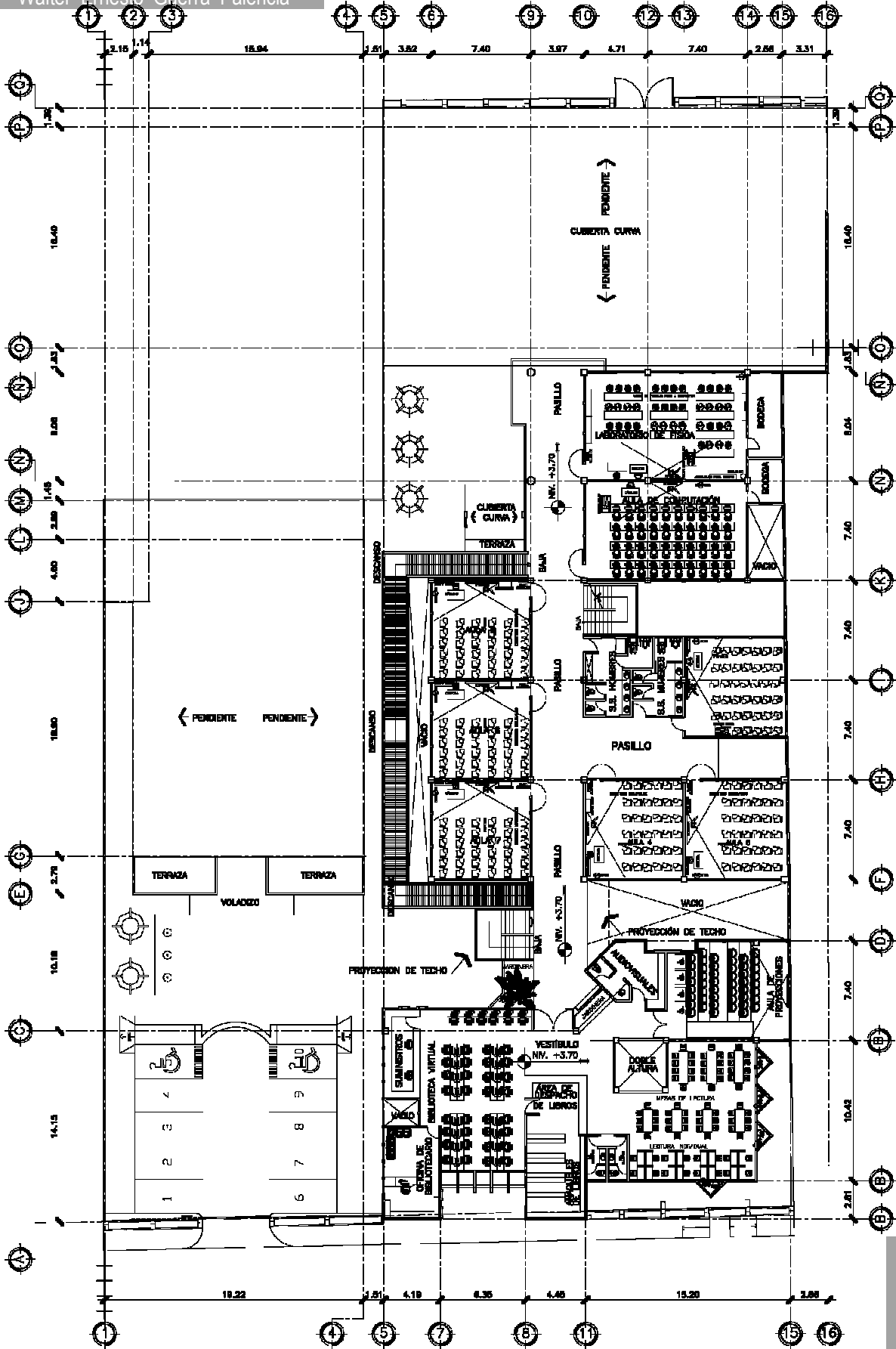
ÁREAS, AIRE LIBRE	CANCHA MULTIUSOS				
	AMBIENTES	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2	UBICACIÓN	ÁREA Mts.2
CANCHA ÁREA INTERNA ÚTIL	1er. NIVEL	595.53			
ÁREAS TOTALES POR AMBIENTES =		595.53			

INTEGRACIÓN TOTAL DE ÁREAS	ÁREAS EN Mts.2 DEL INSTITUTO	
	1er. NIVEL	2do. NIVEL
ESPACIOS EDUCATIVOS		
ÁREA TOTAL =	878.41	859.31
ESPACIOS ADMINISTRATIVOS		
ÁREA TOTAL =	295.65	
ÁREA DE APOYO		
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES		
ÁREA TOTAL =	503.86	
BIBLIOTECA		
ÁREA TOTAL =		345.84
ÁREA DE SERVICIO		
CUARTO DE BOMBAS, GUARDIANA, GARITA		
ÁREA TOTAL =	49.33	
TIENDA ESCOLAR		
ÁREA TOTAL =	18.53	
ÁREA DE CIRCULACIÓN		
ÁREA DE CIRCULACIÓN PEATONAL		
ÁREA TOTAL =	204.25	
ÁREA DE CIRCULACIÓN VEHICULAR		
ÁREA TOTAL =	197.73	
ÁREA DE CIRCULACIÓN VERTICAL		
ÁREA TOTAL =	118.63	33.90
ÁREA AL AIRE LIBRE		
PLAZA Y ÁREA VERDE		
ÁREA TOTAL =	824.08	
CANCHA MULTIUSOS		
ÁREA TOTAL =	595.53	
ÁREAS TOTALES =	3,686.00	1,339.05



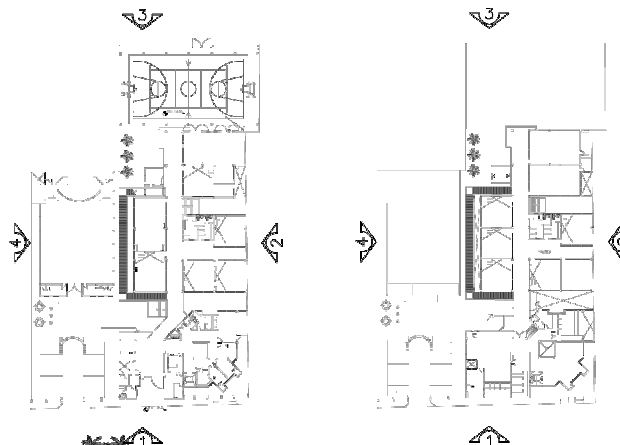
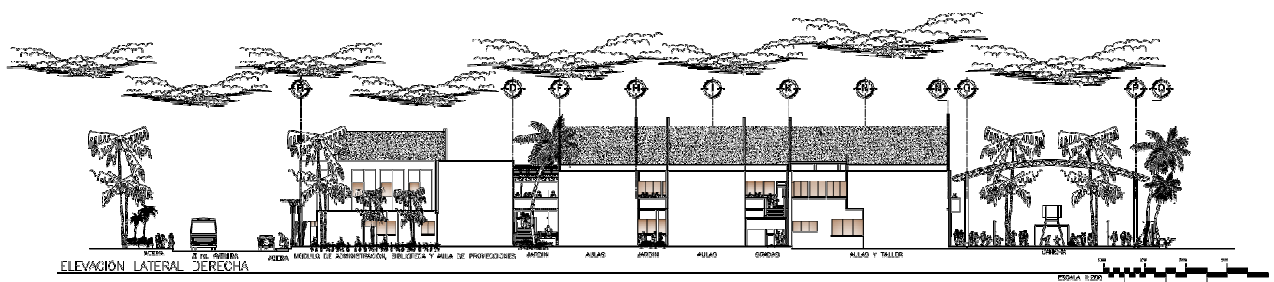
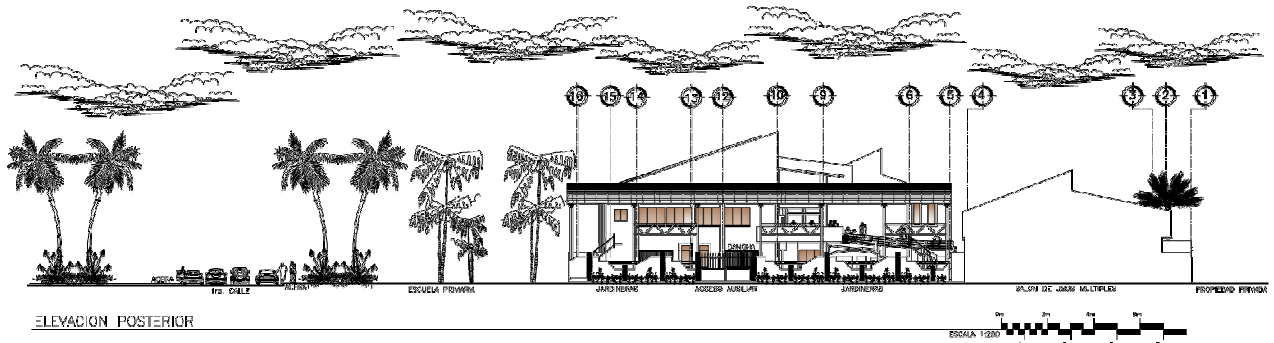
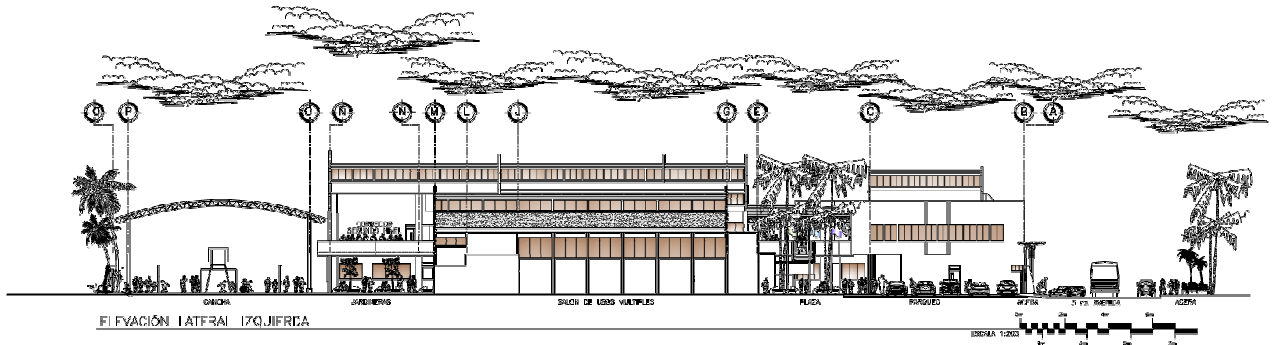
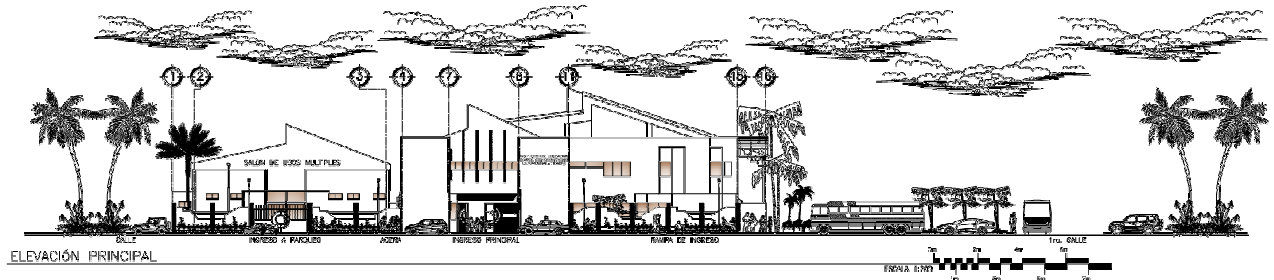
PLANTA ARQUITECTÓNICA
PRIMER NIVEL

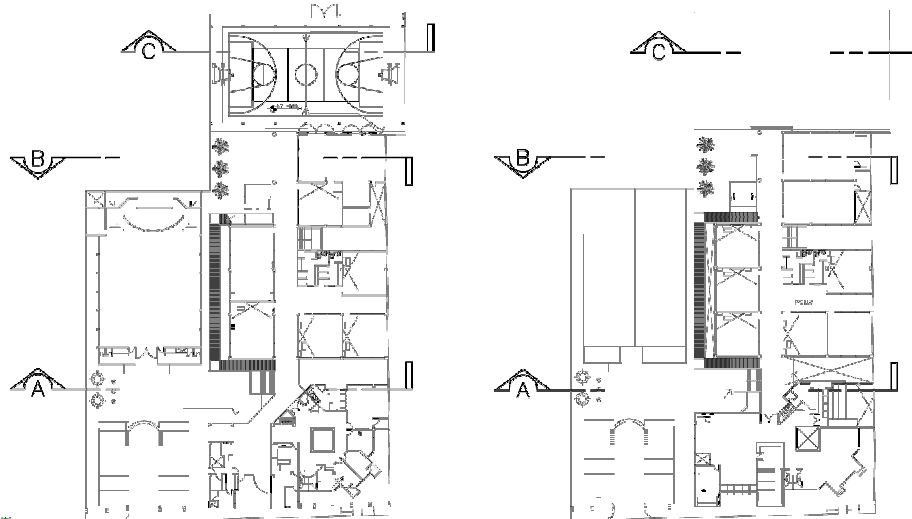
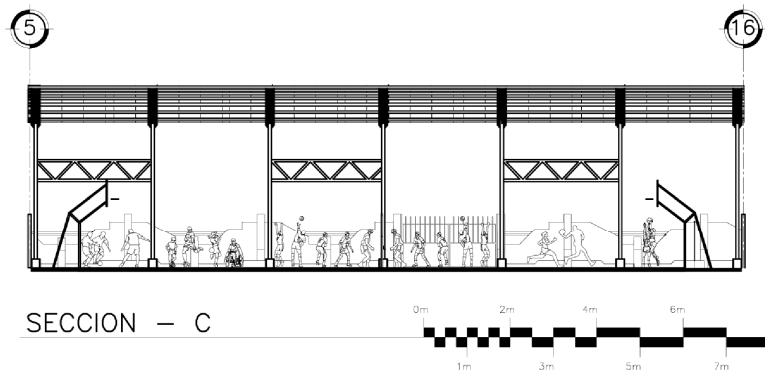
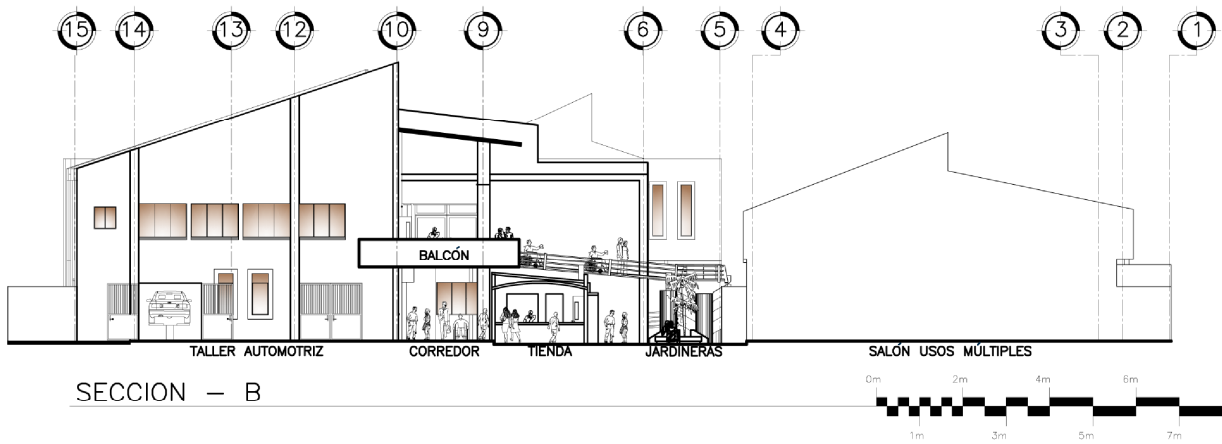
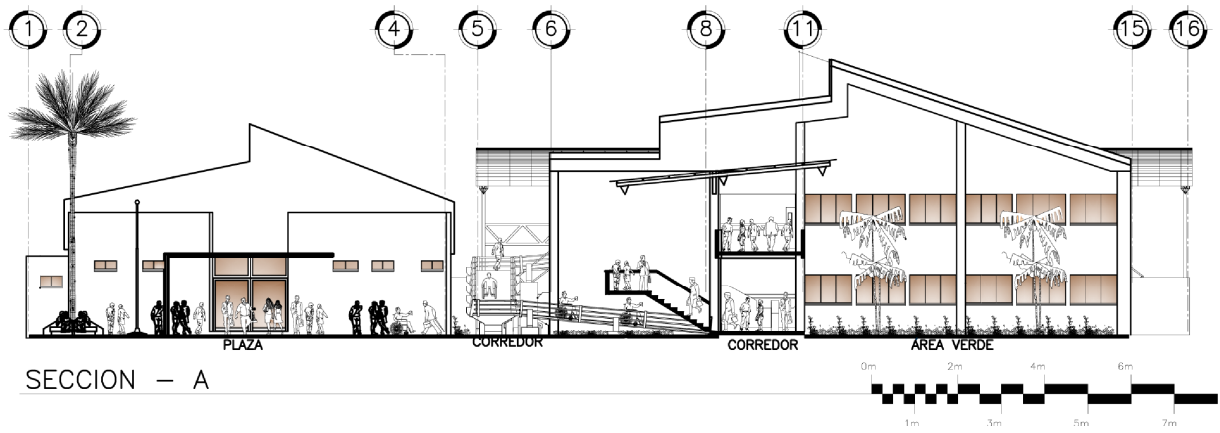


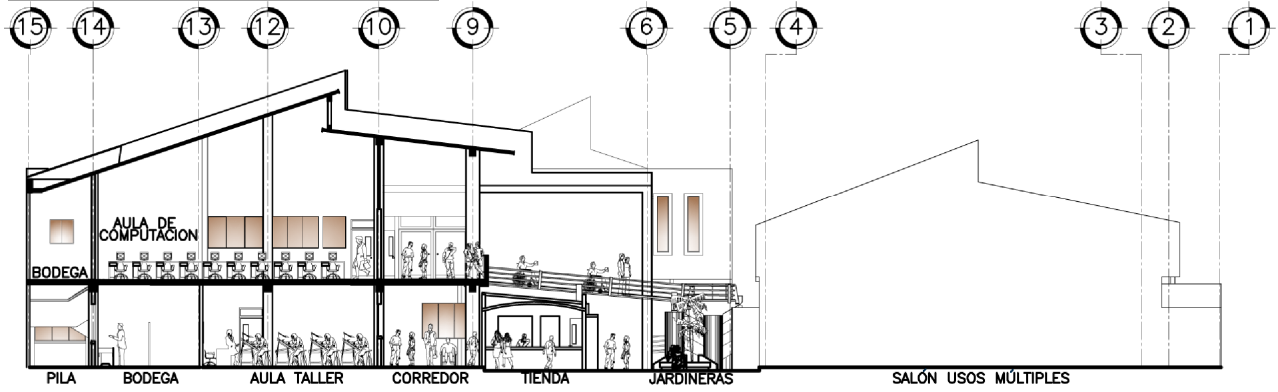


PLANTA ARQUITECTÓNICA
SEGUNDO NIVEL

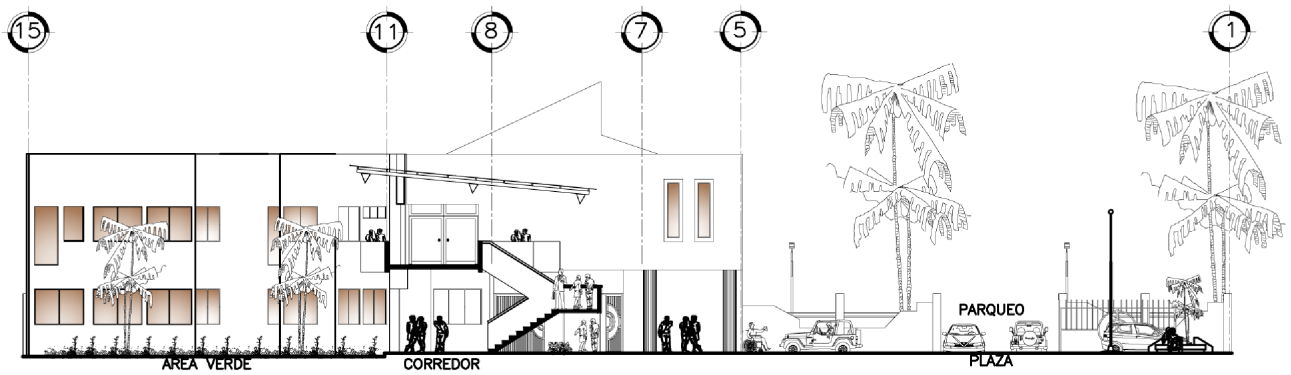
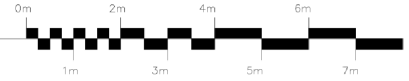




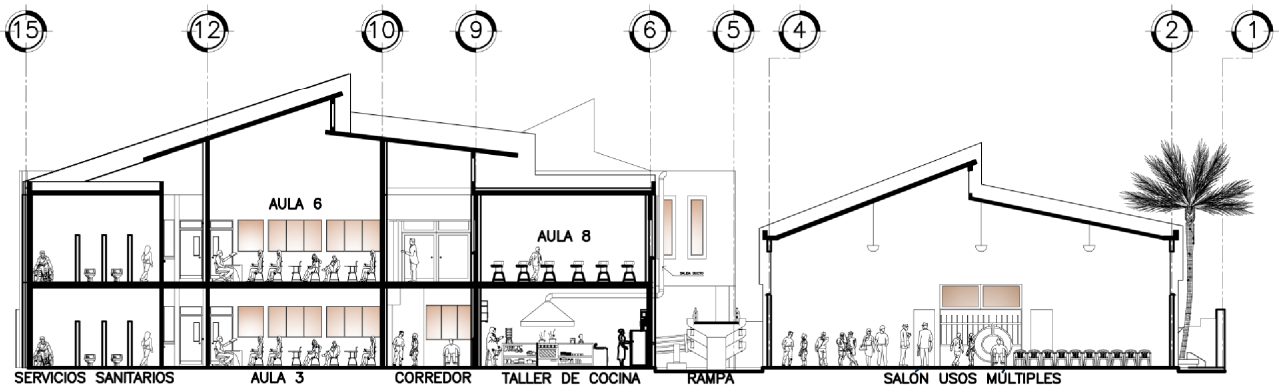
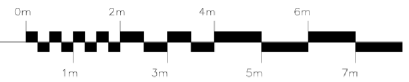




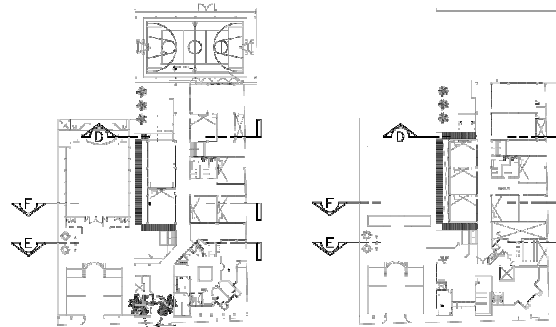
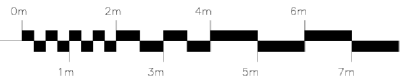
SECCION - D

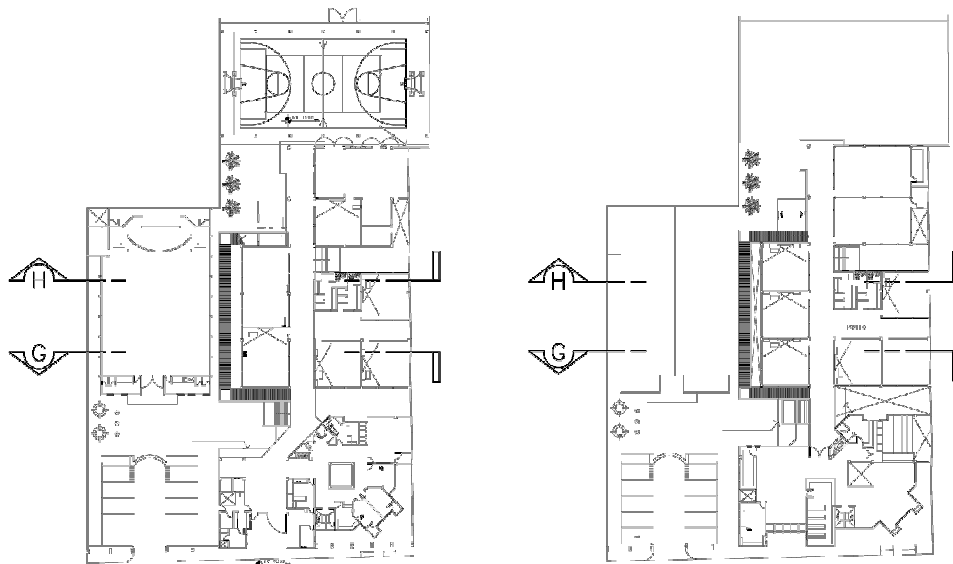
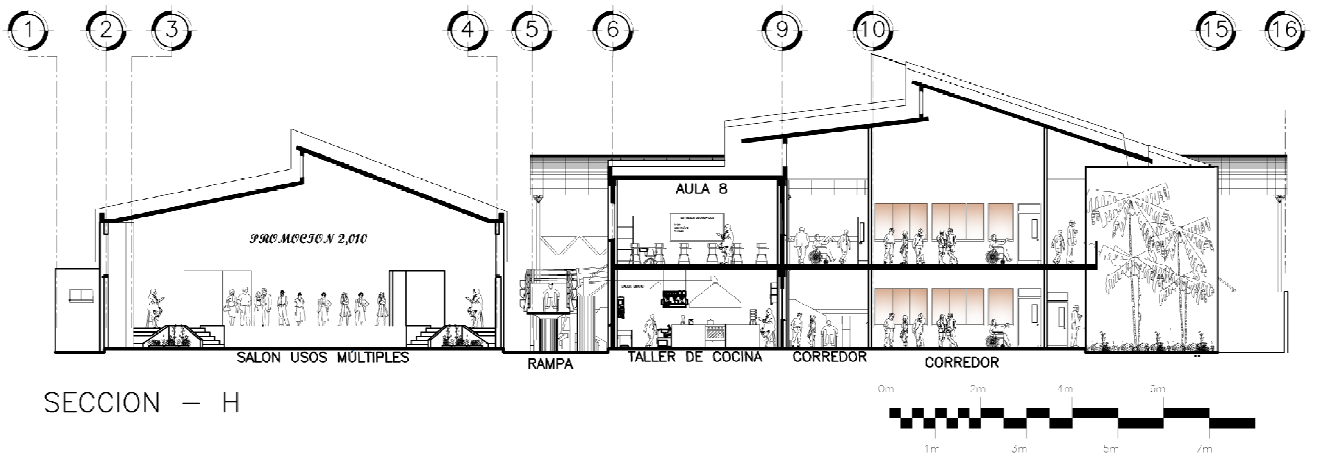
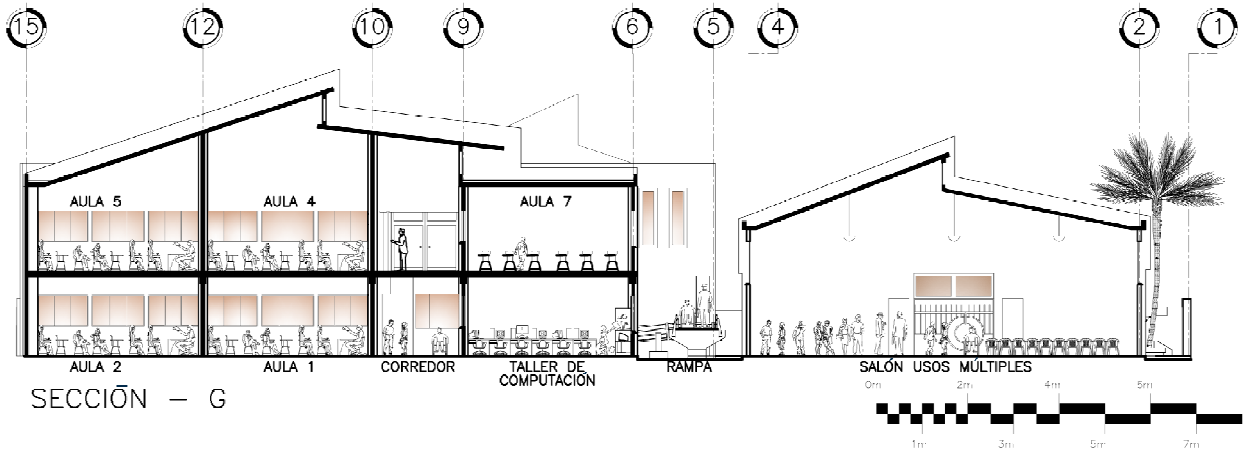


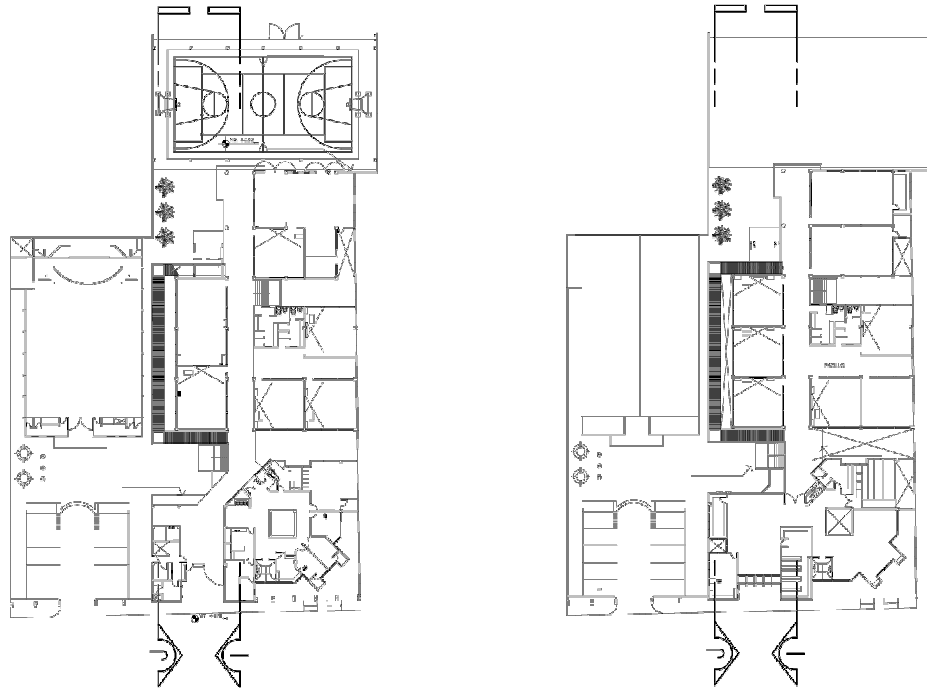
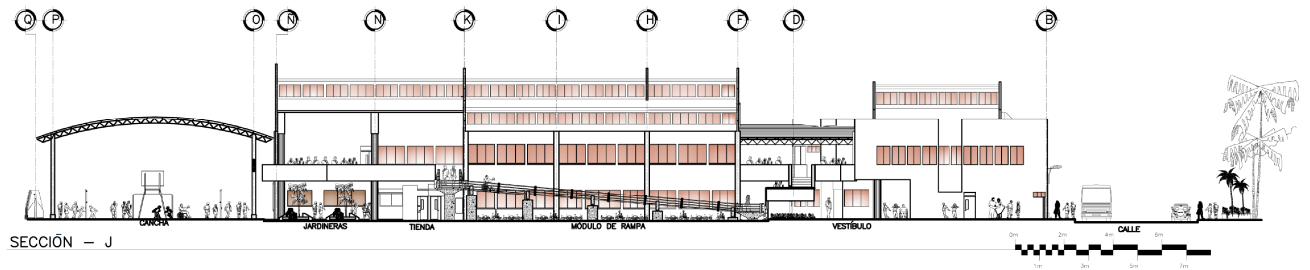
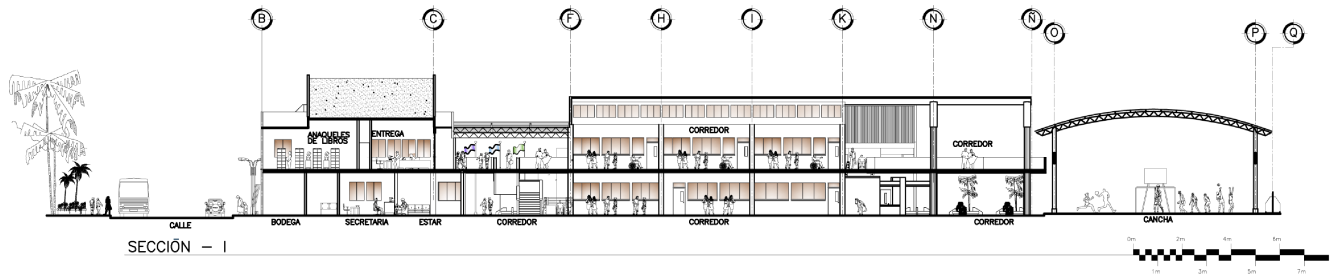
SECCION - E

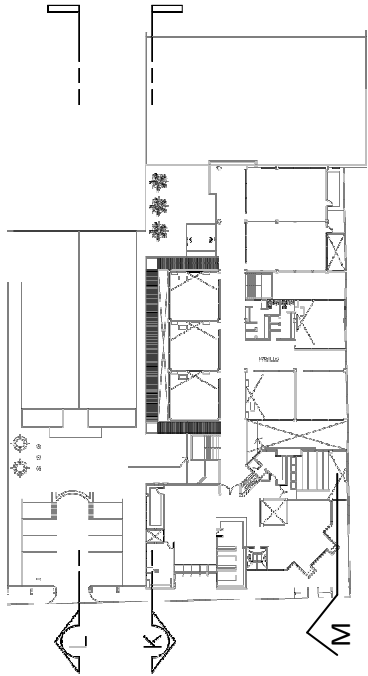
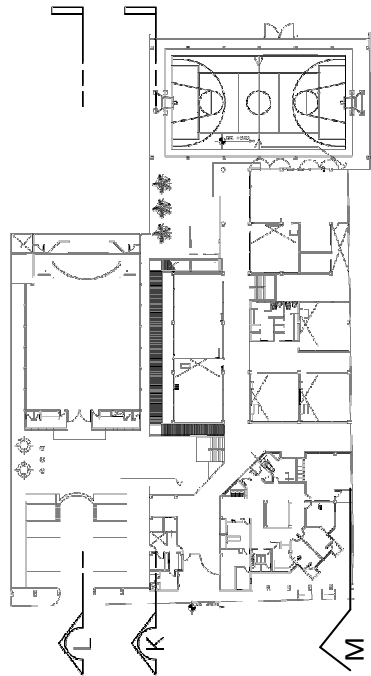
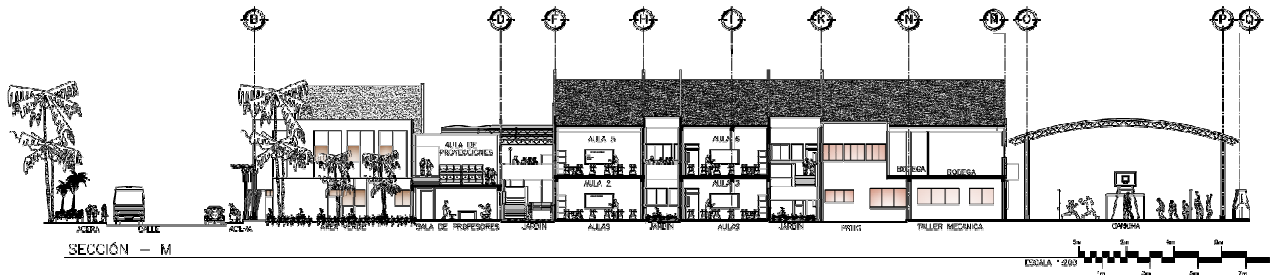
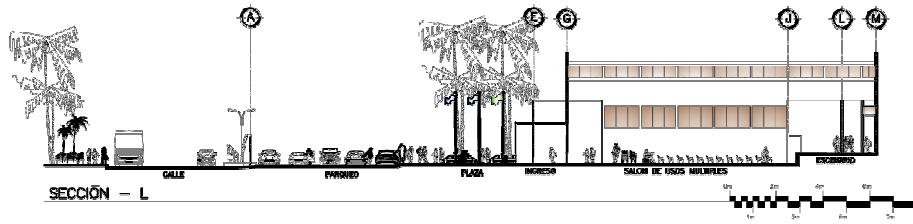
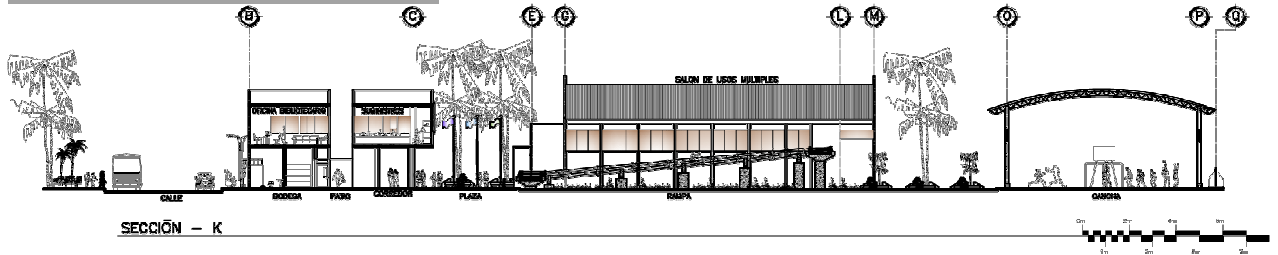


SECCION - F









ESTIMACIÓN DE COSTOS POR ÁREAS SEGÚN PROGRAMA DE NECESIDADES

	AMBIENTES	ÁREA EN MTS 2	COSTOS ESTIMADO UNITARIO	COSTOS ESTIMADO TOTAL
--	------------------	----------------------	---------------------------------	------------------------------

	AULAS DE FORMACIÓN, LABORATORIO DE FÍSICA TALLERES DE CAPACITACIÓN, MÓDULO DE BAÑOS.			Q 6,751,498.00
--	---	--	--	-----------------------

AULA 1	54.75	Q	3,600.00	Q 197,100.00
AULA 2	57.03	Q	3,600.00	Q 205,308.00
AULA 3	56.19	Q	3,600.00	Q 202,284.00
AULA 4	54.75	Q	3,600.00	Q 197,100.00
AULA 5	57.03	Q	3,600.00	Q 205,308.00
AULA 6	56.22	Q	3,600.00	Q 202,392.00
AULA 7	54.75	Q	3,600.00	Q 197,100.00
AULA 8	54.84	Q	3,600.00	Q 197,424.00
AULA 9	54.69	Q	3,600.00	Q 196,884.00
AULA DE COMPUTACIÓN CON BODEGA	98.61	Q	3,800.00	Q 374,718.00
AULA DE PROYECCIONES	65.19	Q	3,800.00	Q 247,722.00
AUDIOVISUALES	21.38	Q	3,800.00	Q 81,244.00
LABORATORIO DE FÍSICA CON BODEGA	114.23	Q	3,800.00	Q 434,074.00
TALLER DE ELECTRICIDAD Y MECÁNICA	138.54	Q	3,800.00	Q 526,452.00
PATIO	20.12	Q	500.00	Q 10,060.00
BODEGA	14.83	Q	3,800.00	Q 56,354.00
AULA TALLER	54.75	Q	3,800.00	Q 208,050.00
TALLER DE REPARACIÓN DE COMPUTADORAS	70.00	Q	4,000.00	Q 280,000.00
TALLER DE COCINA INDUSTRIAL	94.25	Q	4,000.00	Q 377,000.00
SERVICIO SANITARIO MUJERES MÓDULO 1	24.43	Q	4,000.00	Q 97,720.00
SERVICIO SANITARIOS HOMBRE MÓDULO 1	18.84	Q	4,000.00	Q 75,360.00
SERVICIO SANITARIO MUJERES MÓDULO 2	24.43	Q	4,000.00	Q 97,720.00
SERVICIO SANITARIOS HOMBRE MÓDULO 2	18.84	Q	4,000.00	Q 75,360.00
CIRCULACIÓN PEATONAL 1ER NIVEL	274.68	Q	3,600.00	Q 988,848.00
CIRCULACIÓN PEATONAL 2DO. NIVEL	283.31	Q	3,600.00	Q 1,019,916.00

	ESPACIOS ADMINISTRATIVOS			Q 1,089,274.50
--	---------------------------------	--	--	-----------------------

ADMINISTRACIÓN				
DIRECCIÓN	16.94	Q	3,800.00	Q 64,372.00
SUB DIRECCIÓN	17.05	Q	3,800.00	Q 64,790.00
SALA DE ESPERA	18.12	Q	3,800.00	Q 68,856.00
CONSULTORIO MÉDICO	18.46	Q	3,800.00	Q 70,148.00
INFORMACIÓN Y SECRETARÍA	15.92	Q	3,800.00	Q 60,496.00
SALÓN DE PROFESORES	51.41	Q	3,800.00	Q 195,358.00
ORIENTACIÓN VOCACIONAL	17.78	Q	3,800.00	Q 67,564.00
CONTABILIDAD	13.14	Q	3,800.00	Q 49,932.00
ARCHIVO Y BODEGA	15.68	Q	3,800.00	Q 59,584.00
SERVICIOS SANITARIOS	15.14	Q	3,800.00	Q 57,532.00
REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS	12.01	Q	3,800.00	Q 45,638.00
JARDÍN INTERIOR	13.41	Q	1,250.00	Q 16,762.50
ÁREA DE CIRCULACIÓN TECHADA	70.59	Q	3,800.00	Q 268,242.00



ESTIMACIÓN DE COSTOS POR ÁREAS SEGÚN PROGRAMA DE NECESIDADES

	AMBIENTES	ÁREA EN MTS 2	COSTOS ESTIMADO UNITARIO	COSTOS ESTIMADO TOTAL
	ESPACIOS DE APOYO			Q 1,505,831.00
	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES			
	SALÓN	341.26	Q 2,800.00	Q 955,528.00
	ESCENARIO	54.78	Q 3,500.00	Q 191,730.00
	VESTIDORES	46.14	Q 3,200.00	Q 147,648.00
	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	19.95	Q 4,000.00	Q 79,800.00
	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	17.13	Q 4,000.00	Q 68,520.00
	BODEGA	15.10	Q 3,800.00	Q 57,380.00
	PATIO	9.50	Q 550.00	Q 5,225.00
	BIBLIOTECA Y BIBLIOTECA VIRTUAL			Q 1,274,063.50
	ÁREA DE DESPACHO DE LIBROS	12.97	Q 3,800.00	Q 49,286.00
	ANAQUELES DE LIBROS	34.47	Q 3,800.00	Q 130,986.00
	SUMINISTROS	17.56	Q 3,800.00	Q 66,728.00
	ÁREA DE LECTURA	94.71	Q 3,800.00	Q 359,898.00
	ÁREA DE CIRCULACIÓN	42.07	Q 3,800.00	Q 159,866.00
	BIBLIOTECA VIRTUAL	92.48	Q 4,000.00	Q 369,920.00
	OFICINA BIBLIOTECARIO	28.59	Q 3,800.00	Q 108,642.00
	DUCTO LIBRE	13.41	Q 1,250.00	Q 16,762.50
	DUCTO LIBRE	9.58	Q 1,250.00	Q 11,975.00
	ÁREA DE SERVICIO			Q 151,712.50
	GARITA	7.21	Q 3,800.00	Q 27,398.00
	GUARDIANÍA	12.56	Q 3,800.00	Q 47,728.00
	BODEGA	5.84	Q 3,800.00	Q 22,192.00
	SISTEMA DE AGUA	4.41	Q 3,800.00	Q 16,758.00
	SISTEMA ELÉCTRICO	4.24	Q 3,800.00	Q 16,112.00
	PASILLO	7.49	Q 2,500.00	Q 18,725.00
	PATIO	5.09	Q 550.00	Q 2,799.50
	TIENDA ESCOLAR			Q 87,040.00
	TIENDA	21.76	Q 4,000.00	Q 87,040.00
	ÁREA DE CIRCULACIÓN PEATONAL			Q 112,337.50
	CAMINAMIENTOS	78.32	Q 550.00	Q 43,076.00
	INGRESO PRINCIPAL Y VESTÍBULO	102.74	Q 550.00	Q 56,507.00
	ACCESO DE MINUSVÁLIDOS RAMPAS	23.19	Q 550.00	Q 12,754.50



ESTIMACIÓN DE COSTOS POR ÁREAS SEGÚN PROGRAMA DE NECESIDADES

	AMBIENTES	ÁREA EN MTS 2	COSTOS ESTIMADO UNITARIO	COSTOS ESTIMADO TOTAL
ÁREA DE CIRCULACIÓN VEHICULAR				Q 108,751.50
	PARQUEO	197.73	Q 550.00	Q 108,751.50
ÁREAS DE CIRCULACIÓN VERTICAL				Q 496,485.00
	MÓDULO DE GRADAS 1	16.95	Q 3,000.00	Q 50,850.00
	MÓDULO DE GRADAS 2	16.95	Q 3,000.00	Q 50,850.00
	RAMPA	87.73	Q 4,500.00	Q 394,785.00
PLAZAS Y ÁREA VERDES				Q 453,354.00
	PLAZA	234.39	Q 550.00	Q 128,914.50
	ÁREAS VERDES	589.89	Q 550.00	Q 324,439.50
CANCHA MULTIUSOS				Q 863,518.50
	CANCHA	595.53	Q 1,450.00	Q 863,518.50
COSTO TOTAL DEL PROYECTO			Q	12,742,153.50



CONCLUSIONES

1.– En el presente Anteproyecto se integran los criterios propios de la actividad educativa, adecuada a la comunidad, su entorno urbano y el medio ambiente, dando solución a la necesidad de un establecimiento apropiado para la actividad educativa de los estudiantes del ciclo básico de la Aldea de Ticanlú y poblados aledaños.

2.– En el estudio se determinó la importancia de la educación y especialización como una forma de mejorar la calidad educativa responder al interés de los estudiantes del nivel básico, con un establecimiento con las instalaciones adecuadas para las actividades de enseñanza-aprendizaje.

3.– El espacio arquitectónico propuesto se basa en las características y necesidades del municipio, tomando en cuenta todos los criterios y normas que rigen la tipología constructiva de los establecimientos educativos en nuestro país, los cuales se encuentra descritos en el documento.



RECOMENDACIONES

- 1.- En la gestión del proyecto, planificación y construcción se recomienda mantener la propuesta de diseño.
- 2.- Darle Participación a la comunidad en las distintas actividades, así como a las entidades municipales y empresariales para que hagan suyo el proyecto y la inversión a largo plazo sea duradera.
- 3.- Buscar el apoyo de entidades involucradas en la capacitación para retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mantenerlo en constante actualización.
- 4.- Realizar un manual de mantenimiento por parte de los directivos del instituto involucrando a los padres de familia, en apoyo al cuidado de las instalaciones, seguridad, higiene y así hacer perdurable el buen estado físico del edificio, para el aprovechamiento de las generaciones por venir.



LIBROS Y DOCUMENTOS

Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Educativos, Ministerio de educación división de infraestructura Física USIPE, 1ero. de abril de 1984.

Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos, Ministerio de educación, Guatemala, 2007.

Especificaciones de Espacios Interiores y Espacios Exteriores del Manual de Accesibilidad Universal para Personas con Discapacidad al Espacio Físico y Medios de Transporte en Guatemala, CONADI, 2005

Dirección Dr. Víctor García Hoz. **Diccionario de pedagogía**. Editorial Labor, 1974, tomo 1, Barcelona España.

González Orellana, Carlos. **Historia de la educación en Guatemala**. Editorial José Pineda Ibarra, 1970.

Paráfrasis Mendoza, Carlos Aldana. **Pedagogía General crítica**. Serviprensa Centroamericana, 1997.

LEYES Y ACUERDOS

Acuerdo Ministerial No. 994 de fecha. Reglamento que norma el funcionamiento de los Institutos Experimentales de educación básica con orientación ocupacional del programa de extensión y mejoramiento de la educación media - PEMEN-. Guatemala 10 de julio de 1,985.

Acuerdo Ministerial N0. 1492-2008, Ministerio de Educación, , Guatemala, 12 de septiembre de 2,008

Constitución Política de la República de Guatemala. Congreso de la República de Guatemala. Guatemala, 1985

Decreto Número 135-1996-Ley de atención a las personas con discapacidad. Publicación 09-01-97 El Congreso de la República de Guatemala.

Decreto No. 12-2002. Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal.

Ley de Educación Nacional Congreso de la República de Guatemala. Decreto Legislativo No.12-91

Constitución Política de la República de Guatemala. Modificación según acuerdo gubernativo 226-2008.



DOCUMENTOS Y REVISTAS

Diseño de Reforma Educativa. Gobierno de Guatemala. Ministerio de Educación. Comisión paritaria de Reforma Educativa. Segunda Impresión. Guatemala 1998.

ENCOVI 2006. **Encuesta Nacional de Condiciones de vida principales resultados 2,006.**

Instituto Nacional de Estadística -INE- **Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación,** 2002

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología. **Datos, Meteorológicos de las Cabeceras Departamentales.** Segunda Edición. Ministerio de Comunicaciones, transporte y obras publicas. Guatemala, 1995.

Plan de Gobierno, Sector Educación. Gobierno de Guatemala. Ministerio de Educación. Comisión de Reforma Consultiva 2000-2004.

Secretaría General de Planificación. **Informe anual Política de Desarrollo Social y Población,** 2002. Guatemala, 2002.

Valderrama, Conchy Vera. **El sistema educativo en Guatemala.** Revista Voces, publicado por Casa Xelajú, 2000.

TESIS

Avila Lau, Vilma Patricia y Marroquin Herrera Edvin Arnoldo. **Instituto de Educación básica con orientación técnico Ocupacional en el Municipio de Villa nueva.** Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 1995. Pág. 12

Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala. **Seminario del Educando.** Sección Jutiapa. Guatemala, 1998.

Polanco Salazar Juan Alejandro, **Aprovechamiento de recursos físicos y educativos para nueva Concepción Escuintla.** Tesis Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1992.

Rodríguez Oviedo, Yolanda Georgina. **Instituto Técnico Industrial Diversificado, El Progreso, Guastatoya.** Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 1996.



PAGINAS WEB

<http://www.inforpressca.com/villadetiquisite/historia.php>

<http://www.inforpressca.com/villadetiquisite/educacion.php>

www.ine.got.gt

<http://www.geonames.org/3591093/pueblo-nuevo-tiquisate.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Tiquisate>

<http://www.oei.es/noticias/spip.php?article2013>

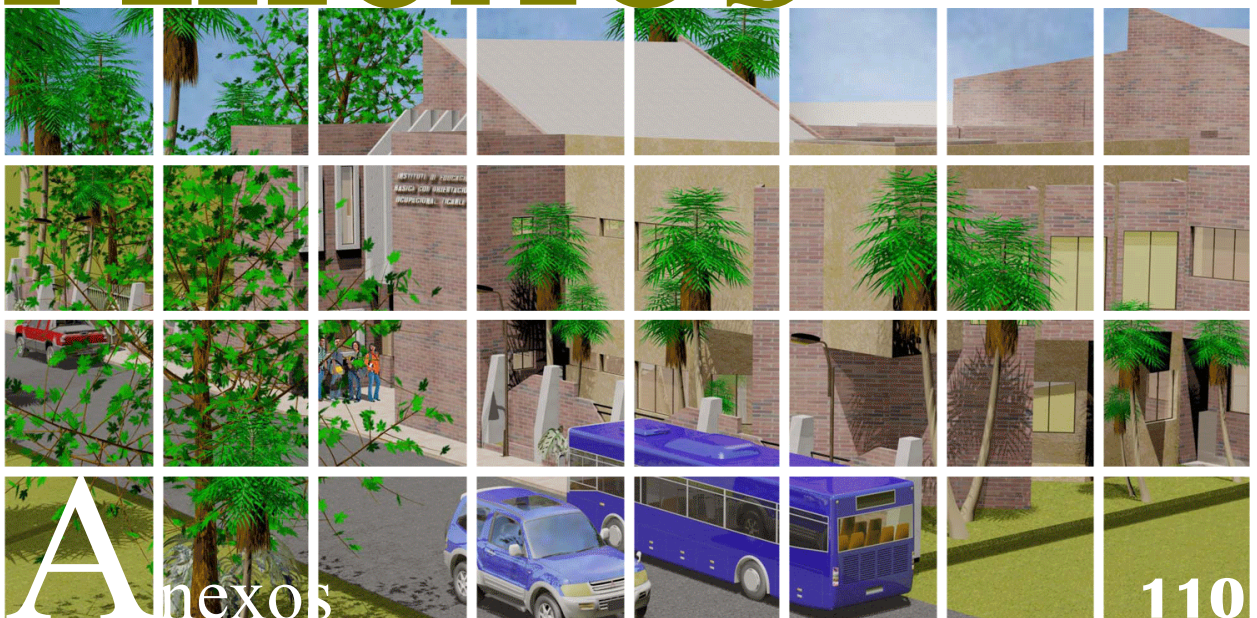
<http://www.mineduc.edu.gt/>

<http://www.casaxelaju.com/voces/story17.htm>

<http://www.oei.es/noticias/spip.php?article2013>



Anexos



A anexos

ENCUESTA ORIENTACIÓN LABORAL

ESTUDIANTES DEL CICLO DE EDUCACIÓN MEDIA, TICANLÚ, TIQUISATE.

INSTRUCCIONES:

Lea detenidamente cada pregunta, marque con una x y escriba en las líneas en blanco su respuesta, conteste lo más acertado posible.

FECHA

DÍA

MES

AÑO

Edad _____

Sexo: Masculino Femenino año que cursa: _____

● Los conocimientos adquiridos en el ciclo básico nos sirven para:

Seguir estudiando Tener los parámetros para seleccionar la carrera a seguir Para trabajar Poder ejercer un oficio de medio tiempo

● Le gustaría recibir una orientación laboral con una aplicación técnica al trabajo, como parte de su pensum de estudios.

Si No

¿ Por qué ? _____

● De recibir una capacitación técnica cual de estas disciplinas le gustaría recibir en el ciclo básico

Dibujo Técnico Soldadura Cosmetología Computación Electricidad Panadería Mecánica automotriz Agricultura Cocina Industrial

Otras: _____

¿ Por qué ? _____

De seguir estudiando diversificado que carrera le gustaría; seleccione una opción:

● técnicas:

Bachiller Industrial y Perito Con Orientación en Soldadura Autógena y Eléctrica Bachiller Industrial y Perito en Dibujo de Construcción Bachiller Industrial y Perito En Electrónica Bachiller Industrial y Perito Técnico en Reparación y operador Bachiller Industrial y Perito Electricista Bachiller Industrial y Perito con orientación en Cocina Industrial Bachiller Industrial y Perito con Orientación en Carpintería Bachiller Industrial y Perito con orientación en Mecánica Bachiller Industrial y Perito Agrónomo Otra. _____

● Administrativas:

Perito Contador Magisterio Perito Bachiller en Ciencias Letras Perito en administración de Empresas Perito en Mercadotecnia en Publicidad Secretariado

Otra. _____



Imprimase

