

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE
CAPACITACIÓN,
EL PALMAR, QUETZALTENANGO.**

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA POR
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA
AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO
GUATEMALA, OCTUBRE 2,014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE
CAPACITACIÓN,
EL PALMAR, QUETZALTENANGO.**

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA POR
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA
AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO
GUATEMALA, OCTUBRE 2,014

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



**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Edgar Armando López Pazos	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo	Vocal IV
Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga	Vocal V
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario

TRIBUNAL EXAMINADOR:

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario
Arq. Leonel Alberto de la Roca Coronado	Asesor
Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy	Consultor
Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes	Consultor

DEDICATORIA A:



A DIOS:

Gracias Padre Celestial por brindarme la inteligencia, sabiduría, habilidad, y perseverancia para alcanzar las metas trazadas, Tu eres el Arquitecto perfecto, el creador de todo lo existente, a quien adorare toda mi vida.

A MIS PADRES:

Por sus consejos, esfuerzos, desvelos, sacrificios, por creer en mi y apoyarme en este triunfo que también es de ustedes, los amo con todo mi corazón.

A MIS HERMANOS:

Por sus buenos deseos y apoyo incondicional, quienes me inspiraron a seguir adelante y ser ejemplo en sus vidas.

A MI ABUELA:

Mi segunda madre, por ser parte esencial en mi vida, gracias por todo su apoyo y consejos, que a lo largo de mi vida han sido de gran bendición.

A MIS ARQUITECTOS:

Mis Examinadores Arq. Leonel de la Roca, Arq. Efraín Amaya y Arq. Aníbal Leiva por guiarme en este proceso, con su experiencia me orientaron a alcanzar este objetivo, a Mis Catedráticos por su apoyo incondicional y compartir sus conocimientos en mi persona, Dios los bendiga.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS:

Gracias por su amistad, por compartir esos grandes momentos, en desvelos, sacrificios y apoyo durante toda la carrera, Milzar Leveron, Juan Carlos Mazariegos, Carlos Guardado, Luis Ventura, Jairon Tumax, German Duque, Andrea Mencos, Brenda Mijangos, María Eugenia Cano, Mileidy Santizo y muchos amigos mas, gracias por todo.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:

La mejor de todas, forjadora de grandes profesionales, lugar que me brindo abrigo y sabias enseñanzas.

INDICE

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

CAPÍTULO 1

• PROTOCOLO	2
1.1 Definición del problema.....	3
1.2 Delimitación del Tema.....	4
1.3 Antecedentes.....	4
1.4 Demanda a Atender.....	5
1.5 Justificación.....	5
1.6 Objetivos.....	5
1.7 Metodología.....	6
1.8 Fuentes de Consulta.....	6

CAPÍTULO 2

• REFERENTES	7
2.1 Referente Legal.....	8
2.2 Referente Histórico.....	8
2.3 Referente Contextual.....	9
2.4 Referente Teórico.....	12
2.5 Referente Conceptual.....	12

CAPÍTULO 3

3.1 ANÁLISIS MACRO	14
3.1.1 Listado de Cotejo.....	15
3.1.2 Ubicación y Localización.....	16
3.1.3 Análisis del Entorno Macro.....	17
3.1.4 Vías de Acceso.....	18
3.1.5 Vías de Circulación Externa.....	19
3.1.6 Aspectos Ambientales.....	20
3.1.7 Topografía y SECCIONES del Casco Urbano.....	22
3.1.8 Mapa de Hidrografía.....	24
3.1.9 Fauna.....	25
3.1.10 Flora.....	25
3.1.11 Uso de Suelo.....	26
3.1.12 Equipamiento Urbano.....	27
3.1.13 Fotografías de Equipamiento.....	28
3.1.14 Tipología de Vivienda e Imagen Urbana.....	29
3.2 ANÁLISIS MICRO	30
3.2.1 Listado de Cotejo.....	31
3.2.2 Análisis Ambiental Micro.....	32
3.2.3 Topografía y SECCIONES Del Terreno.....	33
3.2.4 Área y Perímetro del Terreno.....	34
3.2.5 Vías de Acceso y Gabaritos.....	35
3.2.6 Infraestructura y Servicios.....	36
3.2.7 Imágenes Exteriores e Interiores del Terreno.....	37

CAPÍTULO 4

• CASOS ANALOGOS	38
4.1 Caso Análogo Internacional.....	39-40
4.2 Caso Análogo Nacional.....	41-42

CAPÍTULO 5

PREMISAS DE DISEÑO	43
5.1 Premisas Técnico Constructivas.....	44-46
5.2 Premisas Ambientales.....	47-48
5.3 Premisas Funcionales.....	49-51
5.4 Premisas Morfológicas.....	52

CAPÍTULO 6

COD, MATRICES Y DIAGRAMACIÓN	53
COD	
EXTERIOR – ADMINISTRATIVA - EDUCATIVA.....	54
BIBLIOTECA – CAFETERÍA.....	55
Matrices y Diagramación.....	56-62

CAPÍTULO 7

LA IDEA – INTERRELACIONES – PRINCIPIOS ORDENADORES	63
7.1 La Idea.....	64
7.2 Interrelaciones Arquitectónicas.....	65
7.3 Principios Ordenadores de Diseño.....	66

CAPÍTULO 8

PROGRAMA DE NECESIDADES	67
8.1 Programa de Necesidades.....	68
8.2 Agentes y Usuarios.....	69

CAPÍTULO 9

ANTEPROYECTO	70
9.1 Planta de Conjunto.....	71
9.2 Primer Nivel General.....	72
9.3 Segundo Nivel General.....	73
9.4 Tercer Nivel General.....	74
9.5 Aulas Teóricas.....	75
9.6 Biblioteca.....	76
9.7 Administración.....	77
9.8 Taller de Mecánica Automotriz.....	78
9.9 Taller de Electricidad, Herrería y Electrónica.....	79
9.10 Taller de Cocina.....	80
9.11 Cafetería y comedor.....	81
9.12 Servicios Sanitarios.....	82
9.13 Elevaciones.....	83
9.14 SECCIONES.....	84
9.15 Apuntes Interiores.....	85-88
9.16 Apuntes Exteriores.....	89-91
9.17 Presupuesto.....	92
9.18 Cronograma de Ejecución e Inversión.....	93

CONCLUSIONES	94
---------------------------	-----------

RECOMENDACIONES	94
------------------------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA	95
---------------------------	-----------

INTRODUCCIÓN

En el siguiente anteproyecto de investigación se propone un Instituto Técnico Municipal de Capacitación en el municipio de El Palmar, Quetzaltenango, para la solución del problema que se ha dado por la falta de instalaciones destinadas a implementar e impartir carreras técnicas, con el fin de garantizar que se proveerá de espacios físicos confortables, saludables en el proceso de enseñanza-aprendizaje en nivel técnico.

En este documento se encuentra elementos teóricos relacionados al tema de educación existente. El Instituto Técnico Municipal de Capacitación en el municipio de El Palmar Quetzaltenango, cuenta con todo el apoyo incondicional de la Municipalidad local para aportar un anteproyecto de calidad según lo investigado, que se espera sea de mucha importancia y todo sirva de guía de información para lo que sea un instituto donde se puedan ver los resultados profesionales de la población y lugares aledaños.

En lo referente a la tipología arquitectónica del municipio de El Palmar desde el punto de vista funcional, formal y tecnológico, no ha tenido mayores cambios desde el inicio de la población, ya que se viene utilizando casi el mismo tipo de arquitectura vernácula utilizando materiales como la piedra, madera, lámina, block y adobe, teniendo en algunos aspectos cambios en los materiales de construcción pero con una misma idea arquitectónica.

El diseño se basará según la necesidad del proyecto y de los pobladores, aplicando una mezcla de arquitectura vernácula, Verde y contemporánea no contrastando con la naturaleza del lugar para obtener una función y forma pertinente adecuada dentro del proceso de diseño, que se apto para los salones de capacitación.

Al final se presenta una propuesta con el fin de brindar una solución pronta y que este documento pueda servirles de guía al momento que se desarrolle el mismo.

Con la ayuda de casos análogos se ha determinado una aproximación y datos destinados a la realización de Instituto Técnico de Capacitación, recabando información sobre áreas, modulación, cantidad de áreas de trabajo, programa de necesidades y todo ha llevado a realizar las premisas de diseño que son fundamentales para la aplicación de los mismos en el proyecto.



1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El problema de educación se remonta aproximadamente hace unos 30 años, donde fue destruida la población de El Palmar, Quetzaltenango a causa de una erupción volcánica que dejó sin educación, hogar y servicios a la cabecera municipal, el poblado fue reubicado con una nueva traza urbana pero con pocos servicios, más en educación que solo cuenta con nivel primario y básico ya que la mayoría de la población se dedicaba netamente a la agricultura

Uno de los problemas de la cabecera municipal de El Palmar, Quetzaltenango es la falta de infraestructura en aspectos de capacitación técnica laboral en áreas como, herrería, carpintería, técnicos en construcción, mecánica, costura y bordados, lo que se considera un retroceso por la necesidad de capacitación técnica que los jóvenes y señoritas demandan para este municipio, ya que tienen que viajar varios kilómetros para realizar sus estudios a otros municipios arriesgándose físicamente a los problemas de delincuencia, accidentes viales comunes en esta posición geográfica y aspectos económicos que repercuten en la situación actual en aspectos educativos en la población juvenil. Con lo establecido se define que la problemática que envuelve a la población, las necesidades y demandas según los gustos y costumbres de la comunidad de superación es que no se cuenta con un centro que capacite a la población para que se tenga un crecimiento educacional de nivel para que pueda competir con la evolución de otras poblaciones.

Establecimientos educativos
El Palmar, Quetzaltenango 2009.

NIVEL DE ESTUDIO	AREA RURAL		AREA UBANA		TOTAL
	PUBLICO	PRIVADO	PUBLICO	PRIVADO	
Preprimaria	1	0	1	0	2
Primaria	18	0	2	1	21
Básico	0	0	0	0	
Diversificado	0	0	0	0	0
Superior	0	0	0	0	0

Fuente: Ministerio de Educación, 2009

El número de estudiantes promedio para el nivel primaria es de 5,789 entre 6 a 14 años con un 82.37% para el nivel básico fue de 136, de 15 a 21 años con un 19.48% y para el nivel diversificado fue de 75 estudiantes con un total de 0.74% según censo de nivel educativo 2009, lo que en 5 años se comienza con 275 alumnos en 15 años serán 470 alumnos estableciendo el 1.3 % anual de crecimiento estudiantil.

Lo que se pretende en función al número de beneficiarios según la demanda en los aspectos normativos de equipamiento urbano es que se tenga un servicio de jerarquía que ayude a la superación de los usuarios teniendo de referencia un radio de cobertura de 10 kms. Esto beneficiara a más de 300 alumnos del nivel de estudio para la utilización del proyecto (Ministerio de Educación 2009 y SEGEPLAN 2010).

Se cuenta con todo el apoyo municipal necesario para la realización del proyecto ubicando un terreno real destinado a Educación.

1.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA

La temática para el estudio de la realización del anteproyecto se enmarca dentro de una Arquitectura Educativa laboral.

Territorial: El anteproyecto tendrá una cobertura educativa para el casco urbano, área rural y municipios circunvecinos, ubicándolo en un radio de influencia de 10 kms.

Espacial: Se tiene un terreno contemplado con una extensión aproximada de dos manzanas y media, en el casco urbano del municipio de El Palmar, departamento de Quetzaltenango.

Temporal: la propuesta del Instituto Técnico municipal de Capacitación Laboral, identificado en el sector a través del problema existente, se estará proyectando en:

6 meses----- protocolo Investigación 2

6 meses----- Fundamentación Teórica

6 meses----- Diseño del Proyecto.

Proyección a 15 años para que el plan de proyecto empiece a dar sus frutos a través de la materialización del mismo.

1.3 ANTECEDENTES

El municipio de El Palmar, Quetzaltenango está ubicado al Sur Occidente del país, el cual cuenta con un total de 27,756 habitantes (INE 2010). Se encuentra ubicado en una eco Región Bosque Subtropical muy húmedo, caracterizado por ser una zona de clima templado, siendo su temperatura promedio de 19°C a 25°C con una altura de 650 a 1200 msnm¹. El 22 de junio de 1983, el volcán Santiaguito hace una erupción y provoca el desbordamiento del río Nima II, quedando destruida totalmente la cabecera municipal y lugares circunvecinos, hasta ese entonces aproximadamente 100 años de su fundación no contaba con un centro de educación y de capacitación en el poblado referido. En julio de 1988 se inaugura la nueva población de El Palmar diseñada para las exigencias de la población en ese entonces sin pensar en la niñez de épocas venideras y en la actualidad se sigue con el mismo problema en educación. La Arquitectura existente es Vernácula, las técnicas de construcción que adopto la población son diferentes utilizando materiales nativos de la localidad, con cimientos de piedra, mitad en la altura de la vivienda de block y la otra mitad de madera con techos de lámina.

El modelo educativo a nivel nacional ha enfatizado en extender la cobertura educativa, lo cual el municipio de El Palmar, Quetzaltenango ha experimentado cambios importantes a nivel de educación por el crecimiento de establecimientos educativos y la cantidad de niños y jóvenes que anhelan la superación, sin embargo, no es suficiente para atender la demanda escolar del municipio, ya que la especialización en carreras técnicas es lo que necesita la población.

Según Holdridge (URL, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, 2004)

¹ Según Holdridge (URL, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, 2004)

1.4 DEMANDA A ATENDER

En el municipio de El Palmar Quetzaltenango, el número de estudiantes promedio para el nivel parvulario es de 2,238, para el nivel primario es de 5,789 entre 6 a 14 años con un 82.37% para el nivel básico fue de 136, de 15 a 21 años con un 19.48% y para el nivel diversificado es de 75 estudiantes con un total de 0.74% según censo de nivel educativo 2009. Estableciendo la tasa de crecimiento estudiantil de 0.05% anual, el número de alumnos que utilizarían el INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN LABORAL sería de:

Años Meta	5 Años	10 Años	15 años
<i>Población 0.05%</i>	<i>275 alumnos</i>	<i>450 alumnos</i>	<i>600 alumnos</i>

1.5 JUSTIFICACIÓN

Se estableció formalmente la propuesta a la Municipalidad de El Palmar, Quetzaltenango para la realización de este proyecto, ya que beneficiara a más del 45 %² de la población del municipio generando mejores profesionales y mayores ingresos monetarios. El proyecto denominado INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN LABORAL. Tendrá una visión de educación técnica con el objetivo de capacitar a estudiantes en áreas de: Carpintería, Técnicos en Construcción, Herrería, Electricistas, Cocina, Tejeduría y agricultura, ya que son las actividades que más desarrollan los pobladores de la Región y no cuentan con las instalaciones para realizarlas.

La Municipalidad de El Palmar Quetzaltenango, dará todo el apoyo necesario (terreno, datos e información) para la realización de este proyecto con fines de mejorar la calidad de vida y educación de la población en general del municipio.³

1.6 OBJETIVOS

- **General:** Contribuir con la población de El Palmar, Quetzaltenango con el diseño del Instituto de Educación Técnico Municipal de capacitación Laboral.
- **Específico:** Desarrollar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto, aplicando los conocimientos adquiridos para el diseño del Instituto técnico municipal de capacitación laboral, que tiene como visión el desarrollo profesional de la población de este municipio y sus alrededores.

² Según datos de Población por grupos de edad y educación
Pág. 13, Plan de Desarrollo El Palmar Quetzaltenango, SEGEPLAN 2010

³ Según datos de calidad y movilidad educativa, SEGEPLAN 2010

- Utilizar materiales propios del lugar como: piedra, madera, lámina y adobe, teniendo en algunos aspectos cambios en los materiales de construcción pero con una misma idea arquitectónica. Lo que se pretende no es cambiar radicalmente la arquitectura establecida (arquitectura vernácula), pero si poder mejorarla, tanto en ambiente y optimización de recursos.

1.7 METODOLOGÍA

Es muy importante la recopilación de datos a través de las Estadísticas de población más actuales (INE 2010).

✓ **FASE I**

Reunir información, por medio de pláticas, entrevistas, encuestas, historia recopilada por los vecinos y la Municipalidad, datos de crecimiento poblacional, condiciones de vida, socioeconómicos, culturales e identidad, costumbres, tradiciones y recursos de la población.

✓ **FASE II**

Se establecerán aspectos en Análisis de sitio: visita de terreno, condiciones climáticas, establecer el tipo de arquitectura adecuada para el diseño del Instituto Técnico, Análisis Macro: las vías de comunicación, transporte, análisis y equipamiento urbano y otros aspectos a evaluar.

✓ **FASE III**

Se realizarán visitas a diferentes centros de capacitación dentro y fuera de la Región como casos análogos, como método de observación de actividades y funcionalidad de las diferentes áreas de enseñanza. Las premisas de diseño generales serán realizadas para el buen funcionamiento del proyecto y uso de los pobladores, aplicando Arquitectura verde y moderna pero no contrastando con la naturaleza del lugar para obtener una función y forma pertinente adecuada dentro del proceso de diseño.

✓ **FASE IV**

Como último paso se establecerá la prefiguración del proyecto con, programa de necesidades, cuadro de ordenamientos de datos, matrices y diagramaciones.

1.8 FUENTES DE CONSULTA

Se tomarán varios tipos de metodologías para una concreta investigación que contribuya a una buena planificación del tipo de proyecto a realizar.

Trabajo de Campo

Encuestas/Entrevistas

Análisis del Sitio y Entorno

Libros

Plazola Educacional

MINEDUC 2009/SEGEPLAN 2010

Documento de USIPE 2008

Información Municipal

Plan de Desarrollo El Palmar Quetzaltenango

Oficina Municipal de Planificación.



2.1 REFERENTE LEGAL

Para el tema de educación, se han generado mecanismos legales e institucionales que establecen aspectos que ayudan a la realización de proyectos educativos como el que se ha de realizar en el municipio de El palmar Quetzaltenango, aplicando como referente la CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA que establece los aspectos educativos aplicables en sus artículos siguientes:

Artículo 2°. DEBERES DE ESTADO

Artículo 71. DERECHO A LA EDUCACIÓN

Artículo 72. FINES DE LA EDUCACIÓN

Artículo 80. PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Otros referentes, reglamentos u organizaciones que son aplicables y que se utilizarán para el INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACION LABORAL son los siguientes:

Código Municipal de El Palmar Quetzaltenango

Artículo 36 (organización de comisiones)

Artículo 67 (Gestión de Intereses del Municipio)

Ley para la protección del Patrimonio cultural de la nación

Artículo 3 (Bienes Culturales)

(Ley Orgánica INTECAP, 1978:6-7-11)

Ministerio de Educación- AID

SEGEPLAN 2010, Plan de desarrollo de El Palmar, Quetzaltenango (Dimensión Social)

Documento de USIPE 2008, que son las siguientes:

1.2 Normas Generales

1.3 Normas Particulares

2 Normas para el área educativa

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto No. 68-86)

Artículo 6

Artículo 11

Artículo 12 inciso C

Artículo 25

Se tomará en cuenta los artículos de estas leyes y reglamento para crear una base y hacer sustentable el planteamiento del proyecto.

2.2 REFERENTE HISTÓRICO

El Palmar fue fundado en 1,848 por emigrantes de Momostenango, departamento de Totonicapán, en lo que se conoce ahora como el Antiguo Palmar, lo nombraron con ese nombre debido a la variedad de palmas que existían dentro de su vegetación. Siempre llegaba gente de otros municipios de Totonicapán y vivieron allí hasta el año de 1846. Debido a los problemas de los derechos del territorio fueron obligados a trasladarse a otro lugar a no muchos metros de donde estaban. El municipio fue fundado el 17 de octubre de 1873.

El 1 de enero de 1877 por acuerdo gubernativo del general Justo Rufino Barrios, El Palmar es reconocido como Municipio, la erupción —tipo peleana— más grande del volcán ocurrió en 1929, la cual mató a aproximadamente 2500 personas, mucho del material expulsado es arrastrado por las lluvias produciendo lahares que siguen el cauce de los ríos que nacen en las faldas de los volcanes: (Santa María y Santiaguito), en el año de 1,983 sufre una nueva catástrofe destruyéndola en su totalidad, la población se trasladó a aldeas y caseríos cercanos, en 1,988 se inaugura en una nueva ubicación el actual municipio de El Palmar Quetzaltenango. La Cultura originaria es de ascendencia Maya Quiché y Mam siendo una de las mayores proporciones estables de población que habita en las áreas rurales, Ladina o Mestiza habitan en su mayoría el centro urbano municipal.⁴

La situación de pobreza en el municipio se manifiesta con un 58.44%, mientras que en pobreza extrema es de 11.25%⁵ lo cual demuestra en términos generales que la situación socio económica de la población habitante de El Palmar son precarias y los esfuerzos por revertir las condiciones actuales de pobreza deben ser máximas, en lo referente a la agricultura las siembras que más realizan los pobladores son de: Café, plátano, maíz, macadamia y variedad de frutas. Las tierras no han sido explotadas al máximo ya que no todos cuentan con una capacitación, la idea principal del instituto es que dará esa capacitación tanto en la rama de agricultura como en otras.

La religión tradicional de la Región se caracterizaba por prácticas sincréticas en las que se mezclan elementos simbólicos y rituales católicos con otros de origen maya; para Semana Santa se realiza las tradicionales procesiones, recorriendo las principales calles del municipio, a su paso se puede apreciar la entrega de la población al fervor cristiano.

En lo referente a la tipología arquitectónica del municipio de el Palmar desde el punto de vista funcional, formal y tecnológico, no ha tenido mayores cambios desde los inicios de la inauguración de la población, ya que se viene utilizando casi el mismo tipo de arquitectura vernácula utilizando materiales como la piedra, madera, lámina y adobe, teniendo en algunos aspectos cambios en los materiales de construcción pero con una misma idea arquitectónica.

Lo que se pretende no es cambiar radicalmente con la arquitectura ya establecida pero poder mejorarla, ya que cada edificio evoluciona en función del momento de la época, cambiando los procesos constructivos modificando su diseño y equipamiento, todo esto para optimizar recursos y funcionalidad.

(INE 2010).

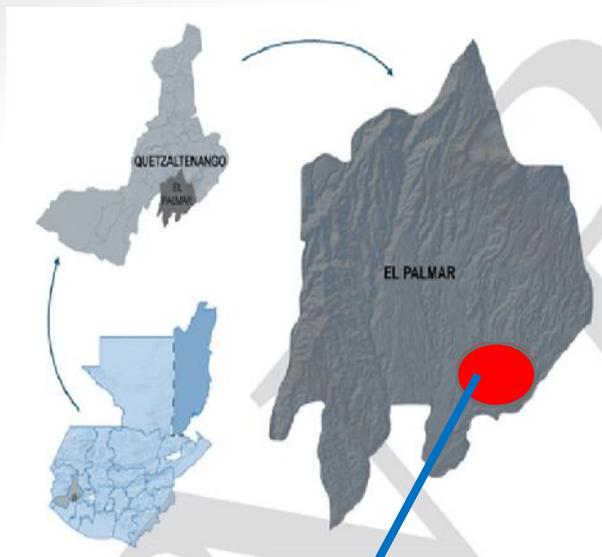
(SEGEPLAN 2004) Secretaria de Planificación de la Presidencia, Instituto Nacional de Estadística.

2.3 REFERENTE CONTEXTUAL

El Instituto Técnico Municipal de Capacitación Laboral se desarrollará en el Municipio de El Palmar Quetzaltenango, esta población está ubicada al Sur Occidente del país en la Región VI según la regionalización oficial, se encuentra a 37 kms de la cabecera departamental y a 238 kms de la ciudad capital vía Quetzaltenango y 191 kms vía Costa Sur o Carretera CA-2.

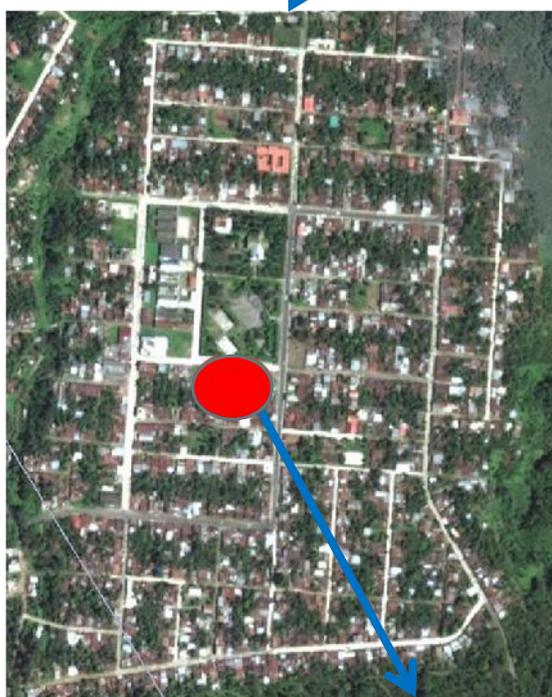
⁴ (INE 2010).

⁵ (SEGEPLAN 2004) Secretaria de Planificación de la Presidencia, Instituto Nacional de Estadística.



Localización de El Palmar en Guatemala

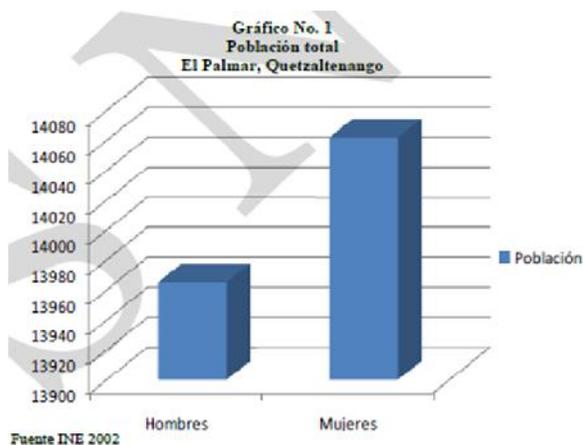
País	Guatemala
Departamento	Quetzaltenango
Ubicación	14°38'49"N 91°33'20"O
Altitud	705 msnm
Distancia	33 km a Quetzaltenango
Superficie	149 km ²
Fundación	1873
Fecha de creación	17 de octubre
Población	27,756 ¹ hab. (Censo de Población 2010)
Densidad	186 (aprox) hab./km ²
Gentilicio	Palmareñe Palmareño /a
Idioma	Quiché
Huso horario	UTC-6
Alcalde (2012-2016)	René Haroldo Ramírez ²
Fiestas mayores	Fecha movable
Patrón	Niño de Atocha Santiago



El Palmar Quetzaltenango, está ubicada al Sur Occidente del país en la Región VI según la regionalización oficial, se encuentra a 37 kms de la cabecera departamental y a 238 kms de la ciudad capital vía Quetzaltenango y 191 kms vía Costa Sur o Carretera CA-2.



El municipio está catalogado como de tercera categoría y cuenta con tres aldeas, tres cantones y 64 fincas. Por su extensión geográfica, favorece la actividad agrícola de fincas privadas que conforman el 72% de la propiedad de la tierra, razón por la cual es la fuente principal que genera empleo para la población en un 85% de jornaleros, para café, plátano, banano y maíz.



El Palmar tiene una población de 27,756 habitantes (INE 2010) en los que en el área urbana se ubican 11,875 habitantes que corresponde al 51.81 % y en el área rural 11,042 habitantes equivalente al 48.18% según (INE 2002), en el transcurso de 6 años la tasa de crecimiento de la población fue de 116.75%, esto significa que el tiempo de duplicación de la población es de 10 años.

Suelos: Es el recurso más importante pero a la vez el que mayor riesgo representa para el municipio, derivado del sobre uso agrícola y en menor medida ganadero, las áreas ocupadas por actividades agrícolas representan el 70%, 25% dedicada a actividades forestales dispersas y 5% a actividades de ganadería.

Topografía: Los suelos del municipio va de clases IV a la VII, lo cual representa que hay suelos con una inclinación o pendiente de hasta 70% los cuales son aptos para la producción forestal y recarga hídrica, así como para conservación con practicas apropiadas.

Clima: Se encuentra ubicado en una eco Región Bosque Sub Tropical muy húmedo, caracterizado por ser una zona de clima templado, siendo su temperatura promedio de 19°C a 25°C con una altura de 650 a 1200 msnm.

Flora y Fauna: El municipio aún conserva especies importantes, producto de la reminiscencia y propiamente por su ubicación fisiográfica y topográfica. Las áreas con mayor densidad de fauna son las áreas boscosas y con bosque mixto.

Tipología Arquitectónica: La Arquitectura existente es Vernácula, las técnicas de construcción que adopto la población son diferentes utilizando materiales nativos de la localidad, con cimientos de piedra, mitad en la altura de la vivienda de block y la otra mitad de madera con techos de lámina.

SEGEPLAN 2010 El Palmar Quetzaltenango

⁶ SEGEPLAN 2010 El Palmar Quetzaltenango

2.4 REFERENTE TEÓRICO

Se definen conceptos básicos relacionados con el tema de estudio y que constituyen el fundamento teórico que será la base para el desarrollo del diseño del proyecto, todos estos necesarios para la comprensión, desarrollo y conformación del Instituto Técnico Municipal de capacitación.

Se determinó el tipo de construcción que en el municipio de El Palmar Quetzaltenango, la cual cuenta con una arquitectura vernácula, las técnicas de construcción que adopto la población son diferentes utilizando materiales nativos de la localidad, con cimientos de piedra, mitad en la altura de la vivienda de block y la otra mitad de madera con techos de lámina, aunque muchos vecinos han hecho nuevas construcciones de arquitectura moderna.

El diseño se basará según la necesidad del proyecto y de los pobladores, aplicando una mezcla de Arquitectura Vernácula verde y contemporánea no contrastando con la naturaleza del lugar para obtener una función y forma pertinente adecuada dentro del proceso de diseño. Las formas serán simples haciendo uso de figuras tradicionales geométricas que se adaptan adecuadamente al uso de las necesidades del Instituto Técnico de Capacitación.

Cuenta con grandes vistas al oeste, Noroeste y Norte, ya que se ubican los volcanes (Zunil, Santa María y Santiaguito), el terreno que proporcionara la Municipalidad es con poca pendiente lo que ayudara a ubicar las aulas y talleres para que tengan buena orientación, ventilación cruzada, las fachadas serán limpias con grandes ventanales adaptándose como espejos a la naturaleza existente, llamando la atención de la población.

Lo establecido proporciona un carácter funcional adecuado en la arquitectura de la edificación para el uso que así se requiera, causando el menor daño al ambiente y adaptándolo a la naturaleza, para despertar las actitudes, habilidades y destrezas de los participantes, para que puedan ocupar un puesto de estudio satisfactoriamente.

2.5 REFERENTE CONCEPTUAL

VISIÓN:

El INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN, debe ser una institución que se encargue de la formación profesional de la población y los trabajadores que se vayan a incorporar al mundo laboral del municipio, visualizando, diseñando y desarrollando planes de capacitación que sean de impacto y que fomenten la productividad y desarrollo del municipio de El Nuevo Palmar Quetzaltenango.

MISIÓN

Ofrecer a todos los sectores de la Región un servicio especializado para capacitación al estudiante, por medio de eventos de formación profesional, a toda la población que lo requiera que proviene de diversos sectores laborales y sociales, así como también de los que quieren y necesitan iniciarse en una actividad laboral. Realizando eventos de asistencia técnica, programas de habilitación, complementación, especialización aprendizaje.

Impacto Ambiental

Realizar un estudio de impacto ambiental junto con la planificación del proyecto, que dará como resultado parámetros ambientales y de confort, que ayudaran con el mejor funcionamiento del inmueble y con el medio ambiente que se cuenta.

La estrategia principal será el aprovechamiento máximo de los beneficios de la ventilación, teniendo en cuenta que dicha ventilación puede contribuir a la comodidad de diversas formas por el clima templado-cálido.

Educación Básica Con Orientación Ocupacional

Educación que proviene principalmente de la orientación vocacional, donde los estudiantes tienen la opción de seleccionar un oficio u ocupación.

Es la educación que identifica las habilidades, intereses y aptitudes del estudiante orientándolo a la selección de un determinado oficio u ocupación, mediante la aplicación de evoluciones psicométricas y test de interés.

Entre sus objetivos principales podemos mencionar la de proporcionar al estudiante la información técnica que lo capacite para desenvolverse en una sub, área técnica ocupacional, al egresar del ultimo grado de la educación básica, lo cual le permitirá que si en algún dado caso no pudiera seguir estudiando, se pueda incorporar a un trabajo determinado.

Aula Multigrado

Proveer un espacio flexible para desarrollar las actividades propias de los Contenidos de los programas de estudio de los distintos cursos y aplicaciones técnicas, la modalidad de este tipo de aulas consiste en que un educador pueda atender simultáneamente a varios pequeños grupos de educandos de distintos grados en un mismo espacio (utilizada en el área rural).

Talleres De Artes Industriales

FUNCIÓN: Proveer espacios separados para desarrollar actividades teórico - prácticas orientadas a la enseñanza de carpintería, mecánica general, mecánica automotriz diesel, mecánica automotriz gasolina, taller de enderezado y pintura, refrigeración y aire acondicionado, estructuras metálicas dibujo en construcción, artes gráficas y serigrafía, panadería, electricidad, alimentos, sastrería y zapatería.

CAPACIDAD: En cada uno de los niveles de educación, no debe exceder el número de educandos por taller.

Normas de Equipamiento Urbano

Patrón de dosificación de servicios urbanos integrados en base a la praxis del urbanismo y con el propósito de alcanzar niveles óptimos de eficiencia, en función de las demandas o necesidades reales de la población.



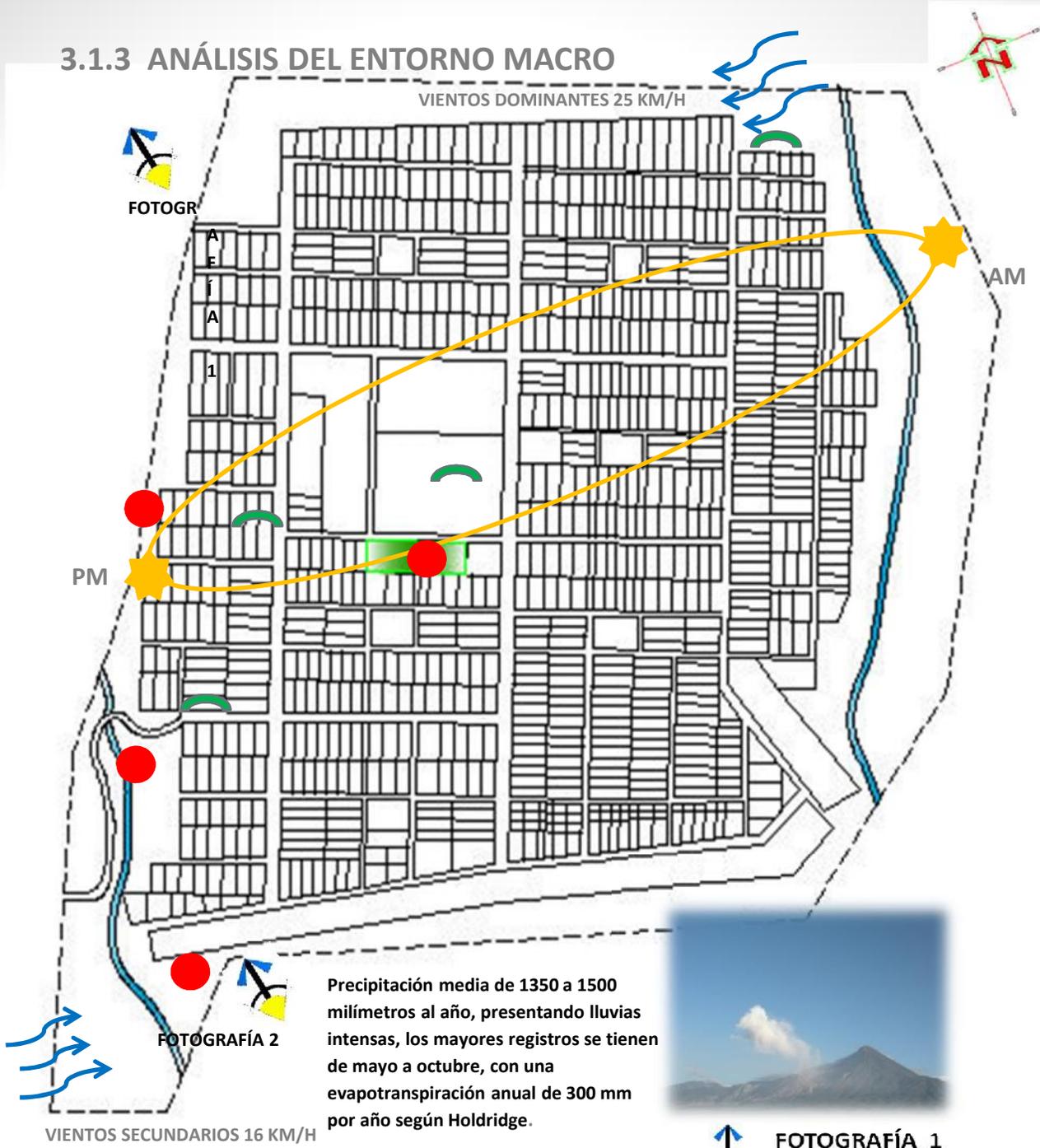
«3.1.1 LISTA DE COTEJO MACRO»

APLICA	SI	NO
• Ubicación Y Localización	←	
• Población	←	
• Factores Climáticos Y Ambientales	←	
• Mapa De Zonas De Vida Holdridge	←	
• Mapa De Serie De Suelo Natural	←	
• Mapa de Uso de Tierra	←	
• Mapa Topográfico	←	
• Mapa De Cobertura Vegetal Y Forestal	←	
• Hidrografía	←	
• Flora Y Fauna	←	
• Infraestructura Local	←	
• Uso De Suelo	←	
• Equipamiento Urbano	←	
• Imagen Urbana	←	
• Agentes Contaminantes	←	
• Identidad Cultural		←

3.1.2 UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN



3.1.3 ANÁLISIS DEL ENTORNO MACRO



Precipitación media de 1350 a 1500 milímetros al año, presentando lluvias intensas, los mayores registros se tienen de mayo a octubre, con una evapotranspiración anual de 300 mm por año según Holdridge.



FOTOGRAFÍA 1
(MEJOR VISTA)

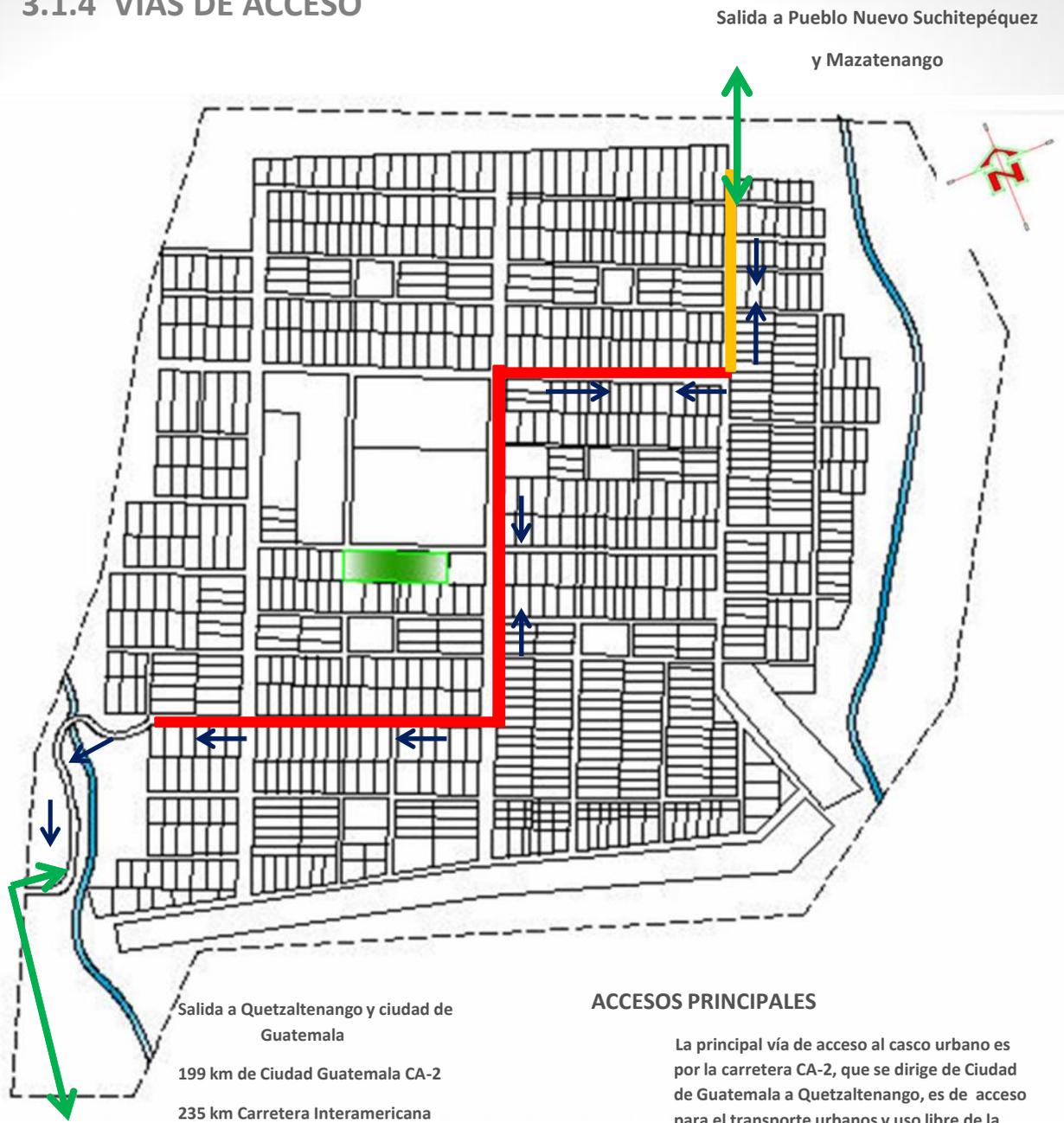


FOTOGRAFÍA 2 (CONTAMINANTE VISUAL)

SIMBOLOGIA:	
Soleamiento	
Vientos Predominantes	
Contaminantes Sonoros	
Contaminantes visuales	
Mejores Vistas	

Fuente: URL, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente 2004.

3.1.4 VÍAS DE ACCESO



ACCESOS PRINCIPALES

La principal vía de acceso al casco urbano es por la carretera CA-2, que se dirige de Ciudad de Guatemala a Quetzaltenango, es de acceso para el transporte urbanos y uso libre de la población.

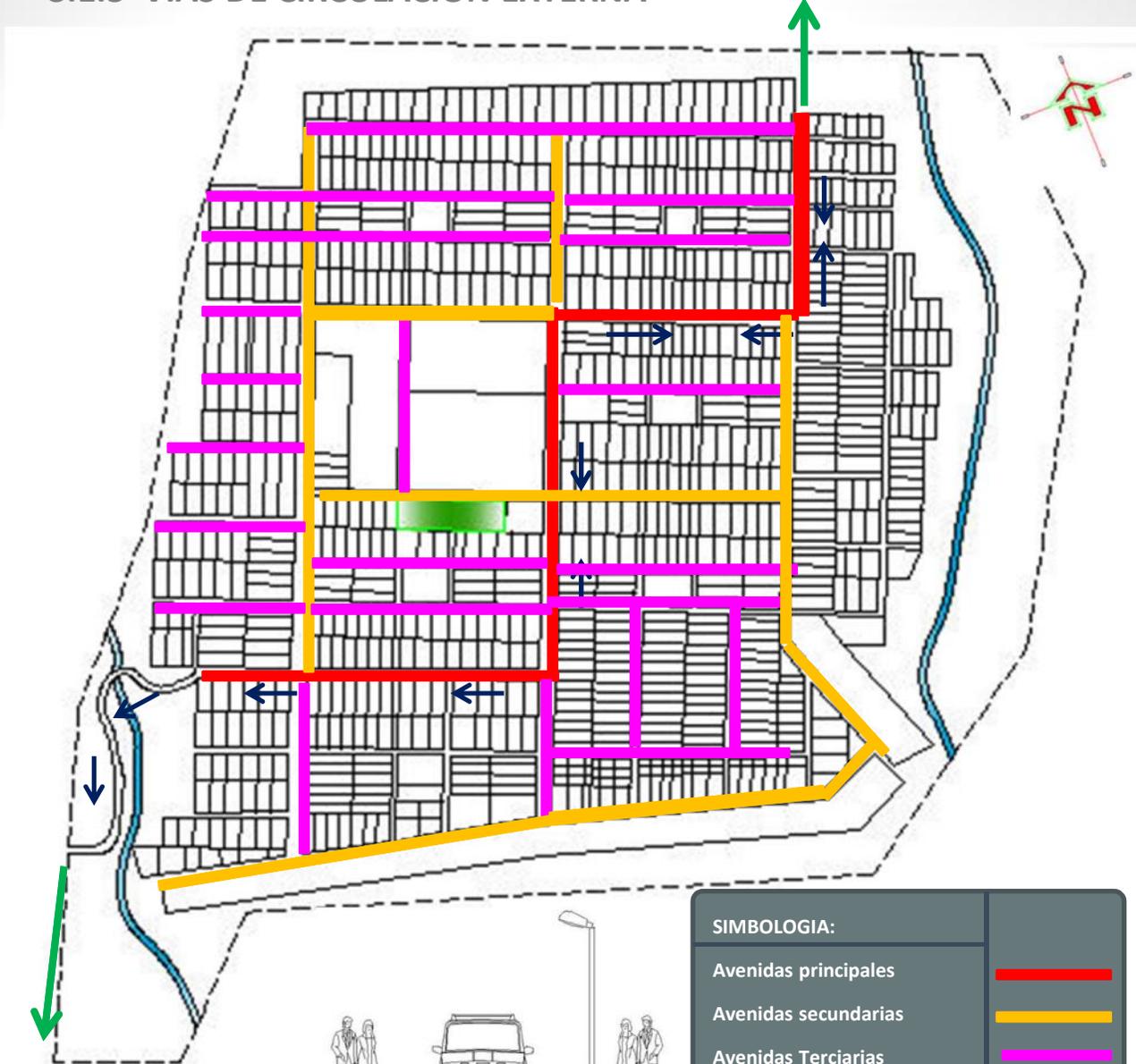
ACCESOS SECUNDARIOS

La vía que proviene de Pueblo Nuevo Suchitepéquez a la Cabecera de El Palmar y que sirve de paso de transporte extraurbano de Mazatenango y Coatepeque.

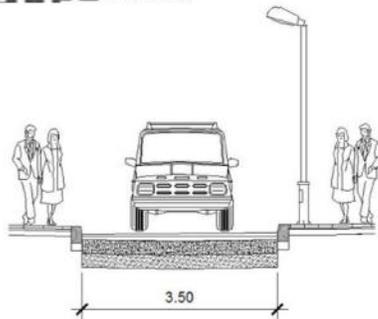
SIMBOLOGIA:	
Acesos principales	
Acesos secundarias	
Terreno a Utilizar	
Principales Entradas y Salidas	
Transporte	

Fuente: Elaboración propia Jorge Méndez

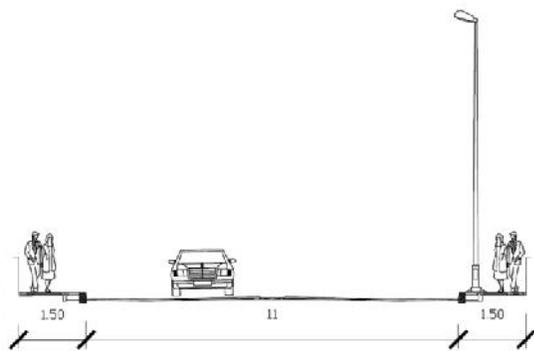
3.1.5 VÍAS DE CIRCULACIÓN EXTERNA



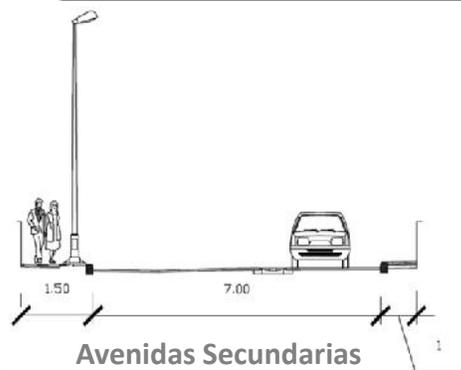
Avenidas Terciarias



SIMBOLOGIA:	
Avenidas principales	
Avenidas secundarias	
Avenidas Terciarias	
Terreno a Utilizar	
Principales Entradas y Salidas	
Transporte	



Avenidas Principales

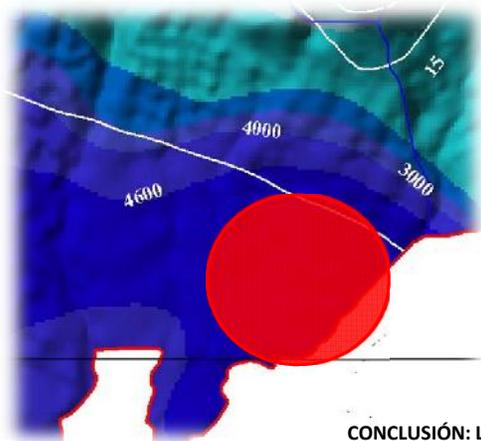


Avenidas Secundarias

Fuente: Elaboración propia Jorge Méndez

3.1.6 ASPECTOS AMBIENTALES

➤ MAPA CLIMÁTICO

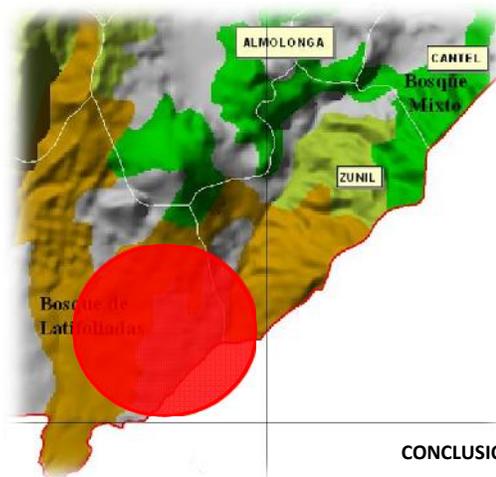


Rangos de Precipitación Promedio Anual (mm)

500-599	2500-2999
600-699	3000-3499
700-799	3500-3999
800-899	4000-4499
900-999	4500-4999
1000-1499	5000-5499
1500-1999	5500-5999
2000-2499	5600

CONCLUSIÓN: LA PRECIPITACION MEDIA ANUAL EN LA CABECERA MUNICIPAL ES DE 1000 A 1500 MM, POR LO TANTO, TOMAR EN CUENTA CANTIDAD DE AGUA PARA CAPACIDAD DE DRENAJES

• MAPA DE COBERTURA FORESTAL



Leyenda:

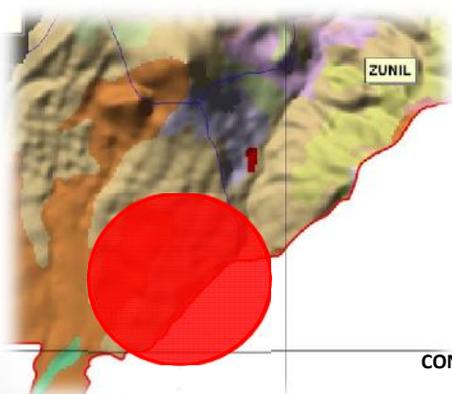
[Línea roja]	Limite Departamental
[Línea blanca]	Limite Municipal
[Área azul]	Cuerpos de Agua

Cobertura

[Área gris]	Area sin Cobertura Forestal
[Área rosa]	Asoc. Coníferas-Cultivos
[Área verde]	Asoc. Mixto-Cultivos
[Área amarilla]	Bosque de Latifoliadas
[Área verde oscuro]	Bosque Mixto
[Área marrón]	Bosque Secundario/Arbustal

CONCLUSIÓN: SE DESCRIBE POR MEDIO DE COLORES SOBRE TIPOS DE COBERTURAS FORESTALES Y SIEMBRAS.

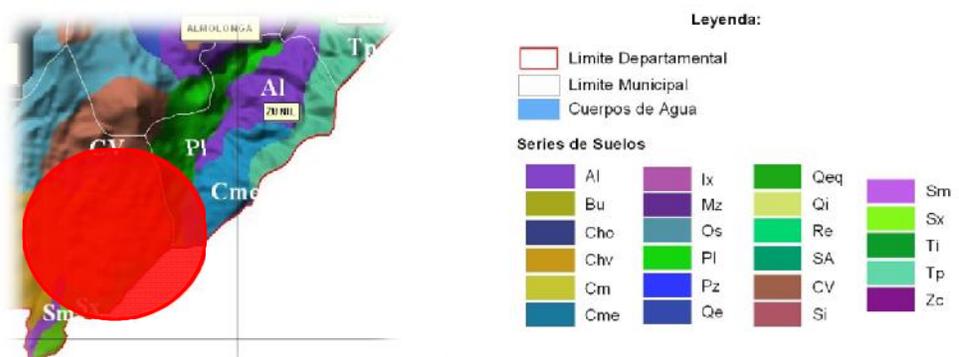
• MAPA DE COBERTURA VEGETAL



[Área roja]	1.1 Centros Poblados
[Área naranja]	1.3 Transporte (Aeropuertos, puertos, otros)
[Área rosa]	2.1.1 Agricultura limpia anual
[Área morado]	2.1.2 Hortalizas
[Área marrón]	2.2.1 Café
[Área verde claro]	2.2.6 Otros Cultivos
[Área verde oscuro]	2.3.2 Pastos Cultivados
[Área verde muy oscuro]	3.1 Pastos naturales
[Área amarillo claro]	4.1 Latifoliadas
[Área amarillo]	4.2 Coníferas
[Área azul claro]	4.3 Mixto
[Área azul oscuro]	4.4 Bosque Secundario (Arbustal)

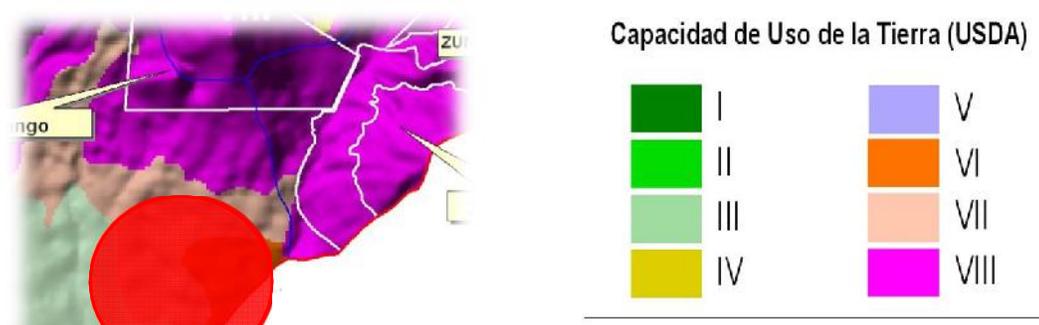
CONCLUSIÓN: SE DESCRIBE EN EL INCISO DE FLORA, SOBRE TIPOS DE SIEMBRAS Y LA MAYOR SIEMBRA EN LA LOCALIDAD (CAFE)

MAPA SERIE DE SUELOS



CONCLUSIÓN: LA POBLACION DE EL PALMAR QUETGO. TIENE UNA SERIE DE SUELOS (Cme, Al Y PI) SUELOS EROSIONADOS Y VOLCANICOS, RESISTENTE.

MAPA DE USO DE TIERRA



CONCLUSIÓN: LA CABECERA MUNICIPAL CUENTA CON 3 TIPOS DE USO DE TIERRA, VI, VII Y VIII, QUE SON TIPOS DE SUELOS CON ALTO GRADO NATURAL DE PRODUCCION VEGETAL Y FORESTAL

MAPA DE VIDA HOLDRIDGE



CONCLUSIÓN: LA CABECERA MUNICIPAL DE EL PALMAR QUETGO. TIENE UN COBERTURA DE BOSQUE MUY HUMEDO SUBTROPICAL, LO QUE SIGNIFICA ES QUE HALLAN TEMPERATURAS MUY ALTAS QUE OSCILAN ENTRE 28° C – 32°C,

Fuente: MAGA

3.1.7 TOPOGRAFÍA Y SECCIONES DEL CASCO URBANO



“INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN EL PALMAR, QUETZALTENANGO”
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA



SECCIÓN A-A'

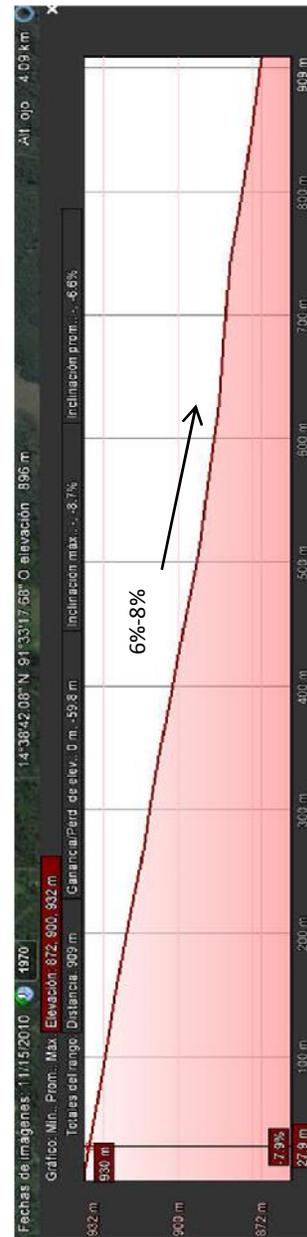
Fuente: Elaboración propia por Google Earth

ANÁLISIS
MACRO

3.1.7 TOPOGRAFÍA Y SECCIONES DEL CASCO URBANO

CONCLUSIÓN:

LA CABECERA MUNICIPAL DE EL PALMAR QUETGO. TIENE UNA ALTURA DE 850 mt A 921 mt, CON UNA PENDIENTE APROX. DE 8% A 12%



Fuente: Elaboración propia por Google Earth

3.1.8 MAPA DE HIDROGRAFÍA



RIACHUELO SAN PEDRITO

- Ríos:**
 Río Cuache (2.8km)
 Río Concepción (2.8km)
 Río Nimá Primero (4.1km)
 Río Quepúa (6.4km)
 Río Nimá Segundo (6.4km)
 Río Tambor (6.4km)
 Río La Soledad (6.5km)
 Río Cuache (9km)
 Río Gualmaxán (9km)
 Río Samalá (2.5 km)

RIOS	SIMBOLOGIA
RIO «C»	
RIACHUELO SAN PEDRITO	
Terreno a Utilizar	
DIRECCION DEL RIO	

NOTA: EN LA CABECERA MUNICIPAL SOLAMENTE PASA UN RÍO («C») Y EL RIACHUELO SAN PEDRITO A UNA DISTANCIA APROX. DE 150 mts AFUERA DE LA CABECERA MUNICIPAL, LOS DEMÁS RÍOS QUE APARECEN EN LA LISTA ESTÁN APROX. A DISTANCIAS DE 2 A 9 KM DE LA POBLACIÓN, SON LOS MÁS CAUDALOSOS Y DE GRAN AMENAZA PARA LOS VECINOS.



RIO NIMA I

Fuente: Elaboración propia

3.1.9 FAUNA



El municipio aun conserva especies importantes de flora y fauna producto de la reminiscencia y propiamente por su ubicación fisiográfica y topográfica. Las áreas con mayor densidad de fauna son las áreas boscosas y bosque mixto.

En la fauna se tienen importantes poblaciones de Urracas (*Calocitta formosa*), Loros, Pericas (*Aratinga*), Gavilanes (*Buteo*), gorriones a la fecha hay mas de 150 especies de aves registradas, zorros, arnadillos, pizotes, mapache, coche de monte, margay, comadreas, serpientes (masacuatás, cantil, coral, falso coral ojo de gato etc.), ardillas, venadoDe ello, no se tienen números exactos de especies de animales existentes, mas bien se refiere a la existencia de animales silvestres. Se puede referir a los estudios de biodiversidad realizados por el Centro de Conservación de Biodiversidad de Guatemala -CCBG- 92 especies de aves, incluyendo 14 especies de aves migratorias (Calvo, Blake, 1998). El estudio herpetológico realizado por Acevedo et al. 2002 se registraron 11 especies de anfibios y 17 especies de reptiles incluyendo nueve serpientes y ocho saurios. Murciélagos (Valle y Calvo 2001) se reportaron 24 especies en su mayoría frugívoros. Hay 83 especies de mariposas pertenecientes a las familias Nymphalidae, Papilionidae (solo registrada en el bosque) y Pieridae. Muchas de ellas endémicas de la zona.

EL VENADO

Es una especie muy reconocida a nivel de Región, pero esta en peligro de extinción por sus pieles y carne.

CABRAS Y OVEJAS

Es una especie no tan reconocida en la nueva población, las personas ya no las crían y no utilizan sus beneficios como la leche

LOROS Y PERICAS

Estos tipos de aves son muy reconocidas en el municipio ya que se encuentran en las áreas verdes o vegetales que rodean la población



3.1.10 FLORA

Hay importantes especies vegetales en el municipio muy importantes tales como: Plantas Ornamentales, Plantas Latifoliadas y bosque mixto, no se encuentran inventarios sobre la situación de flora, sin embargo puede observarse la exuberancia arbórea y su fragilidad. También hay otro tipos de siembras como pueden ser los Cítricos -*Citrus spp.*-, Banano -*Musa*, Aguacate -*Persea americana*, Macadamia -*Macadamia integrifolia*, Pacaina -*Chamaedorea quezalteca*, Rambután -*Nephelium lappaceum*, Guayabo -*Psidium biloculare*, Capulín -*Ibarrae*, Santa María -*Callophylum brasiliensis*, Palo blanco -*Tabebuia rosea*, Canoj blanco -*Ocotea guatemalensis*, Conacaste -*Enterolobium cyclocarpum*, Cedro -*Cedrela odorata*, Jocote silvestre -*Spondias mombin*, Palo volador -*Terminalia oblonga*, Mulato -*Triplaris melaenodendrum*, Cacao -*Theobroma cacao*.

El municipio cuenta con importantes áreas que podrían dedicarse a la conservación, estando estas ubicadas en zonas públicas y privadas con usos distintos y sin una adecuada demarcación y seguridad de tenencia y uso de la tierra.

EL CAFÉ

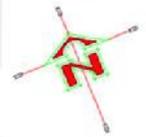
Semilla que identifica a la población de El Palmar, ya que es el cultivo que mas se trabaja en el municipio y la s personas lo tienen sembrado en sus propios hogares.

MAIZ

Esta es otra especie que se produce en esta población, que sirve de sustento para las familias, Si bien la planta es anual, su rápido crecimiento le permite alcanzar hasta los 2,5 mt de altura, con un tallo erguido, rígido y sólido; algunas variedades silvestres alcanzan los 7 mt de altura.

Fuente: SEGEPLAN 2010, El Palmar Quetzaltenango

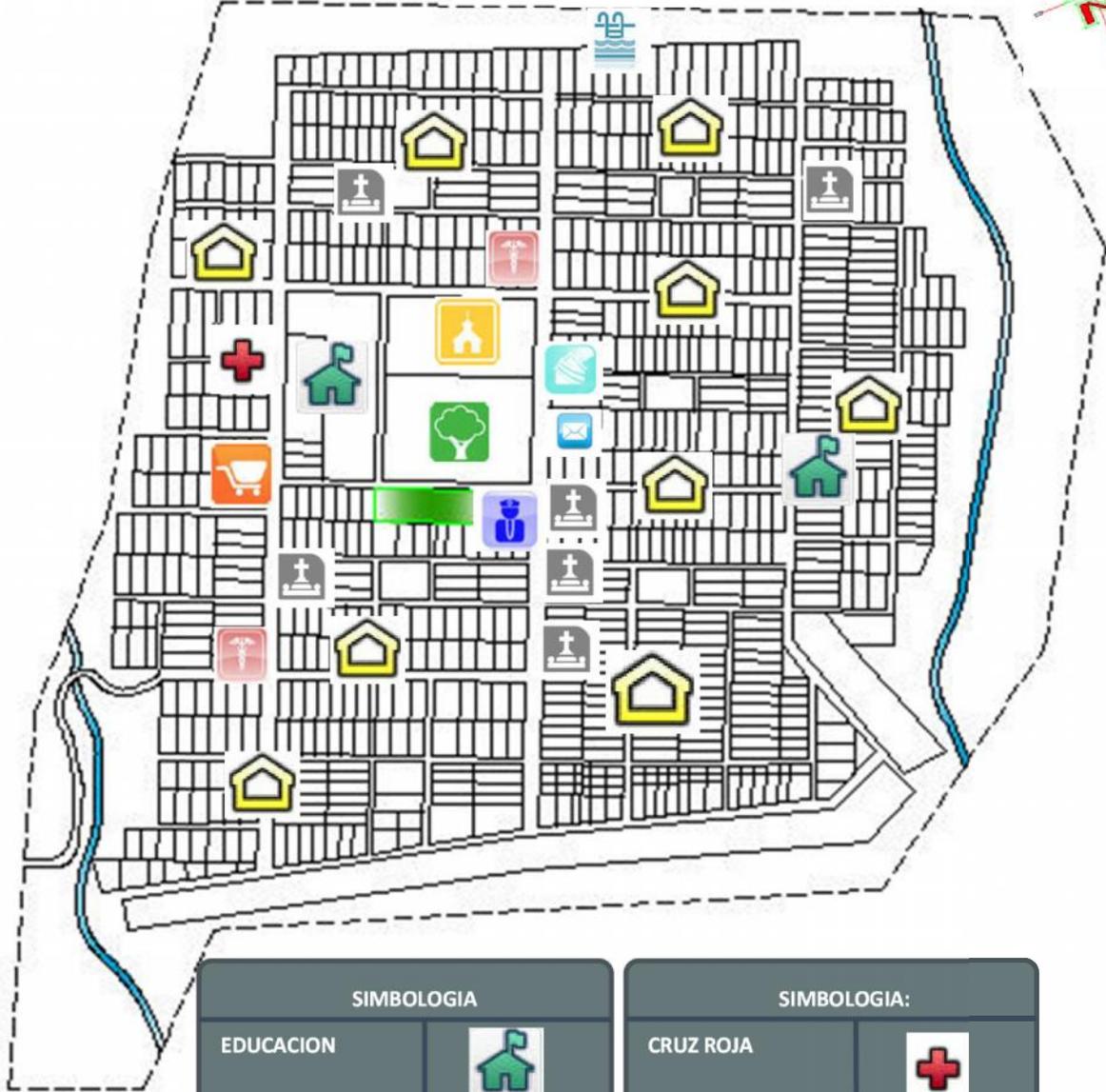
3.1.11 USO DE SUELO



SIMBOLOGIA	
EDUCACION	
VIVIENDA	
COMERCIO	
Municipalidad	
RELIGION	
SALUD	
RECREACION	
TERRENO A UTILIZAR	

Fuente: Elaboración propia Jorge Méndez

3.1.12 EQUIPAMIENTO URBANO



SIMBOLOGIA	
EDUCACION	
VIVIENDA	
COMERCIO	
Municipalidad	
IGLESIA CATOLICA	
IGLESIA EVANGELICA	

SIMBOLOGIA:	
CRUZ ROJA	
SALUD	
POLICIA	
PARQUE	
CORREOS	
RECREACION	
TERRENO A UTILIZAR	

Fuente: Elaboración propia Jorge Méndez

3.1.13 FOTOGRAFÍAS DE EQUIPAMIENTO URBANO



EDUCACION



GOBIERNO



IGLESIA CATOLICA



IGLESIA EVANGELICA



RECREACION Y PARQUE



CRUZ ROJA



COMERCIO



VIVIENDA



SEGURIDAD



SALUD



CORREO



3.1.14 TIPOLOGIA DE VIVIENDA E IMAGEN URBANA

VIVIENDA Y COMERCIO

De los usos principales que se le da al suelo en la población de El Palmar, la vivienda ocupa el primer lugar, el comercio un segundo lugar y un tercer lugar la actividad de servicios. La vivienda y el comercio combinado se han generado sobre los ejes principales y secundarios de circulación de ingreso y egreso al casco urbano como son las calles que conducen de la Cabecera municipal a Quetzaltenango o Retalhuleu por la carretera CA-2 y CITO-180.

Para el municipio existen dos tipos de viviendas claramente definidos, LA VIVIENDA RURAL Y URBANA. La vivienda urbana ha mejorado su estructura sustancialmente durante los últimos años, puesto que se han edificado viviendas con paredes de block y cemento, pisos de ladrillo y techo de lámina de zinc especialmente y en menor grado losa de concreto.

Mientras que la vivienda rural prevalece la vivienda con paredes de block pero aproximadamente el 30% con paredes de Lepa. Las viviendas igualmente se encuentran con pisos de ladrillo y el 60% con pisos de tierra. Los techos de las viviendas rurales varía entre lámina de zinc y manaque, todo depende de la situación económica familiar.

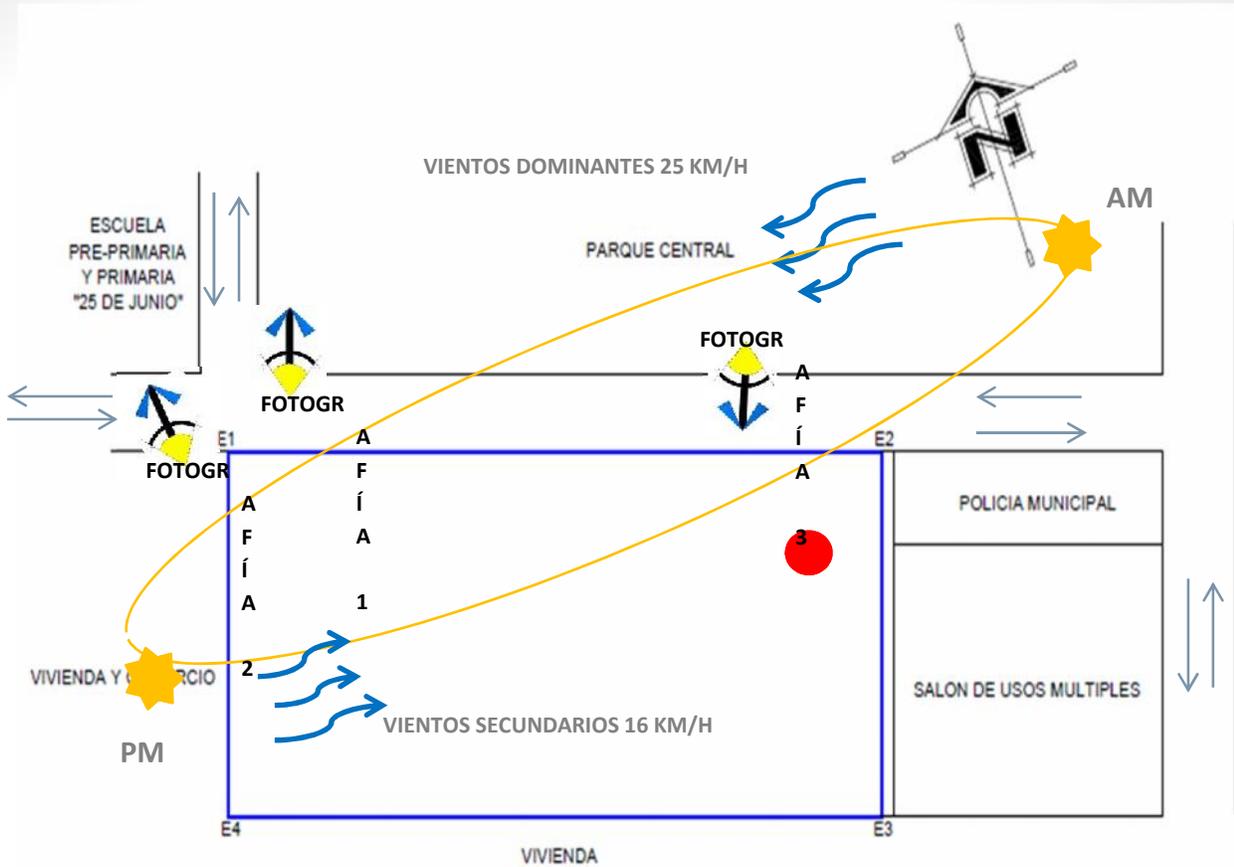
TIPO	IMAGENES
<p>VIVIENDA MATERIALES UTILIZADOS: MADERA, lámina DE ZINC, BLOCK Y EN ALGUNOS CASOS LOSA DE CONCRETO</p>	
<p>COMERCIO MATERIALES UTILIZADOS: MADERA, lámina DE ZINC, BLOCK Y EN ALGUNOS CASOS LOSA DE CONCRETO Y CASETAS EXTERIORES</p>	
<p>SERVICIOS MATERIALES UTILIZADOS: MADERA, lámina DE ZINC, BLOCK Y EN ALGUNOS CASOS LOSA DE CONCRETO</p>	



«3.2.1 LISTA DE COTEJO MICRO»

APLICA	SI	NO
• Ubicación Y Localización	←	←
• Población	←	←
• Factores Climáticos Y Ambientales	←	←
• Mapa De Zonas De Vida Holdridge	←	←
• Mapa De Serie De Suelo Natural	←	←
• Mapa Topográfico	←	←
• Mapa De Cobertura Vegetal Y Forestal	←	←
• Hidrografía	←	←
• Flora Y Fauna	←	←
• Infraestructura Y Servicios	←	←
• Uso De Suelo	←	←
• Equipamiento Urbano	←	←
• Imagen Urbana	←	←
• Agentes Contaminantes	←	←
• Identidad Cultural	←	←
• Mapa de Cotas y Áreas	←	←

3.2.2 ANÁLISIS AMBIENTAL MICRO



FOTOGRAFÍA 1

(MEJORES VISTAS)

Precipitación media de 1350 a 1500 milímetros al año, presentando lluvias intensas, los mayores registros se tienen de mayo a octubre, con una evapotranspiración anual de 300 mm por año según Holdridge.



FOTOGRAFÍA 2

(MEJORES VISTAS)

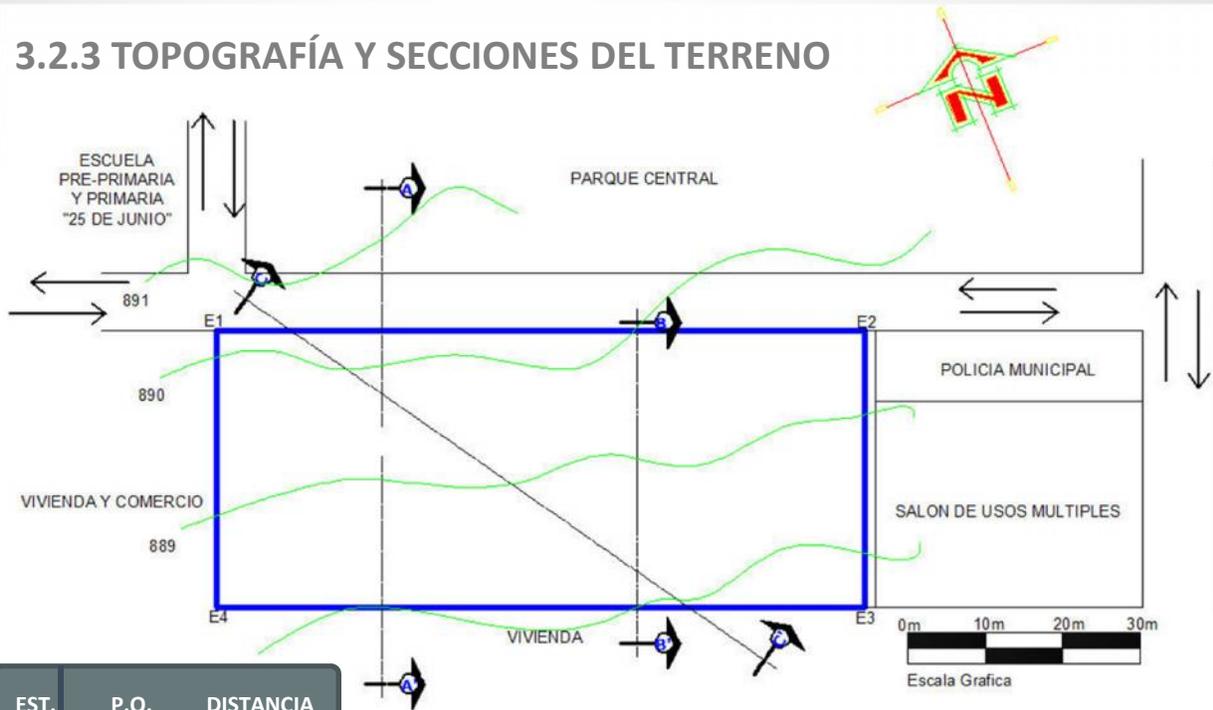
SIMBOLOGIA:	
Soleamiento	
Vientos Predominantes	
Contaminantes Sonoros	
Contaminantes visuales	
Mejores Vistas	



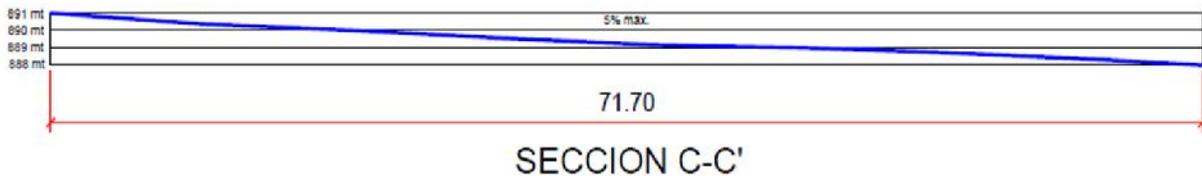
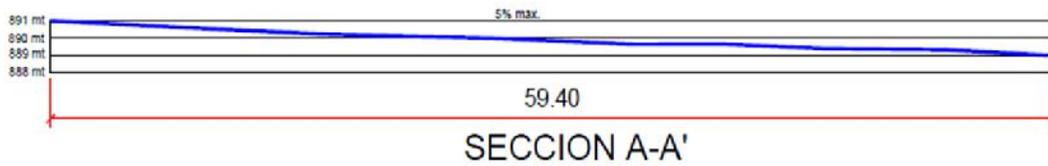
FOTOGRAFÍA 3 (CONTAMINANTE VISUAL)

Fuente: URL, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente 2004

3.2.3 TOPOGRAFÍA Y SECCIONES DEL TERRENO

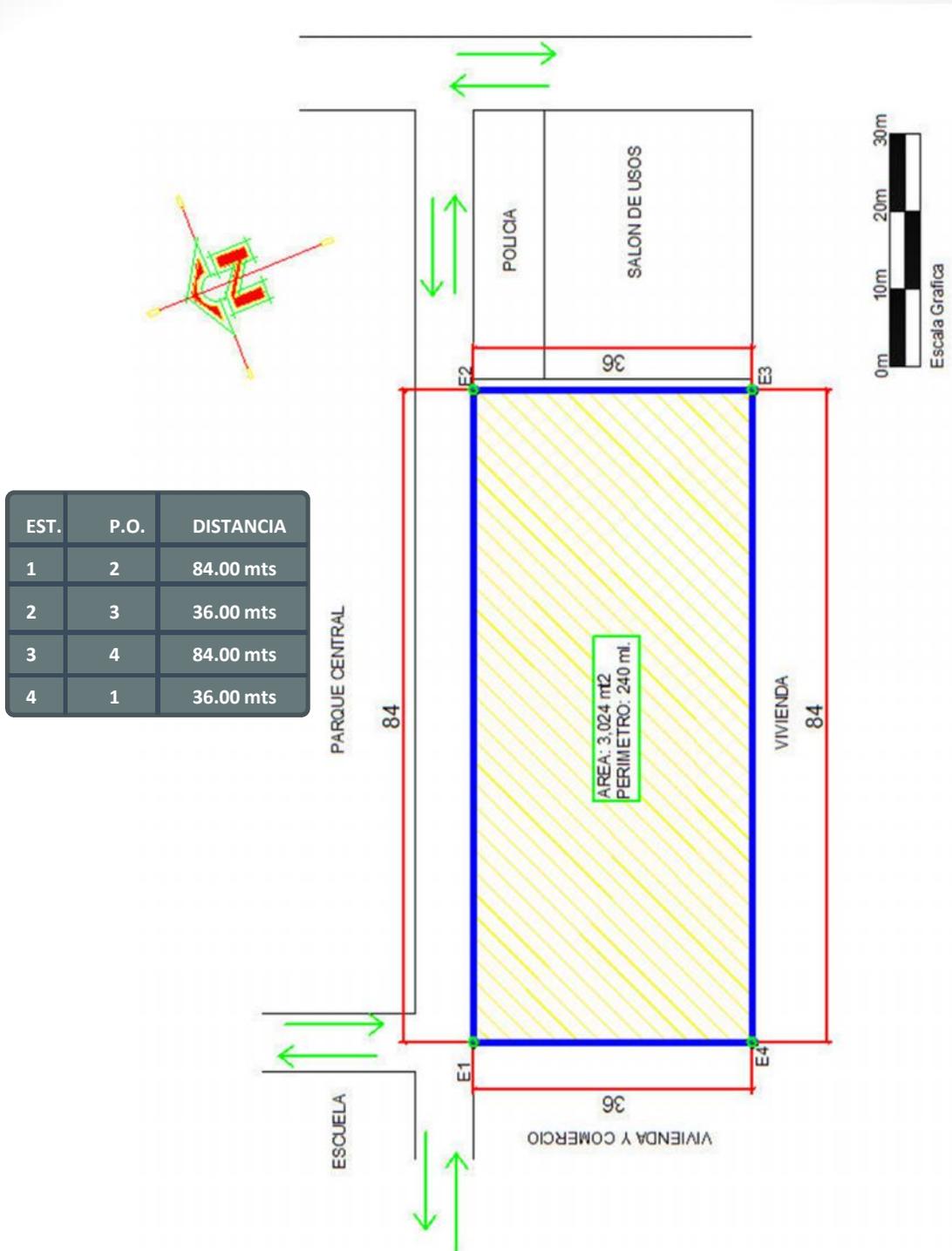


EST.	P.O.	DISTANCIA
1	2	84.00 mts
2	3	36.00 mts
3	4	84.00 mts
4	1	36.00 mts



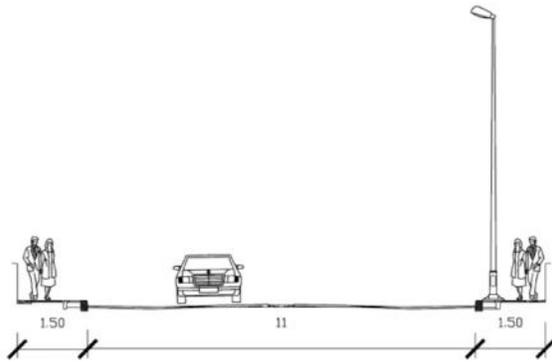
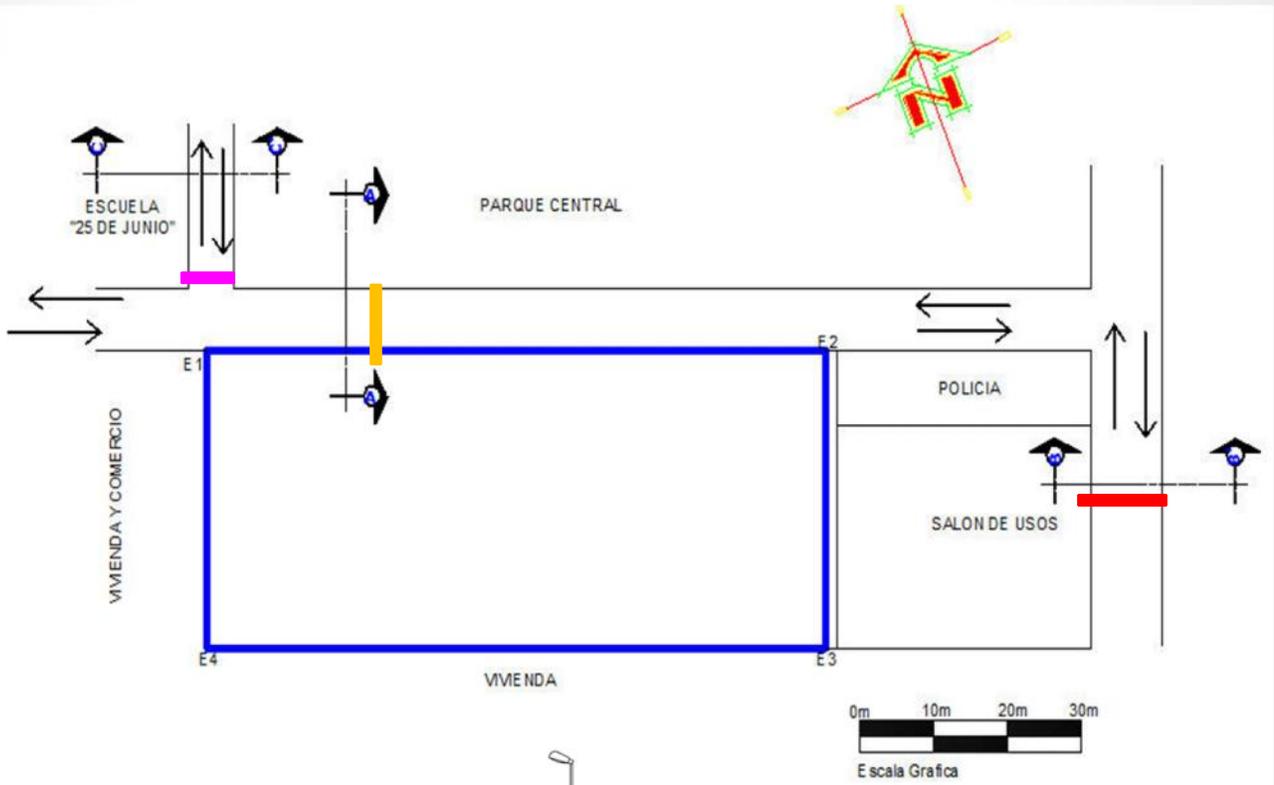
NOTA: Elaboración propia (Previo Planificación Municipal), estimación de Google Earth.

3.2.4 ÁREA Y PERIMETRO DEL TERRENO

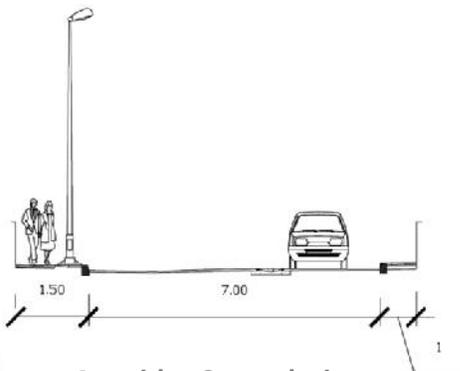


NOTA: Elaboración propia (Previo Planificación Municipal), estimación de Google Earth.

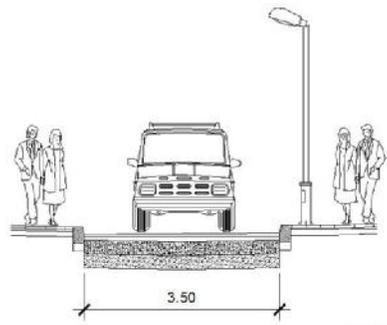
3.2.5 VÍAS DE ACCESO Y GABARITOS



Avenidas Principales



Avenidas Secundaria

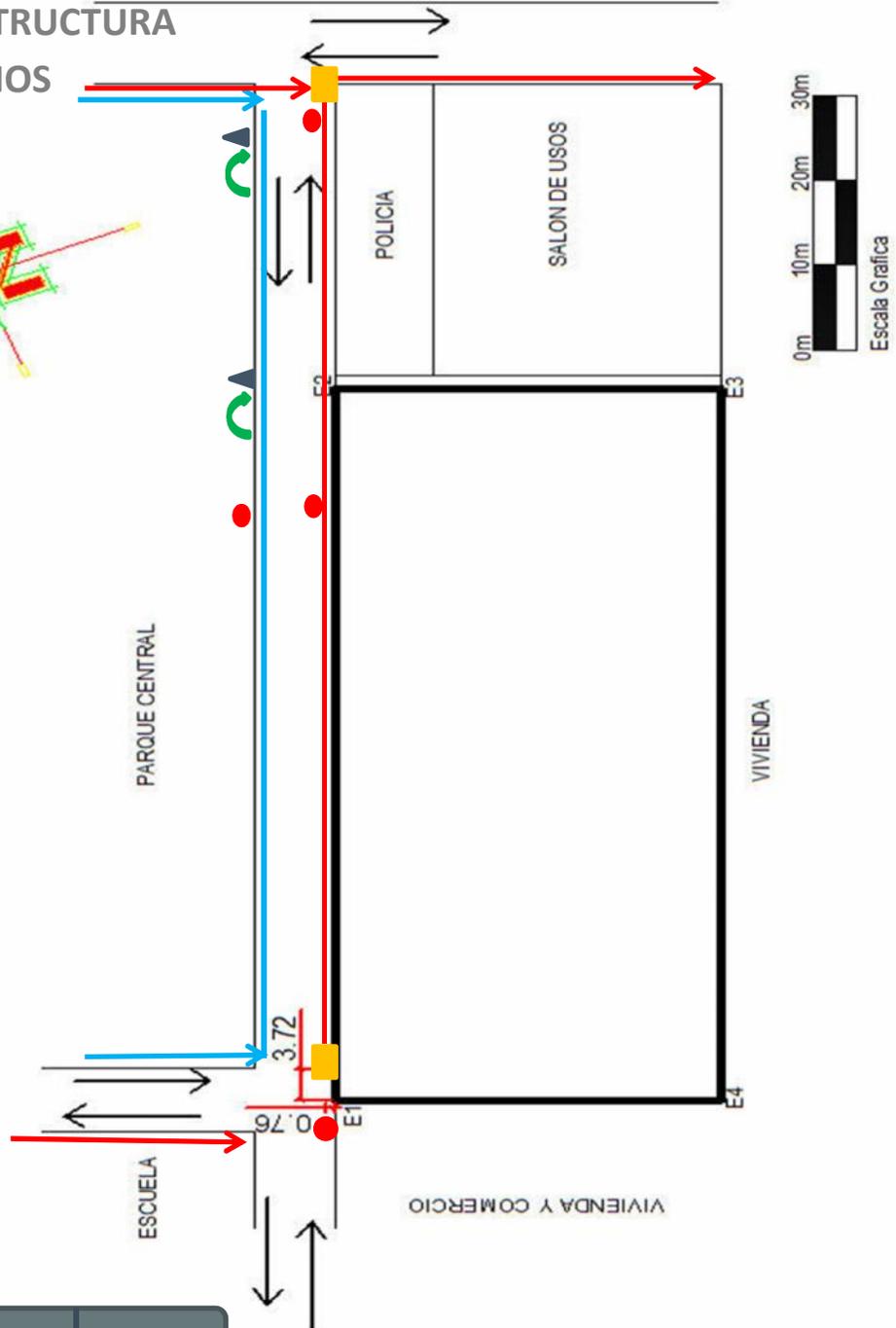
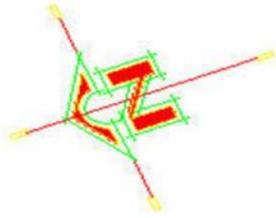


Avenidas Terciaria

SIMBOLOGIA:	
Avenidas principales	
Avenidas secundarias	
Avenidas Terciarias	
Terreno a Utilizar	
Vías de Acceso	

Fuente: Elaboración propia Jorge Méndez

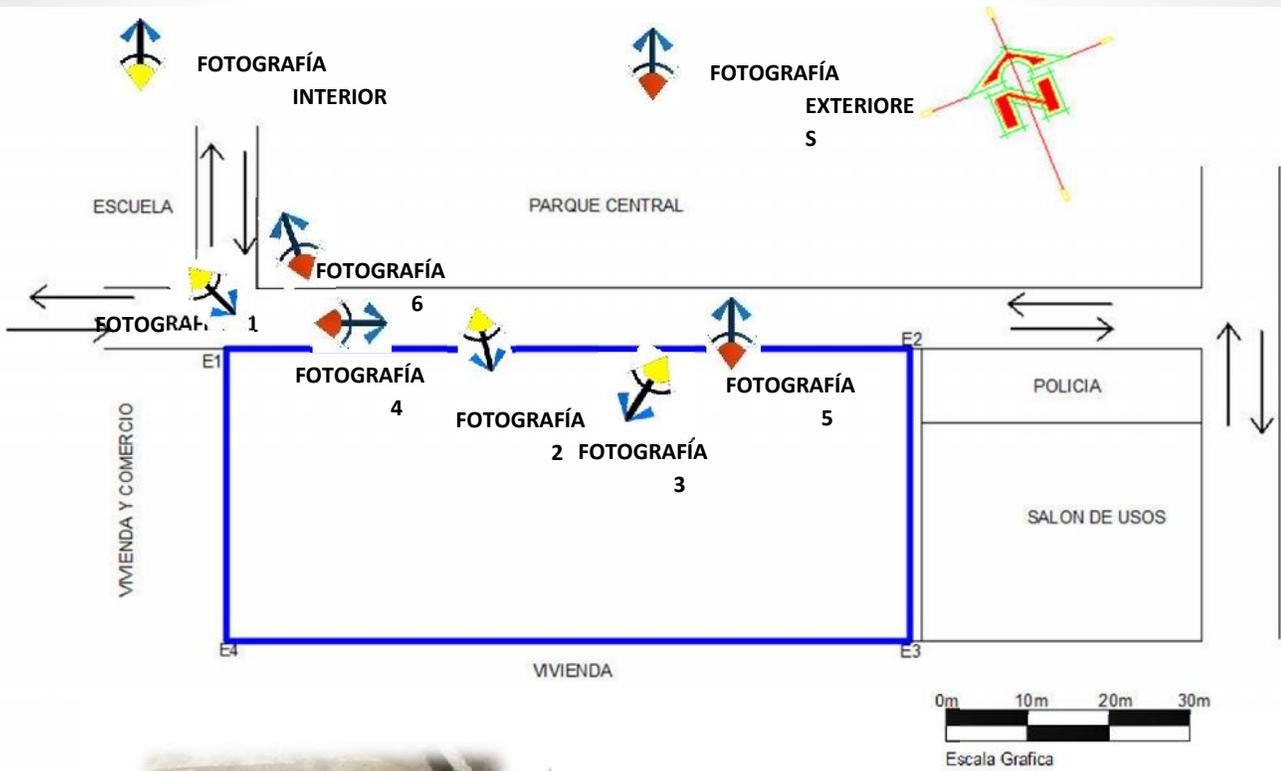
3.2.6 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS



SIMBOLOGIA:	
Poste Alumbrado Publico	
Tragantes Drenajes	
Drenajes	
Agua Potable	
Tel. Públicos	
Basureros	

Fuente: Elaboración propia Jorge Méndez, previa planificación municipal

3.2.7 IMÁGENES EXTERIORES E INTERIORES DEL TERRENO



FOTOGRAFÍA 1
(Drenajes)



FOTOGRAFÍA 2
TERRENO



FOTOGRAFÍA 3
TERRENO



FOTOGRAFÍA 4
Calle Secundaria y acceso al terreno



FOTOGRAFÍA 5
PARQUE



FOTOGRAFÍA 6
MEJOR VISTA

NOTA: No hay ningún tipo de vegetación existente a conservar.



4.1 CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL



Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central
Establecimiento Público de Educación Superior

ANÁLISIS AMBIENTAL

- Cuenta con ventilación cruzada para mantener los ambientes frescos y ventilados, por amplios patios de ocio y recreación.
- Ambientes abiertos para buena iluminación interior de aulas y talleres.
- Orientación Norte-Sur con ejes para situar el proyecto basándose en la ubicación del norte.
- No cuenta con áreas vegetales o naturales.



VENTAJAS

- Por la forma que están distribuidos los módulos se permite la ventilación cruzada lo cual permite mantener frescos y ventilados los ambientes .
- Orientación Norte-Sur que es la recomendada para este tipo de proyectos.

DESVENTAJAS

- No cuenta con barreras naturales que permitirían el bloqueo de contaminantes ya sean auditivos y otros.
- No cuenta con áreas verdes dentro del complejo educativo lo cual carece de armonía ambiental.

ANÁLISIS TÉCNICO-CONSTRUCTIVO

- Elasticidad: Producida por la mezcla de la arcilla con una adecuada cantidad de agua.
- Endurecimiento: Lo sufren a ser sometidas a la acción de calor.
- Color: este se debe a la presencia de óxidos metálicos.
- Absorción: Absorben materiales tales como aceites, colorantes, gases, etc.
- El ladrillo brinda muy buenos resultados estilísticos además de prácticos y permite diversas técnicas constructivas. Por las propiedades con las que cuenta el ladrillo permite un lugar fresco en clima cálido y abrigado en clima frío.
- Las **tejas para techos** son uno de los materiales para techumbre más durables en el mercado, y requieren muy poco mantenimiento. Ellas son resistentes al fuego y ofrecen un nivel relativamente alto de aislamiento.

VENTAJAS

- Los materiales utilizados para la construcción en general del complejo educativo.
- El uso de la arcilla específicamente el ladrillo y la teja son unos materiales especiales ya que son muy duraderos, permite por sus propiedades un lugar fresco en clima cálido.
- Son de fácil mantenimiento.
- El color del material permite que no todos los ambientes tengan un recubrimiento lo cual permite menores gastos en la construcción.

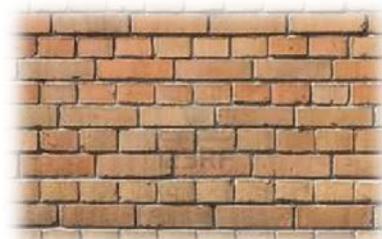
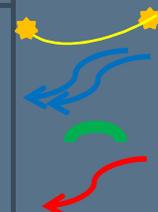
SIMBOLOGIA:

Soleamiento

Vientos Predominantes

Contaminantes Sonoros

Ventilación cruzada



"INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN EL PALMAR, QUETZALTENANGO"
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA

CASO ANALOGO
INTERNACIONAL

4.1 CASO ANALOGO INTERNACIONAL



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

ANALISIS FUNCIONAL

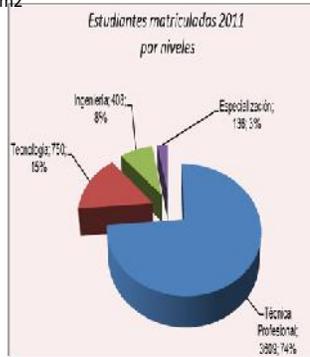


TIPO DE ARQUITECTURA

El tipo de arquitectura que se utilizó fue el funcionalismo, entendiendo que los materiales y los requisitos funcionales determinaron el resultado de la obra en la época de su realización (1920), una arquitectura sin ornamentación y basada en formas puras, espacios concebidos con plantas libres y movimiento; estructura y materiales visibles, entre otros.

4900 ALUMNOS

13,800 m²



MISIÓN

La Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central forma personas creativas y competentes en las áreas técnicas, tecnológicas e ingenierías capaces de solucionar problemas a través de la Investigación Aplicada.

VISIÓN

Seremos reconocidos como una institución educativa competitiva en la formación técnica, tecnológica y de ingeniería desarrollando competencias en las personas, para que aporten innovación y cambio en el mundo laboral, industrial, social y ambiental.

FUNCION:

- Sistemas
- Diseño
- Meca trónica (que fusiona dos especialidades):
 - Electricidad y Electrónica
 - Mecánica Automotriz
- Procesos Industriales (que fusiona cinco especialidades):
 - Mecánica Industrial
 - Fundición de metales
 - Modelaría
 - Metalistería



VENTAJAS

- La cantidad de laboratorios y talleres adecuados perfectamente para las necesidades son bastante amplios y cómodos lo cual permite la excelencia en educación.
- Funcionalmente trabaja adecuadamente porque cuenta con todos los requisitos que son necesarios para impartir clases.
- Las amplias y cómodas instalaciones requeridas para el alumnado.
- Esta dividido en diferentes áreas, Privado, Administrativas, Educativas y Sociales, funcionando adecuadamente a las necesidades de la población y personal

FUENTE: Elaboración propia: Jorge Méndez

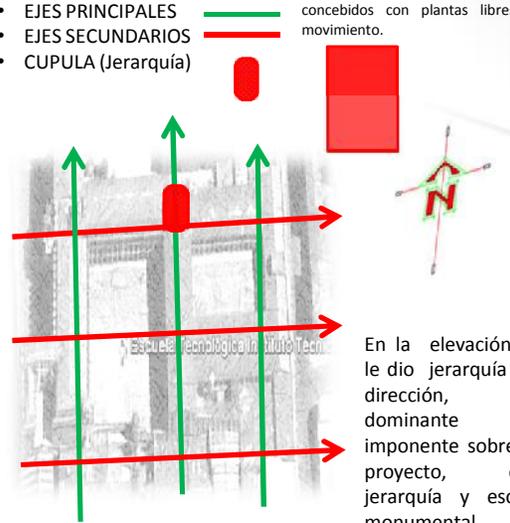
ANALISIS MORFOLOGICO

FORMA

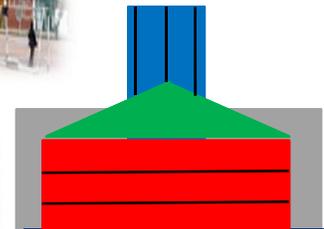
Su forma en todas las modulaciones son: RECTANGULARES excepto la Dirección que cuenta con una cúpula central sobre el eje principal. Basada en formas puras, espacios concebidos con plantas libres y movimiento.

EJES DE DISEÑO

- EJES PRINCIPALES
- EJES SECUNDARIOS
- CUPULA (Jerarquía)



En la elevación se le dio jerarquía a la dirección, es dominante e imponente sobre el proyecto, con jerarquía y escala monumental, ubicada en la parte central sobre el eje principal con doble alturas. Todo el proyecto cuenta con 2 o 3 niveles.



JERARQUIA

Por su forma cuadrada e inclinada a 2 aguas en planta, materiales constructivos y altura, el área DIRECCION refleja la jerarquía del proyecto.

VENTAJAS Y CONCLUSIONES

- A sido muy eficiente la manera de orientar sus ejes principales y secundarios conforme el norte, se agrega otro tipo de eje que da jerarquía al edificio manejado con buena orientación y materiales constructivos.
- El manejo de los materiales constructivos ya que estos me permitirán un confort climático estable y térmico por el tipo de clima (tropical -cálido)
- La orientación es Norte-sur esta adaptada perfectamente al tipo de retícula urbanística de la población de Bogotá, Colombia.
- Este tipo de sistema de ejes se adapta perfectamente a nuestro caso ya que tanto la orientación como la topografía del terreno son muy similares (pendientes no mayores al 4%)

"INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN EL PALMAR, QUETZALTENANGO"
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA

CASO ANALOGO INTERNACIONAL

4.2 CASO ANALOGO NACIONAL



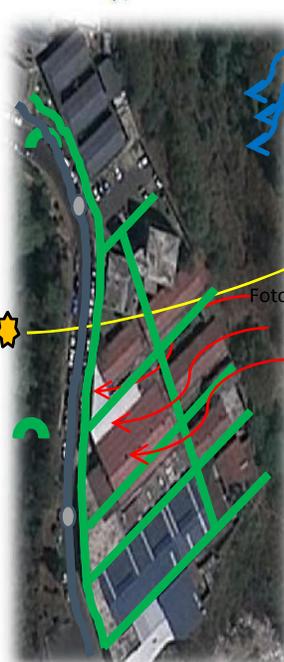
ANALISIS AMBIENTAL

Foto 1



Área Privada

Foto 1



Área Privada

- Ventilación cruzada para mantener los ambientes frescos y ventilados.
- Ambientes abiertos para buena iluminación interior de aulas y talleres.
- Orientación Norte-Sur con ejes para situar el proyecto basándose en la ubicación del norte.
- Barreras Naturales al ingreso que no permite el ingreso de contaminantes sonoros por vía principal.

Bosque



Foto 2

SIMBOLOGIA:	
Soleamiento	
Vientos Predominantes	
Contaminantes Sonoros	
Ventilación cruzada	
Agua Potable	
Drenajes	
Mejores Vistas	

VENTAJAS

- Por la forma que están distribuidos los módulos se permite la ventilación cruzada lo cual permite mantener frescos y ventilados los ambientes.
- Cuenta con barreras naturales en la parte frontal y posterior los que permite no tener contaminación de ninguna índole.
- Orientación Norte-Sur que es la recomendada para este tipo de proyectos.
- Tiene dentro del complejo educativo áreas verdes que dan vida, armonía, relajación y sobre todo ambiente natural.

Foto 2



ANALISIS TECNICO-CONSTRUCTIVO



Lamina galvanizada de policarbonato en áreas de talleres

Se ha comprobado que el block de cemento cómo sistema constructivo es excelente, ya que sus innumerables ventajas lo hacen un elemento muy versátil; y por mencionar algunas podemos decir que su comportamiento térmico lo hace muy adecuado en climas tropicales y cálidos.

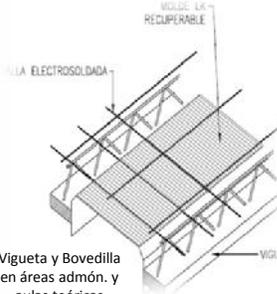
CARACTERISTICAS

- Alta Transmisión de Luz Blanca Opal 80%
- Excelente Difusora de Luz
- No propaga el Fuego
- Resistencia al Impacto 200 veces mayor al vidrio
- 30 veces mas Liviano que el vidrio
- Protección Contra Rayos UV
- Durabilidad
- Flexibilidad
- Fácil de Instalar



Cerramiento vertical con block de concreto

Las viguetas son pretensadas con concreto de 6.000 psi., con lo que se garantiza su calidad. Es la losa más liviana, económica y con mayor capacidad de carga en el mercado. Con este sistema al igual que con la placa aligerada, por su bajo peso propio se logran reducciones importantes en el costo de las estructuras principales (cimientos, columnas y vigas). Su peso propio es hasta un 50% a las losas tradicionales; esto reduce adicionalmente las cargas sísmicas de la estructura en un gran porcentaje. Adicionalmente es un producto ecológico pues ahorra el uso de madera en obra.

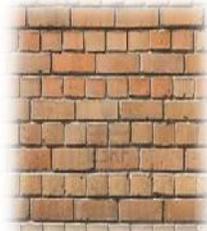


Vigueta y Bovedilla en áreas admón. y aulas teóricas

VENTAJAS

- La capacidad de soporte del sistema de losa Molde LK o vigueta y bovedilla, ya que es un producto económico que por su baja carga permite lograr reducciones de costos en las estructuras principales.
- Cubre grandes luces sin necesidad de apoyos intermedios o secundarios, solo van sobre el marco estructural principal.
- Es un producto ecológico no contaminante del ambiente y se adapta muy bien a este y al entorno.
- El cerramiento vertical será con block de concreto el cual cabe mencionar que su comportamiento térmico lo hace muy adecuado en climas tropicales y cálidos
- La Lamina galvanizada de policarbonato en su comportamiento térmico es adecuado para el clima donde se realizara el Instituto Técnico de Capacitación.

El ladrillo brinda muy buenos resultados estéticos además de prácticos y permite diversas técnicas constructivas. Por las propiedades con las que cuenta el ladrillo permite un lugar fresco en clima cálido y abrigado en clima frío.



DESVENTAJAS

- Que no se ha aplicado en todos los módulos de aulas y talleres el mismo sistema constructivo, por ejemplo, en algunos ambientes se ha utilizado la lamina galvanizada como cerramiento horizontal y en otros losa de concreto o vigueta y bovedilla, en cerramientos verticales el block de concreto y ladrillo industrial.

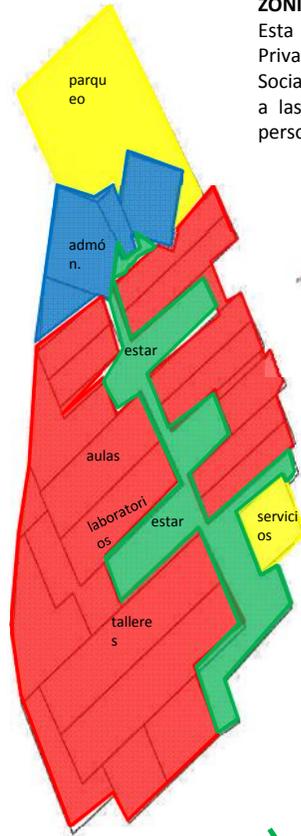
4.2 CASO ANALOGO NACIONAL



ANALISIS FUNCIONAL

ZONIFICACION

Esta dividido en diferentes áreas, Privado, Administrativas, Educativas y Sociales, funcionando adecuadamente a las necesidades de la población y personal



SIMBOLOGIA:	
AREA SERVICIO	[Yellow square]
AREA ADMINISTRATIVA	[Blue square]
AREA EDUCATIVA	[Red square]
AREA SOCIAL EXTERIOR	[Green square]

SIMBOLOGIA:	
CIRC. VEHICULAR	[Red line]
CIRC. PEATONAL	[Green line]
INGRESO PRINCIPAL	[Green arrow]
SALIDA DE EMERGENCIA	[Blue arrow]

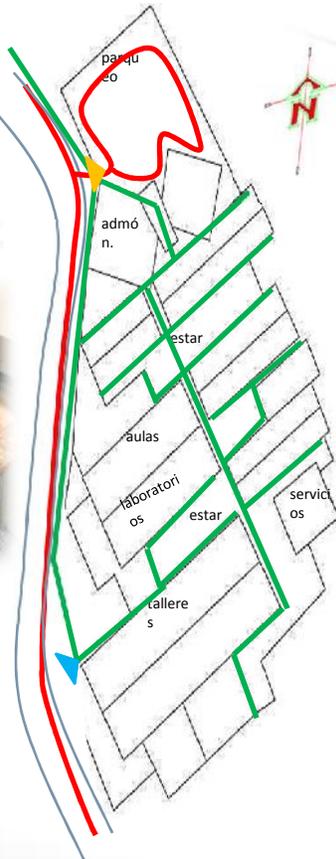
ACCESOS, CIRCULACION VEHICULAR Y PEATONAL

Hay un cruce de circulación peatonal y vehicular en el ingreso peatonal pero no tiene consecuencia ya que el 80% de las personas que acuden para el uso de las instalaciones llegan en servicio público de transporte a pie.



VENTAJAS

- Esta ubicado en un punto estratégico de la población para su uso potencial.
- Funcionalmente trabaja adecuadamente porque cuenta con todos los requisitos que son necesarios para impartir clases.
- Las amplias y cómodas instalaciones requeridas para el alumnado.
- Esta dividido en diferentes áreas, Privado, Administrativas, Educativas y Sociales, funcionando adecuadamente a las necesidades de la población y personal



ANALISIS MORFOLOGICO

FORMA

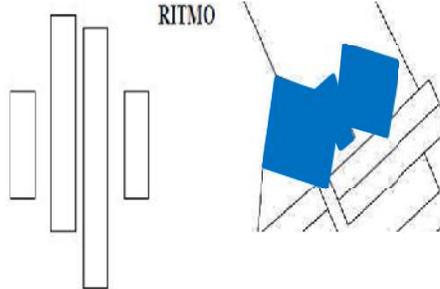
Su forma en todas las modulaciones son: RECTANGULARES excepto la administración



JERARQUIA

Por su forma cuadrada e inclinada en planta, materiales constructivos y altura, el área ADMINISTRATIVA refleja la jerarquía del proyecto.

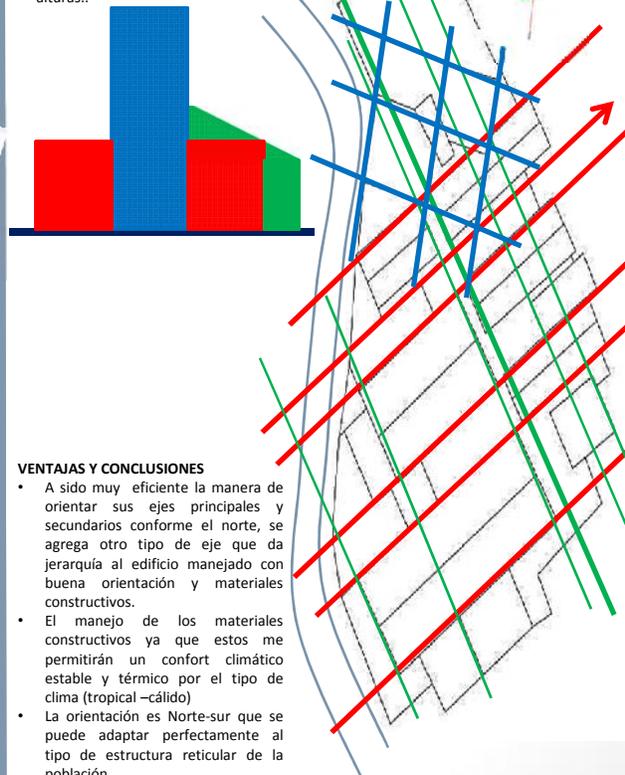
RITMO



EJES DE DISEÑO

- EJES PRINCIPALES [Green line]
- EJES SECUNDARIOS [Blue line]
- EJES TERCIARIOS [Red line]

En la elevación se le dio jerarquía ala administración, es dominante e imponente sobre el proyecto, con jerarquía y escala monumental, con dobles alturas..



VENTAJAS Y CONCLUSIONES

- A sido muy eficiente la manera de orientar sus ejes principales y secundarios conforme el norte, se agrega otro tipo de eje que da jerarquía al edificio manejado con buena orientación y materiales constructivos.
- El manejo de los materiales constructivos ya que estos me permitirán un confort climático estable y térmico por el tipo de clima (tropical-cálido)
- La orientación es Norte-sur que se puede adaptar perfectamente al tipo de estructura reticular de la población.
- Este tipo de sistema de ejes se adapta perfectamente a nuestro caso ya que tanto la orientación como la topografía del terreno son muy similares.





5.1 PREMISAS DE DISEÑO

“INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACION “EL PALMAR QUETZALTENANGO”

		GRÁFICA	DESCRIPCIÓN
		PREMISAS TECNICO-CONSTRUCTIVAS CONSTRUCTIVOS	
	<p>Todas las divisiones de los módulos serán de material liviano y flexible y que soporta cargas grandes.</p> <p>Cerramientos verticales (block)</p>		
	<p>En los módulos administrativos se utilizará losa de molde lk que es un material que cubre grandes luces, liviano, fácil de instalar y más económico.</p> <p>Este será aplicado en entrepisos y losa final</p>		
	<p>Deberá ser posible desarrollar elementos sanitarios por incapacidad de red de drenajes y también de abastecimiento de agua, porque el agua no es constante en la población.</p>		
	<p>Se aplicarán áreas con jardines entre los módulos, esto para provocar contraste con el clima cálido de la Región, para tener cubículos de aire a través de la vegetación.</p>		

“INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN EL PALMAR, QUETZALTENANGO”
 JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA

PREMISAS
 DE
 DISEÑO

5.1 PREMISAS DE DISEÑO



"INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACION "EL PALMAR" QUETZALTENANGO"

PREMISAS TÉCNICO-CONSTRUCTIVAS

CONSTRUCTIVOS- TECNOLÓGICOS

	GRAFICA	DESCRIPCION
		<p>En las plazas principales o áreas de ocio se pueden colocar pérgolas esto con el fin de disminuir y cortar los rayos directos del sol.</p>
		<p>En todos los módulos se utilizará parteluces, esto para evitar la colocación de vidrio en su totalidad insectos voladores y para tener una mejor ventilación.</p>
		<p>Definir espacios utilizando diferentes texturas en piso, decorativos y que requieran de poco mantenimiento, para alargar el período de vida del mismo.</p>
		<p>Muros móviles y acústicos, que sirven para adaptar un espacio en varios tipos de usos, flexibles y con suficiente prestación acústica para actividades simultáneas.</p>
		<p>En varios módulos (talleres) se aplicará lámina de policarbonato serie E-76 de Timesa para evitar radiación solar y calor extremo.</p>

"INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN EL PALMAR, QUETZALTENANGO"
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA

PREMISAS
DE
DISEÑO

ESTRUCTURALES Y TECNOLÓGICAS



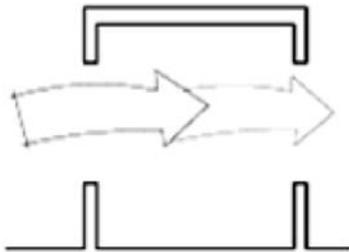
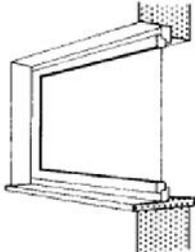
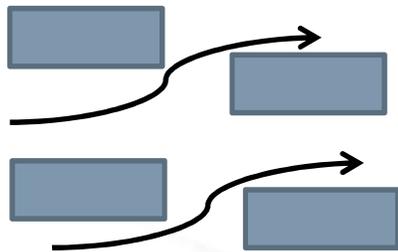
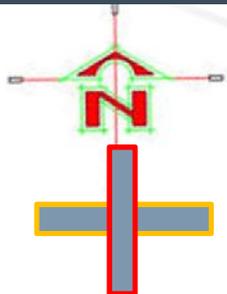
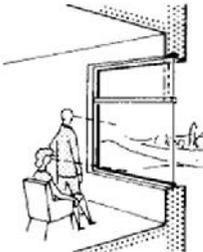
“INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN EL PALMAR, QUETZALTENANGO”
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA

TECNICAS
CONSTRUCTIVAS



5.2 PREMISAS DE DISEÑO

"INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACION "EL PALMAR" QUETZALTENANGO"

		GRÁFICA	DESCRIPCIÓN
		PREMISAS AMBIENTALES	
VENTILACIÓN			Se requiere una ventilación cruzada para los ambiente y módulos en general, ya que el aire circula por todo el edificio, es renovado a cada instante porque no se queda estático y circula a cada momento.
			El área de las ventanas será de un 40% a 80% del área de muro o que sea de un 25% a 50% del área de piso. Los muros deben ser de baja capacidad térmica.
			La penetración de la brisa y vientos, tiene que ser cruzada a los ambientes o edificios a través de módulos intercambiados.
			La orientación del edificio tiene que ser Norte-Sur, las ventanas deben ser colocadas en los lados del Norte y del Sur para un mejor confort dentro de la edificación.
ORIENTACIÓN			Ubicar dentro del proyecto las mejores vistas para que cada ambiente tenga una vista agradable.

"INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN EL PALMAR, QUETZALTENANGO"
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA

PREMISAS
DE
DISEÑO



5.2 PREMISAS DE DISEÑO

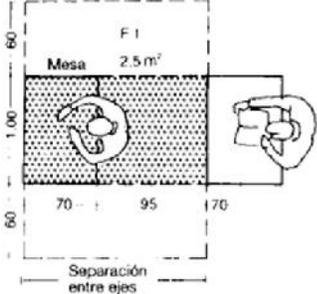
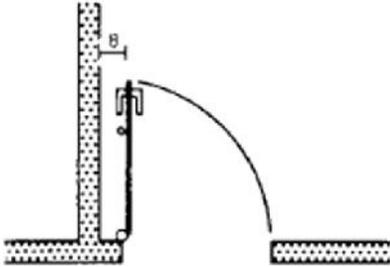
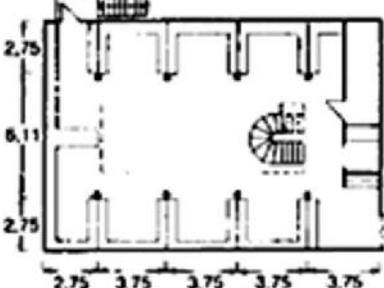
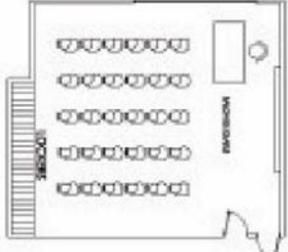
"INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACION "EL PALMAR, QUETZALTENANGO"

PREMISAS AMBIENTALES		GRÁFICA	DESCRIPCIÓN
		ILUMINACIÓN	
VEGETALES		Permitir la entrada de iluminación del sol moderado para aprovechar la luz solar durante el día y la ventilación directa para a climatizar el ambiente, de acuerdo con las necesidades del usuario.	
		Utilizar barreras naturales como protección contra los rayos solares sobre el edificio.	
		Empleo de vegetación como barreras naturales para minimizar los ruidos y se los lleven los vientos. Emplear árboles como barrera visual donde sea necesario.	
		Usar la vegetación alrededor de los módulos educativos para definir áreas y espacios verdes y de estar.	



5.3 PREMISAS DE DISEÑO

“INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACION “EL PALMAR QUETZALTENANGO”

PREMISAS FUNCIONALES	AREA EDUCATIVA	GRÁFICA	DESCRIPCIÓN
			<p>El área mínima por alumno será de 2.67 mts cuadrados y máxima de 3.25 mts cuadrados. La iluminación deberá ser en todo el local suficiente y uniforme con una intensidad de trabajo de 600 luxes.</p>
			<p>Las puertas deberán brindar seguridad necesaria para garantizar el control y conservación de los materiales que allí se concentran, deberán ser livianas para que se puedan accionar con facilidad, el ancho y altura óptima es de 0.90*2.10 mts, abatimiento de 90° a 180°</p>
			<p>Los cubículos diseñados para el estudio independiente o de grupos deben ser cerrados, con muros tabiques, pueden ser o no transparentes o hechos de madera procesada.</p>
			<p>Se recomienda una forma regular de preferencia rectangular o cuadrada para un mejor aprovechamiento del espacio interior en la modulación de talleres.</p>
	<p>Las aulas contarán con un máximo de 30 a 40 personas, tienen que poseer ángulo recto, ya que por la incidencia del sonido o acústica se puede perder en 75 mts². las puertas se abaten hacia afuera por una emergencia.</p>		

“INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN EL PALMAR, QUETZALTENANGO”
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA

PREMISAS DE DISEÑO



5.3 PREMISAS DE DISEÑO

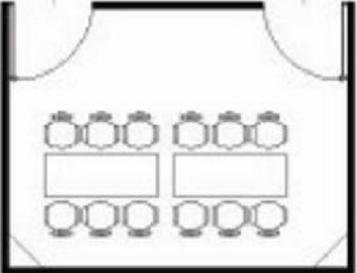
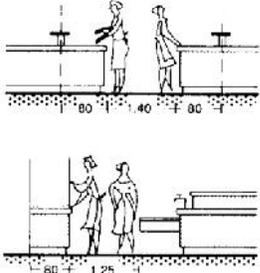
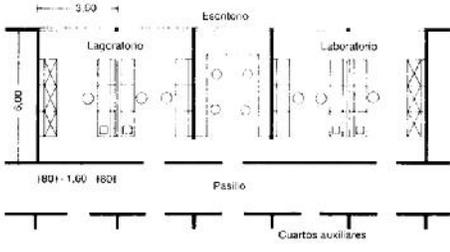
“INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACION “EL PALMAR QUETZALTENANGO”

PREMISAS FUNCIONALES		GRÁFICA	DESCRIPCIÓN
		PASILLOS Y CORREDORES	
MODULOS DE SERVICIOS SANITARIOS		Deben estar ubicados los módulos a fin de que puedan estar cerca de los talleres ya que estos contarán con duchas y área de vestidores, deberán ser amplios para los discapacitados.	
TALLERES		Se llevarán a cabo estudios relacionados a el arte industrial en cualquiera que fuere su rama, ya sea carpintería, electricidad entre otras, en cada uno de los módulos.	
		Contarán con su área de trabajo y su espacio didáctico. Bodega el espacio mínimo para 15 personas. Deberá ser aproximadamente de 150 metros cuadrados	
		Se llevará el control del alumnado en una forma personalizada. Cada taller tendrá una relación directa con el cubículo de instructor. Así mismo contara con lockers para que todo el equipo que utilicen los alumnos no estorbe a la hora de recibir las instrucciones correspondientes.	



5.3 PREMISAS DE DISEÑO

“INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACION “EL PALMAR QUETZALTENANGO”

PREMISAS FUNCIONALES		GRÁFICA	DESCRIPCIÓN
		SALA DE REUNIONES	
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES		Biblioteca con módulo de estudio personalizado individual y área de computadoras, las áreas serán amplias, lo cual permitirá una buena circulación y atención a los alumnos.	
		Se llevará el control del alumnado en una forma personalizada. Cada laboratorio contará con bodega, área de trabajo, iluminación sobre la superficie de 600 luxes y ventilación adecuada para este tipo de ambiente.	
LABORATORIOS			

“INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN EL PALMAR, QUETZALTENANGO”
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA

PREMISAS
DE
DISEÑO



5.4 PREMISAS DE DISEÑO

"INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACION "EL PALMAR, QUETZALTENANGO"

PREMISAS MORFOLÓGICAS

PREMISAS MORFOLÓGICAS

	GRÁFICA	DESCRIPCIÓN
		<p>Se utilizará la descomposición del cubo para formar la planta de conjunto, modulación estructural y la ubicación de los edificios utilizando ángulos rectos.</p>
		<p>En elevación se dará jerarquía y escala monumental al ingreso y área administrativa, para que sea dominante e imponente sobre el proyecto, también se diseñara con grandes alturas por el tipo de clima de la Región (cálido - húmedo)</p>
		<p>Aplicar teoría de la forma como: entrelazamiento y penetración, esto tendrá como resultado buena aplicación de la funcionalidad del edificio, espacialidad y creatividad.</p>
		<p>Ejes para situar el proyecto basándose en la ubicación del Norte.</p>
		<p>Por la descomposición del cubo se formará Simetría y Ritmo que serán aplicados para dar armonía y por aspectos climáticos.</p>



CAPÍTULO 6

**«6. CUADRO DE ORDENAMIENTO
DE DATOS»**

6.1 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

AMBIENTE	UTILIDAD	USUARIOS	AGENTES	ÁREA TOTAL MTS2	MOBILIARIO	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	ORIENTACIÓN
ÁREA EXTERIOR							
Ingreso	facilitar el acceso a usuarios y visitantes	variable	2	40.00 mts2 de personas	señalización y Vegetación	Natural	
Garita de control	proporcionar seguridad al inmueble	variable	1	19.25 mts2	silla, escritorio, lavamanos, inodoros y accesorios	Iluminacion natural y artificial ventilacion natural	Norte-Sur
Parqueo	parqueo y seguridad de vehiculos	variable	Variable	227.50 mts2	banquetas, bordillos y señalizacin	Natural	
ÁREA ADMINISTRATIVA							
Ingreso vestibulo y secretaria	facilitar el acceso a usuarios y visitantes	5 personas	1	32.45 mts2	equipo completo de oficina	Variable	Norte-Sur
Sala de Espera	estar	10 personas	1	7.25 mts2	sillas, mesas de esquina	Variable	Norte-Sur
Direccion	coordinar actividades generales de la institucion	2 Personas	1	14.68 mts2	equipo completo de oficina + sillas y mesa de centro	Variable	Norte-Sur
Sala de Reuniones	sesionar y conversar	12 personas	10	20.48 mts2	salas y mesas de esquina	Iluminacion artificial ventilacion natural	Norte-Sur

AMBIENTE	UTILIDAD	USUARIOS	AGENTES	ÁREA TOTAL MTS2	MOBILIARIO	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	ORIENTACIÓN
Subdireccion	coordinar actividades de la institucion	1 persona	1	12 mts2	equipo completo de oficina+sillas y escritorio	Variable	Norte-Sur
Reproduccion de Documentos	Duplicar o reproducir material didactico	3 personas	1	6.67 mts2	Impresiones, fotocopadoras y computadora	Natural	
Bodega	almacenar mobiliario, equipo y materiales	3 personas	1	6.67 mts2	Estanterias y gondolas	Iluminacion natural y artificial ventilacion natural	Norte-Sur
Servicios Sanitarios	Aseo Personal	1 persona	1	3.25 mts2	Lavamanos, inodoros y accesorios en general	Natural	Norte-Sur
ÁREA EDUCATIVA							
Aulas Teoricas	Metodologia enseñanza-aprendizaje	20 a 40 personas	1	65.00 mts2 c/u	Escritorios, catedra y pizarra	Natural y Artificial	Norte-Este
Aulas Practicas (talleres)	Metodología enseñanza-aprendizaje	Minimo 20 maximo 40 personas	1	200.00 mts2 c/u	Bancos de trabajo, estanterías, góndolas y cajas de herramientas	Natural y Artificial	Norte-Este

6.1 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

AMBIENTE	UTILIDAD	USUARIOS	AGENTES	ÁREA TOTAL MTS2	MOBILIARIO	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	ORIENTACIÓN
ÁREA BIBLIOTECA							
Ingreso, vestibulo y area de ficheros	Ordenamiento de los usuarios de biblioteca	minimo 25 maximo 40 personas	1	17.00 mts2	sillas y ficheros	Natural y Artificial	Norte-Este
oficina de bibliotecario	Cotrol de actividades de la bibliotece	6 personas	1	14.50 mts2	Equipo de computo y oficina completo	Natural y Artificial	Norte-Sur
atencion al publico y area de libros	Prestamo y devolucion de libros de texto	variable	2	34.50 mts2	Estanterias, sillas y escritorios	Iluminacion natural y artificial ventilacion natural	Nor-Oeste
sala de lectura	consulta de libros y area de lectura	30 personas	1	51.25 mts2	sillas y mesas de lectura	Artificial	Nor-Oeste

AMBIENTE	UTILIDAD	USUARIOS	AGENTES	ÁREA TOTAL MTS2	MOBILIARIO	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	ORIENTACIÓN
AREACOMPLEMENTARIA: Servicios Generales							
Servicio Sanitario	Aseo personal	5 personas	1	45.85 mts2	lavamanos, inodoros y mingitorios	iluminacion natural y artificial ventilacion natural	Norte-Sur
Cafeteria	Preparar, servir e ingerir alimentos	36 personas	2	94.50 mts2	cocina industrial, mesas y sillas	iluminacion natural y artificial ventilacion natural	Nor-Este
bodega General y Basurero	Guardado de herramientas y almacenamiento de desechos solidos	1 personas	1	36.20 mts2	estanterias y gondolas	iluminacion natural y artificial ventilacion natural	Nor-Este
Guardiana	Descansar, atender y supervisar las instalaicones	2 personas	1	12 mts2	Cama, Escritorio, monitor	iluminacion natural y artificial ventilacion natural	Nor-Este

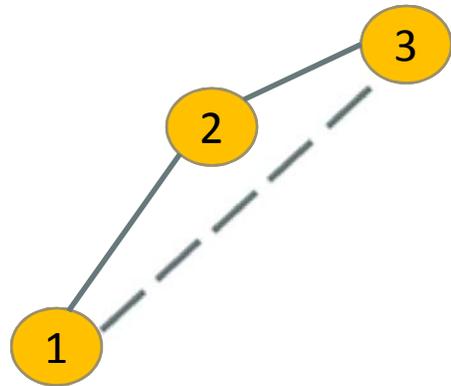
7.1 DIAGRAMACION INGRESO Y GARITA DE CONTROL

❖ MATRIZ DE RELACIONES

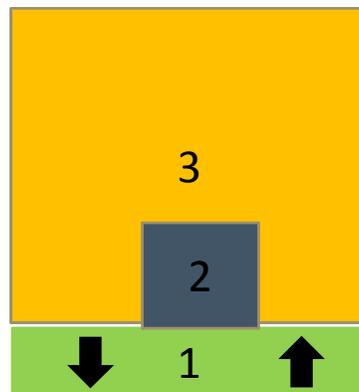


RELACIÓN DIRECTA ■
 RELACIÓN INDIRECTA ■
 NINGUNA RELACION ■

❖ DIAGRAMA DE RELACIONES



❖ DIAGRAMA DE FLUJOS



❖ DIAGRAMA DE BLOQUES

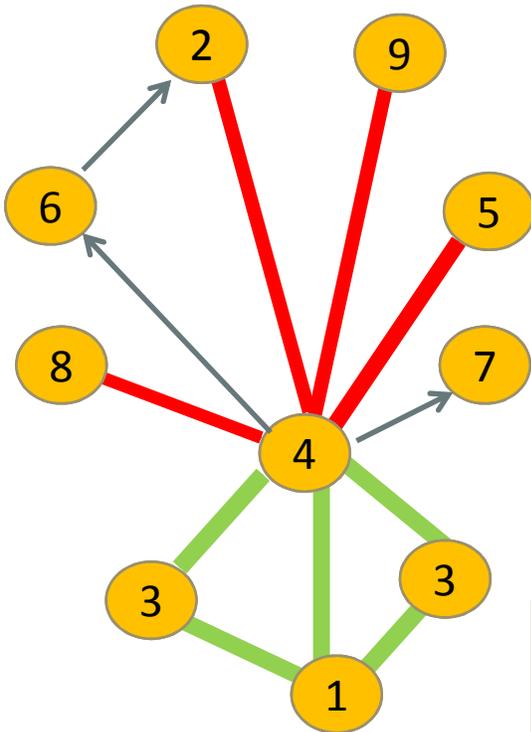
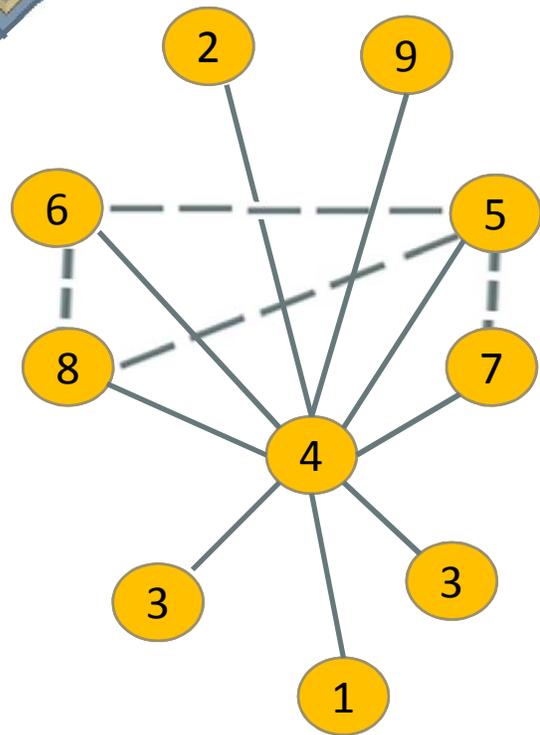
DIAGRAMACION ADMINISTRACION

❖ **MATRIZ DE RELACIONES**



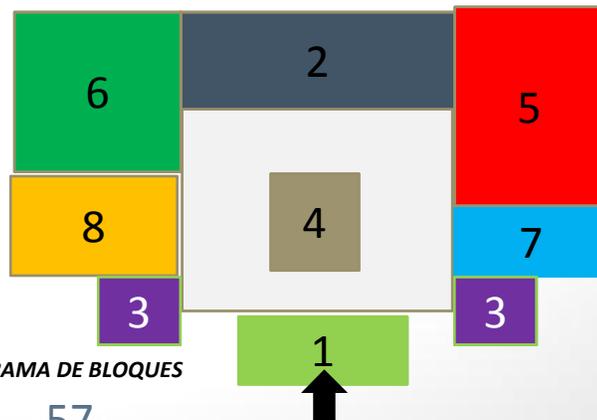
RELACION DIRECTA ■
 RELACION INDIRECTA ■
 NINGUNA RELACION ■

❖ **DIAGRAMA DE RELACIONES**



RELACION POCO FRECUENTE →
 RELACION FRECUENTE →
 RELACION MUY FRECUENTE →

❖ **DIAGRAMA DE FLUJOS**



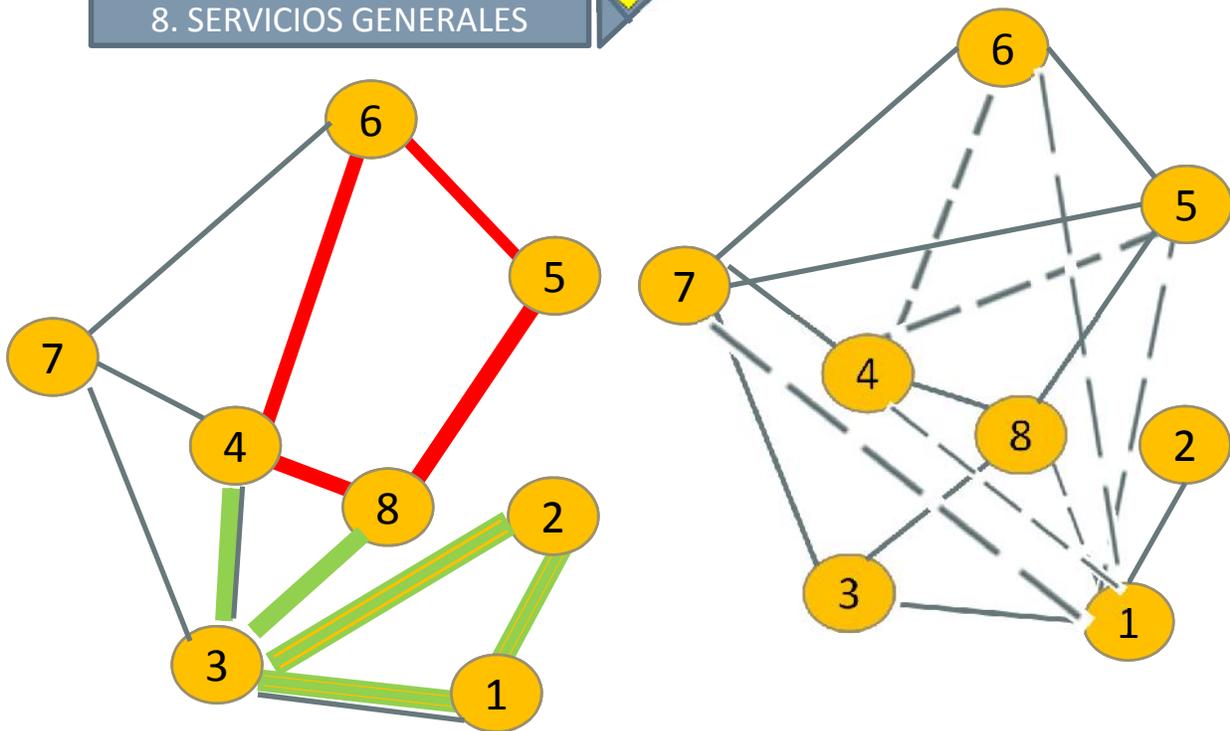
❖ **DIAGRAMA DE BLOQUES**

DIAGRAMACION GENERAL DE CONJUNTO

❖ **MATRIZ DE RELACIONES**



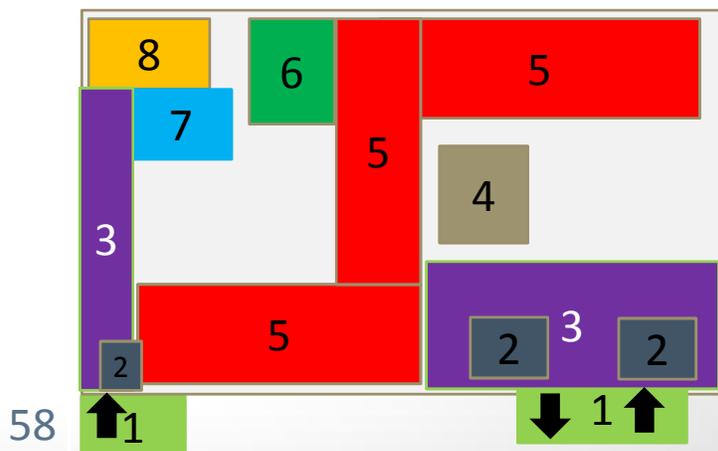
❖ **DIAGRAMA DE RELACIONES**



❖ **DIAGRAMA DE FLUJOS**

RELACION POCO FRECUENTE →
 RELACION FRECUENTE →
 RELACION MUY FRECUENTE →

❖ **DIAGRAMA DE BLOQUES**



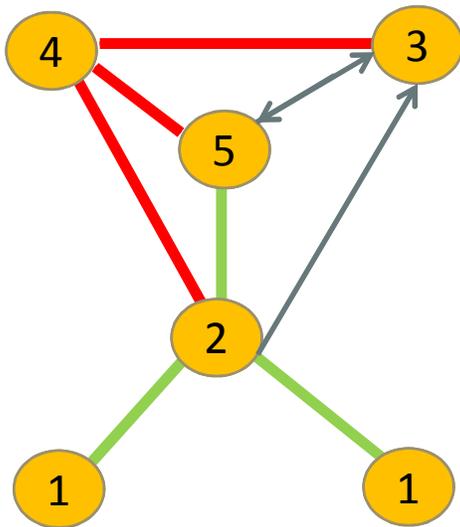
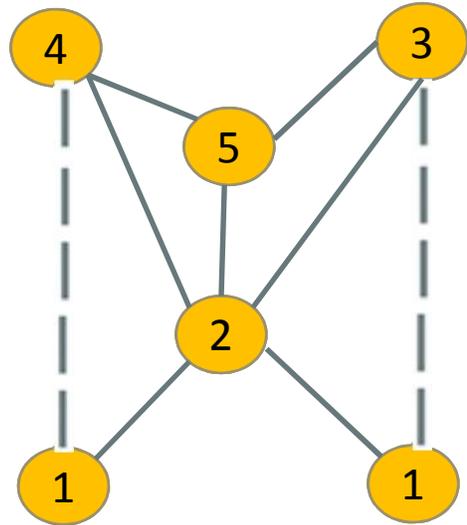
DIAGRAMACION BIBLIOTECA

❖ MATRIZ DE RELACIONES



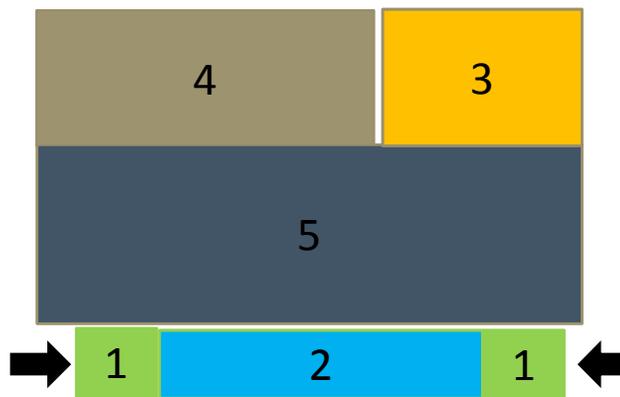
RELACION DIRECTA ■
 RELACION INDIRECTA ■
 NINGUNA RELACION ■

❖ DIAGRAMA DE RELACIONES



RELACION POCO FRECUENTE →
 RELACION FRECUENTE —
 RELACION MUY FRECUENTE —

❖ DIAGRAMA DE FLUJOS



❖ DIAGRAMA DE BLOQUES

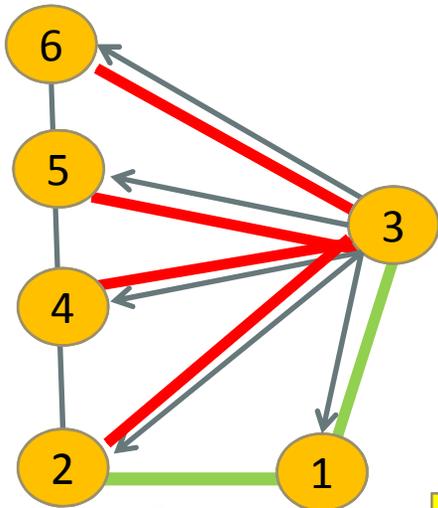
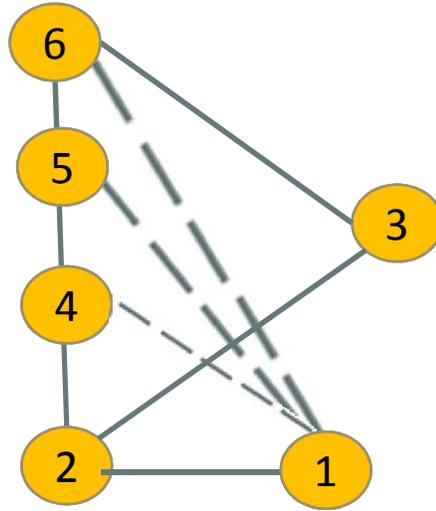
DIAGRAMACION AULAS TECNICAS

❖ **MATRIZ DE RELACIONES**



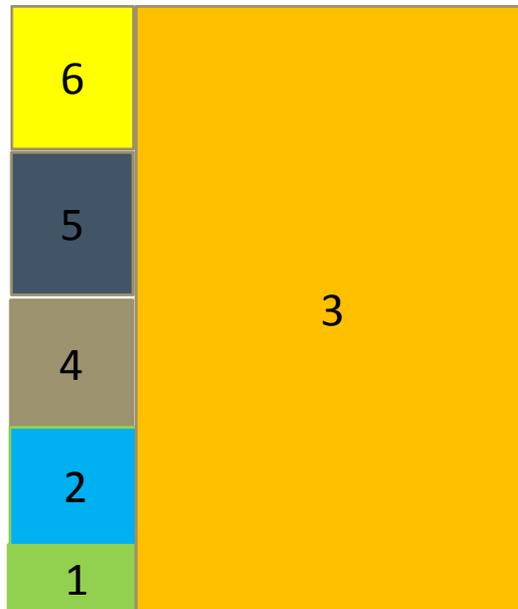
RELACION DIRECTA ■
 RELACION INDIRECTA ■
 NINGUNA RELACION ■

❖ **DIAGRAMA DE RELACIONES**



RELACION POCO FRECUENTE →
 RELACION FRECUENTE →
 RELACION MUY FRECUENTE →

❖ **DIAGRAMA DE FLUJOS**



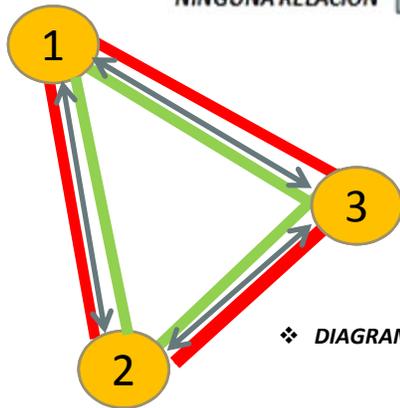
❖ **DIAGRAMA DE BLOQUES**

DIAGRAMACION AULAS TEORICAS

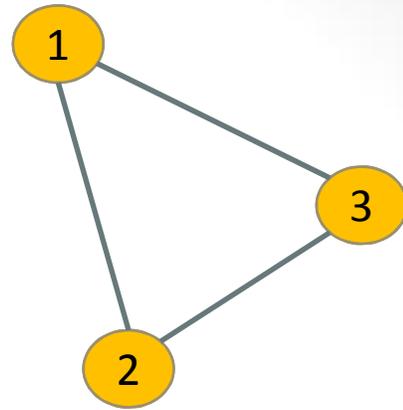
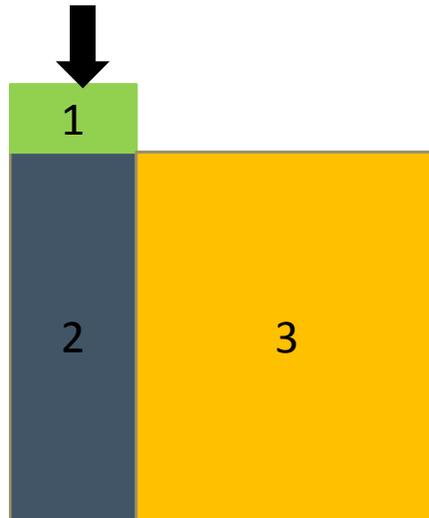
❖ MATRIZ DE RELACIONES



RELACION DIRECTA ■
RELACION INDIRECTA ■
NINGUNA RELACION ■

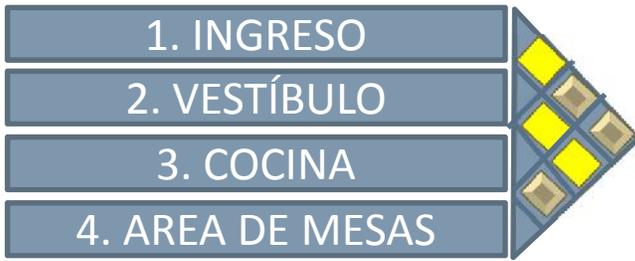


RELACION POCO FRECUENTE →
RELACION FRECUENTE →
RELACION MUY FRECUENTE →

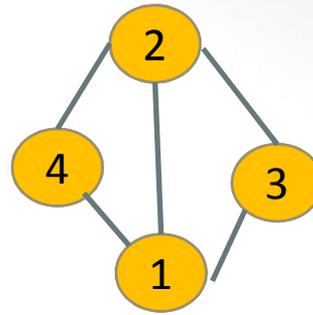


DIAGRAMACION CAFETERIA

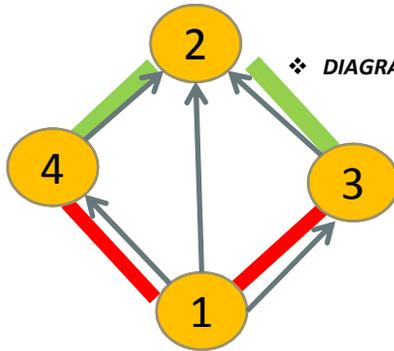
❖ **MATRIZ DE RELACIONES**



RELACION DIRECTA ■
 RELACION INDIRECTA ■
 NINGUNA RELACION ■

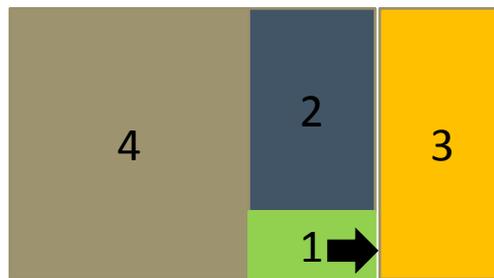


❖ **DIAGRAMA DE RELACIONES**



❖ **DIAGRAMA DE FLUJOS**

RELACIÓN POCO FRECUENTE →
 RELACIÓN FRECUENTE →
 RELACIÓN MUY FRECUENTE →



❖ **DIAGRAMA DE BLOQUES**



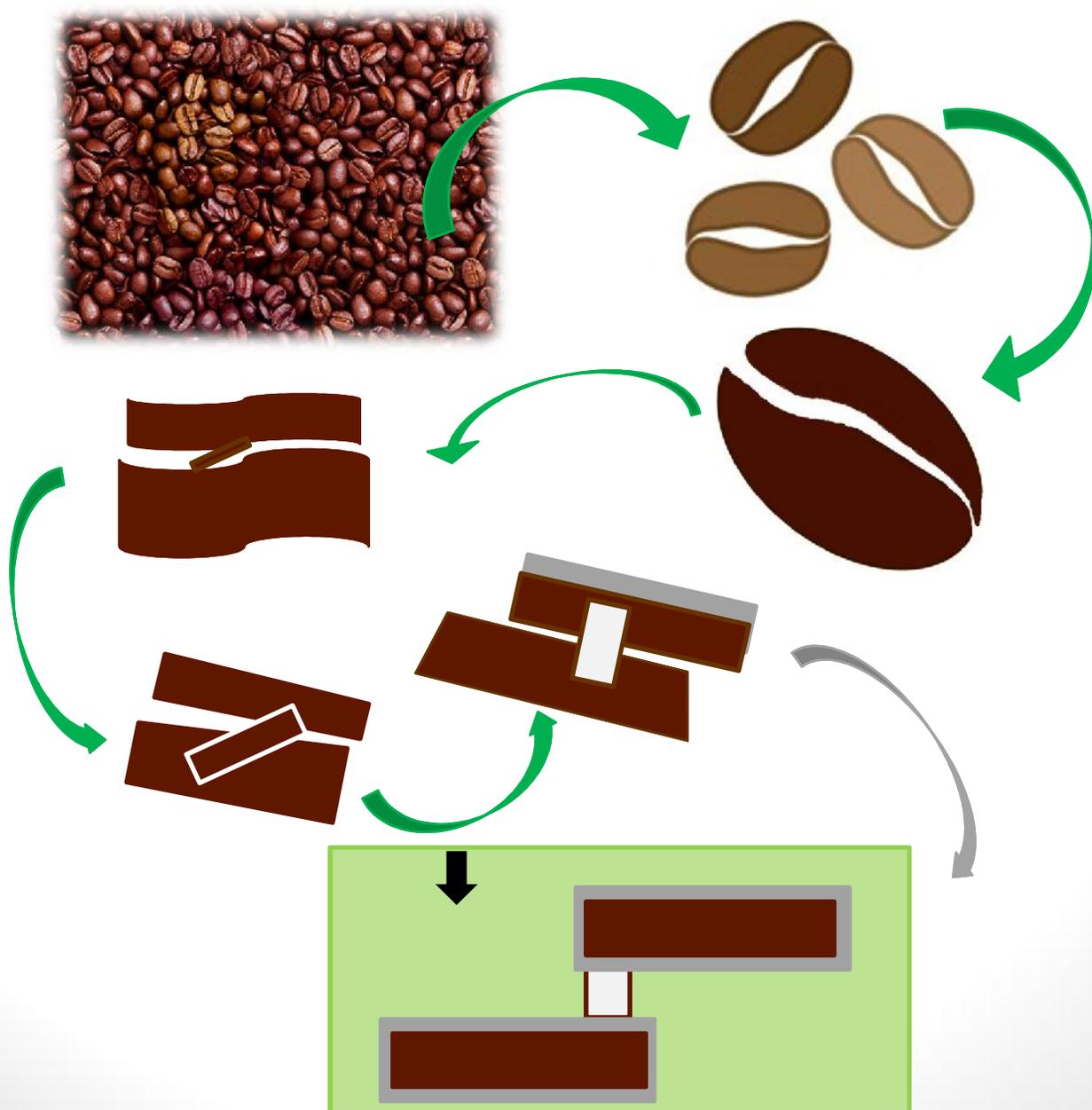
7.1 LA IDEA

❖ IDEA

Es tomar la esencia de una idea simple, que provea de la mínima diversidad de colores, tamaños y formas, facilitando el funcionamiento en óptimas condiciones del edificio.

La nueva era nos exige saber por naturaleza con una firme relación con la tecnología, la comunicación, el razonamiento y la superación constante. Es necesario tener conocimientos para ser capaz de evolucionar cada día en un constante aprendizaje.

Es por eso que partiendo del concepto anterior y la naturaleza, nos basaremos en un producto de la naturaleza que es la fuente de trabajo principal de la localidad " El Café "



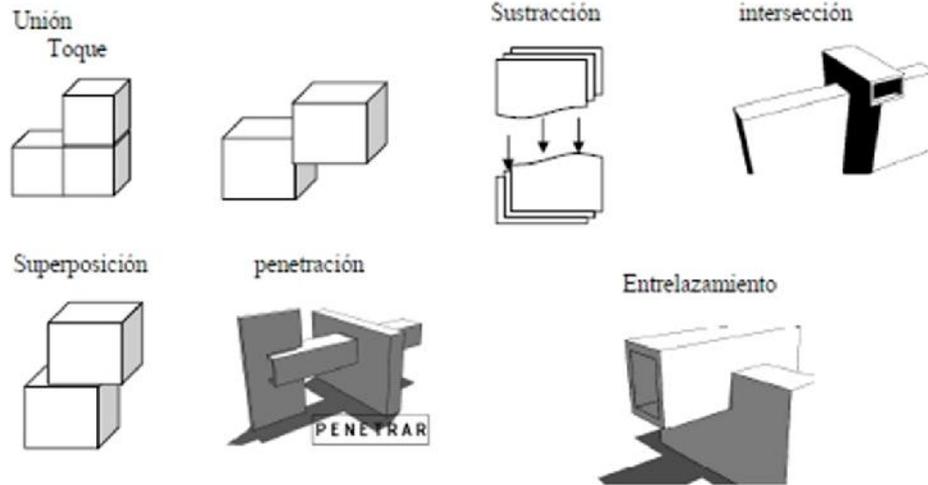
Geometrización de la forma integrando elementos de la naturaleza y de gran importancia para la población de este lugar.

7.2 INTERRELACIONES ARQUITECTONICAS

❖ INTERRELACIONES ARQUITECTÓNICAS

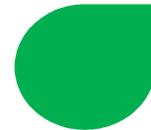
Formas o maneras de establecer relación entre los elementos arquitectónicos bi y tridimensionalmente; de acuerdo con la función y criterios especiales que cada caso requiera. Los elementos arquitectónicos se pueden interrelacionar de muchas formas y de ello depende la interrelacionalidad, función, criterio espacial y creatividad. Las formas más usuales de hacerlo son

- **Por su forma**

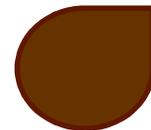


- **Por Color**

✓ VERDE: El verde es un color sedativo, ayuda al reposo y fortifica la vista. siendo un ejemplo de relación natural entre el color y la luz. Se utiliza para neutralizar los colores cálidos. Indicado para cualquier ambiente.

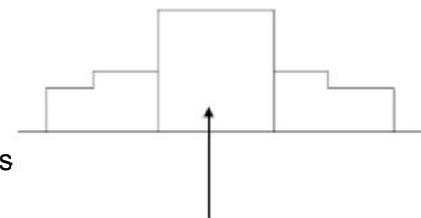


✓ CAFÉ (OCRE): Es evocador del ambiente otoñal y da la impresión de gravedad y equilibrio. Es el color realista, tal vez porque es el color de la tierra que se pisa.

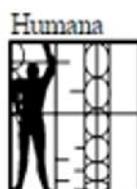


- **Por Jerarquía**

En elevación se le dará jerarquía al ingreso, para que sea dominante e imponente sobre el proyecto, con jerarquía y escala monumental, esto también se diseñará con grandes Alturas por el clima cálido seco del lugar.



- **Por su escala**



Geometrización de la forma integrando elementos de la naturaleza y de gran importancia para la población de este lugar.

7.3 PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO

❖ **ORDENADORES DE DISEÑO**

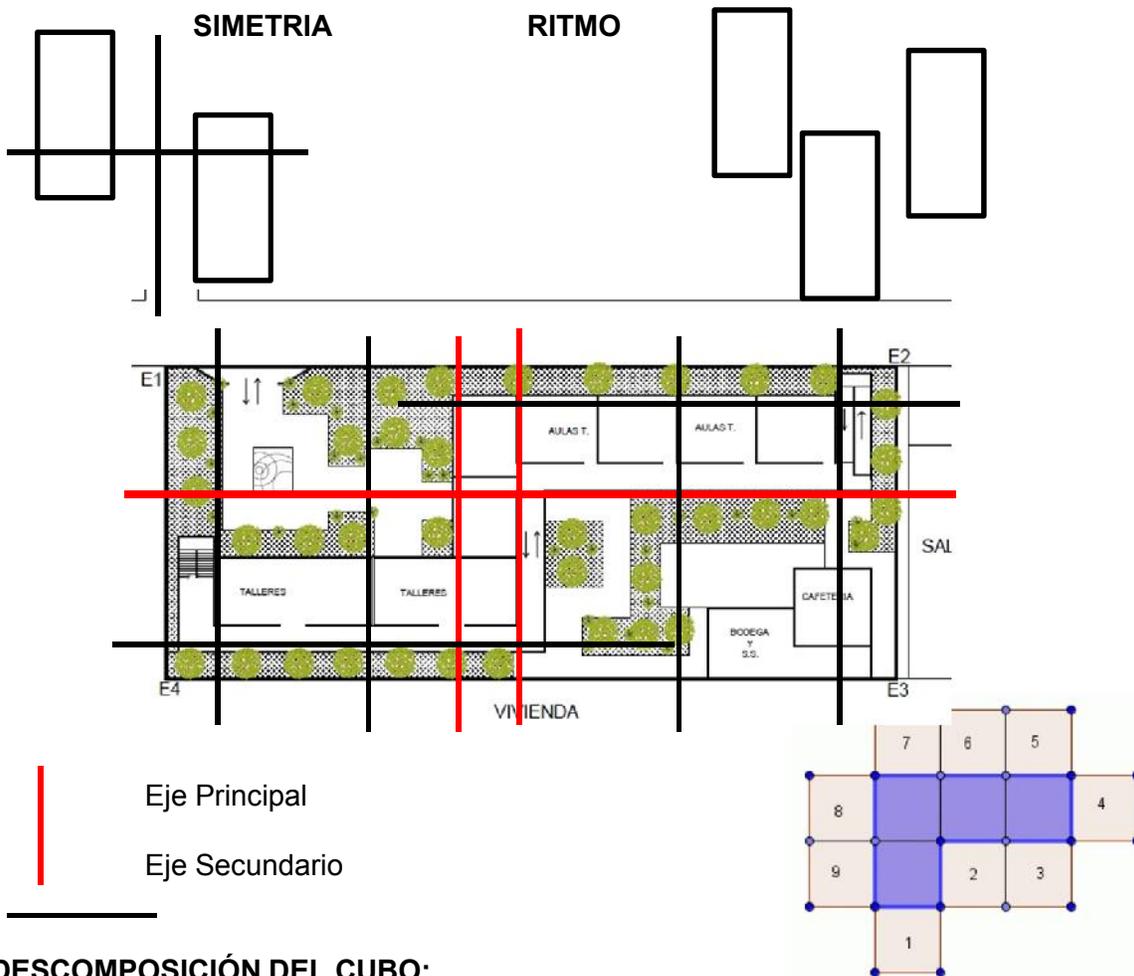
Cuando las cosas están colocadas en su lugar.

Regla a observar para hacer las cosas. Relación de una cosa con otra. Todo diseño debe tener un orden en su composición y se requiere de un orden de ideas para realizarla.

Estos pueden ser: por unidad, orden, armonía, composición, énfasis, equilibrio, ritmo, simetría y asimetría.

En lo que respecta a la elevación se utilizará armonía en conjunto con énfasis en el ingreso principal.

En la planta se utilizará simetría, partiendo de dos ejes ordenadores para equilibrar la propuesta.



• **DESCOMPOSICIÓN DEL CUBO:**

Se utilizará la descomposición del cubo para formar la planta de conjunto y la ubicación de los edificios, utilizando ángulos rectos.

• **PERGOLA:**

Se utilizo la Pérgola en el ingreso principal y pasillos con el fin de disminuir los rayos directos del sol y con fines Estéticos.





CAPÍTULO 8

**« 8. PROGRAMA DE NECESIDADES
AGENTES Y USUARIOS »**

8.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

❖ AREA EXTERIOR

- Ingreso
- Garita de Control
- Estacionamiento de Vehículos

❖ AREA ADMINISTRATIVA

- Ingreso, vestíbulo y Secretaria
- Sala de Espera
- Dirección
- Contabilidad
- Reproducción de documentos
- Sala de Maestros
- Psicología
- Bodega
- Tesorería
- Archivos
- Servicio Sanitario

❖ AREA EDUCATIVA

- Aulas Teóricas
- Aulas Practicas (TALLERES)
 - Mecánica Automotriz
 - Electricidad
 - Herrería
 - Carpintería
 - Cocina
 - Computación
- Biblioteca.

❖ AREA COMPLEMENTARIA

- Área de ocio y convivencia exterior.

❖ BIBLIOTECA

- Ingreso, vestíbulo y área de fichero
- Oficina de bibliotecario
- Atención al público y área de libros
- Sala de lectura

❖ AREA DE SERVICIO

- Servicios Sanitarios hombres y mujeres
- Bodega central
- Cafetería

✓ Área Administrativa

En el cual se encontrara, recepción, sala de espera, tesorería, contabilidad, secretaria, dirección, sala de juntas, sala de maestros, cubículos de maestros, administración, archivo, y bodegas.

✓ Área de talleres técnicos

Se implementaran talleres y laboratorios tecnológicos con mobiliario y maquinaria de última tecnología para estar a la vanguardia, como talleres de mecánica automotriz, computación, carpintería, electricidad, herrería, cocina.

✓ Área de aulas teóricas.

Aulas teóricas que van hacer los espacios que sean flexibles y versátiles que permitan el desarrollo de material expositivo y de otras técnicas didácticas, en el cual se establecerán aulas y distintos talleres en el que tendrán una capacidad no mayo a 40 alumnos por aula. Tendrán así mismo batería de baños tanto de hombres como de mujeres con bodegas de limpieza.

Contendrá espacios complementarios como biblioteca, recursos didácticos, y aulas con proyecciones.

✓ Módulo de Talleres Ocupacionales

Los talleres ocupacionales no excederán de 30 alumnos por taller, ya que las actividades serán prácticas por lo cual requieren mayor espacio. Cada taller contara con aula teórica, bodega de materiales, equipo y de materias primas.

Módulos de Áreas de Apoyo y de Servicio, el cual constará de sanitarios, vestidores, bodegas, conserjería, cafetería, guardiana, cuarto de maquinas y reproducción de material didáctico y estudiantil.

✓ Área de Parques, para estudiantes y administrativos y área pequeña de carga y descarga.

✓ Áreas Verdes y áreas exteriores para la distracción cuya finalidad sea el desarrollo físico, y socioemocional de los estudiantes, con grandes capacidades para satisfacer las necesidades educativas de la población estudiantil regional.

8.2 AGENTES Y USUARIOS

❖ DEFINICIÓN DEL PROGRAMA DE NECESIDADES

Se llega a determinar y definir ambientes necesarios en el objeto arquitectónico, para satisfacer las necesidades y confort de los usuarios haciendo un análisis de la investigación realizada para ajustar a las necesidades y número de agentes y usuarios a satisfacer.

- ❖ 75 alumnos
- ❖ 183 Hab.*Km²
- ❖ 0.05% crecimiento estudiantil anual

✓ Términos de formulas

Rel: Relación alumnos actuales publicación.
 Pa: Población Estudiantil Actual
 Pt: Población Total del Pueblo
 D15-21: Densidad de Población de 15 a 21 años
 Dp: Densidad Poblacional.

✓ CALCULO DE RADIO DE COBERTURA

Rel: Pa/Pt

Para el nivel a utilizar:
 Rel: 75 alumnos/ 11,875

Rel: 0.0063

✓ CUANTOS HABITANTES DE 15 A 21 HAY EN 1 Km²

D15-21: Rel*Dp
 0.0063*183 hab*km²= **1.15**

Hab*Km²

De donde A=(D15-21* Rel)

A= 75/1.15 Hab*Km²*0.0063=

A= 0.41 Km²

✓ RADIO DE COBERTURA

R= $\sqrt{A/\pi}$

R= $\sqrt{\frac{41}{\pi}}$ = **R = 3.61 km ≈ 4 km**

❖ DEMANDA A ATENDER

✓ CALCULO DEL CRECIMIENTO ANUAL GEOMÉTRICO

Ca-g: Es el crecimiento anual geométrico.
 P2: Cifra del Censo mas reciente
 P1: Cifra de censos anteriores.
 N: Tiempo transcurrido entre los dos censos.
 $Ca-g=2(P2-P1)/N(P2+P1)$
 $Ca-g= 2(11875-7842)/8(11875+7842)$
 $Ca-g=0.05\%$

El % de crecimiento de población estudiantil es de 0.05% en el cual se usara el factor del crecimiento anual para las proyecciones.

✓ DETERMINACIÓN DEL AÑO HORIZONTE

Pf=PO (1+i/100*t)
 Pf=Población Futura
 PO=Población Inicial.
 1=Constante
 I=Índice de crecimiento
 t=Tiempo a proyectar
 $Pf=PO (1+i/100*t)$
 $Pf= 11875(1+0.05/100*15)$
 $Pf=11,964.06 \text{ alumnos} * 0.05\% = 598.20$
600 ALUMNOS.

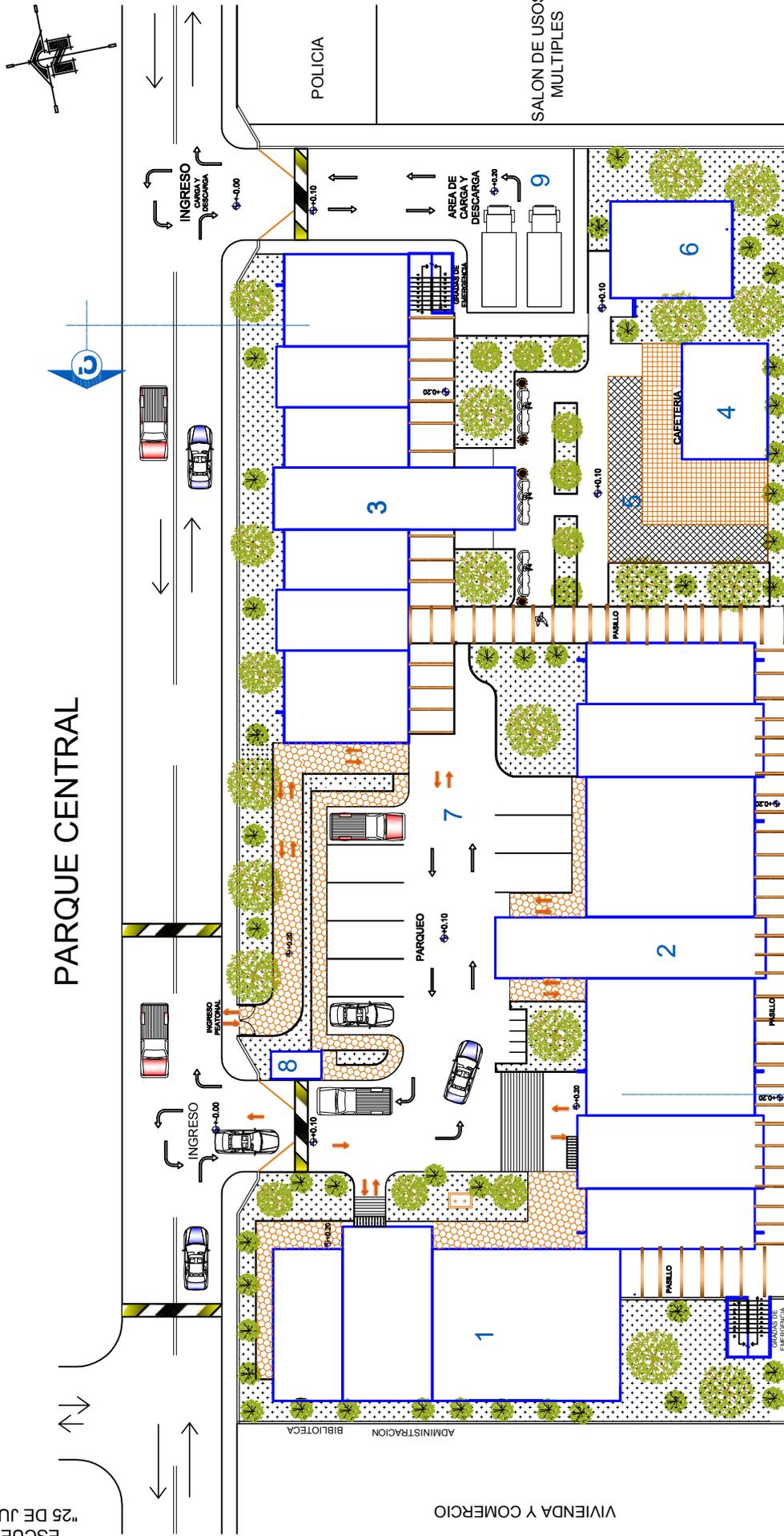
La proyección para el año 2027 el **Instituto Técnico Municipal de Capacitación El Palmar Quetzaltenango**, contara con una población estudiantil de 600 alumnos se toma en cuenta que la capacidad optima en aulas es de no mayor a 40 alumnos y se llega a determinar que se tendrán que tener entre 8aulas teóricas y 6talleres técnicos, en dos jornadas de estudio para satisfacer a toda la población estudiantil

Años Meta	5 Años	10 Años	15 años
Población 0.05%	275 alumnos	450 alumnos	600 alumnos

Usuarios: 600 alumnos en 15 años
Agentes: 30 agentes



PARQUE CENTRAL

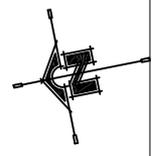


VIVIENDA

INSTITUTO TECNICO MUNICIPAL DE CAPACITACION	
NUMERO	ESTABLECIMIENTO
1	ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA
2	TALLERES DE CAPACITACION
3	AULAS TEORICAS DE CAPACITACION
4	CAFETERIA
5	COMEDOR
6	SERVICIOS SANITARIOS GENERALES
7	PARQUEO GENERAL VEHICULOS Y MOTOCICLETAS
8	GARITA DE INGRESO PEATONAL Y VEHICULAR
9	PARQUEO CARGA Y DESCARGA

9.1 PLANTA DE CONJUNTO

Esc: 1/275



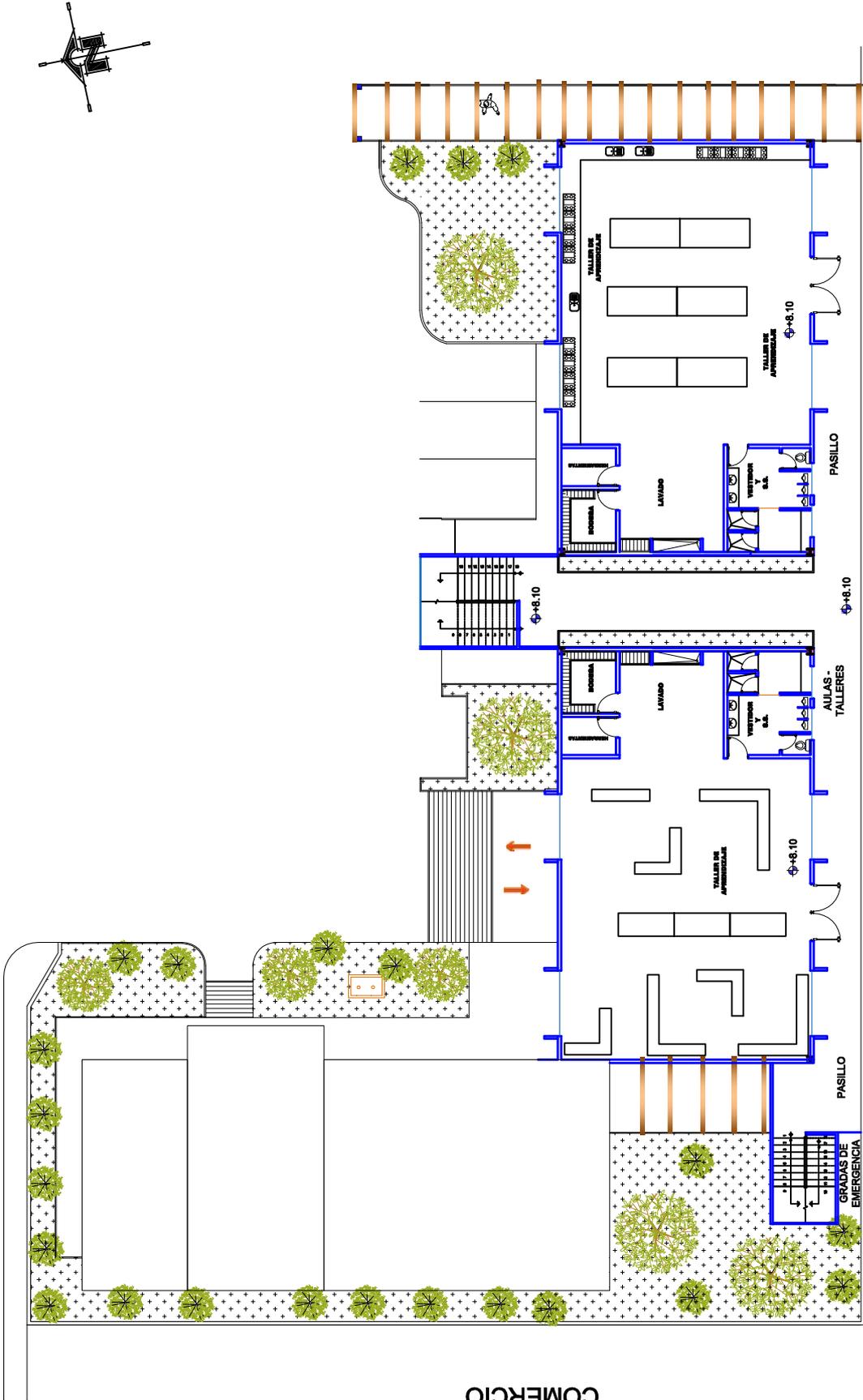
PARQUE CENTRAL



VIVIENDA



9.3 PLANTA GENERAL DE SEGUNDO NIVEL

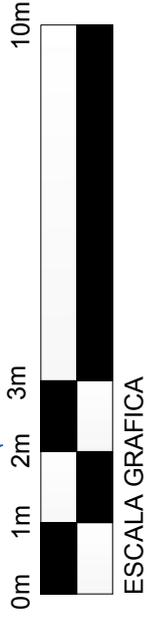
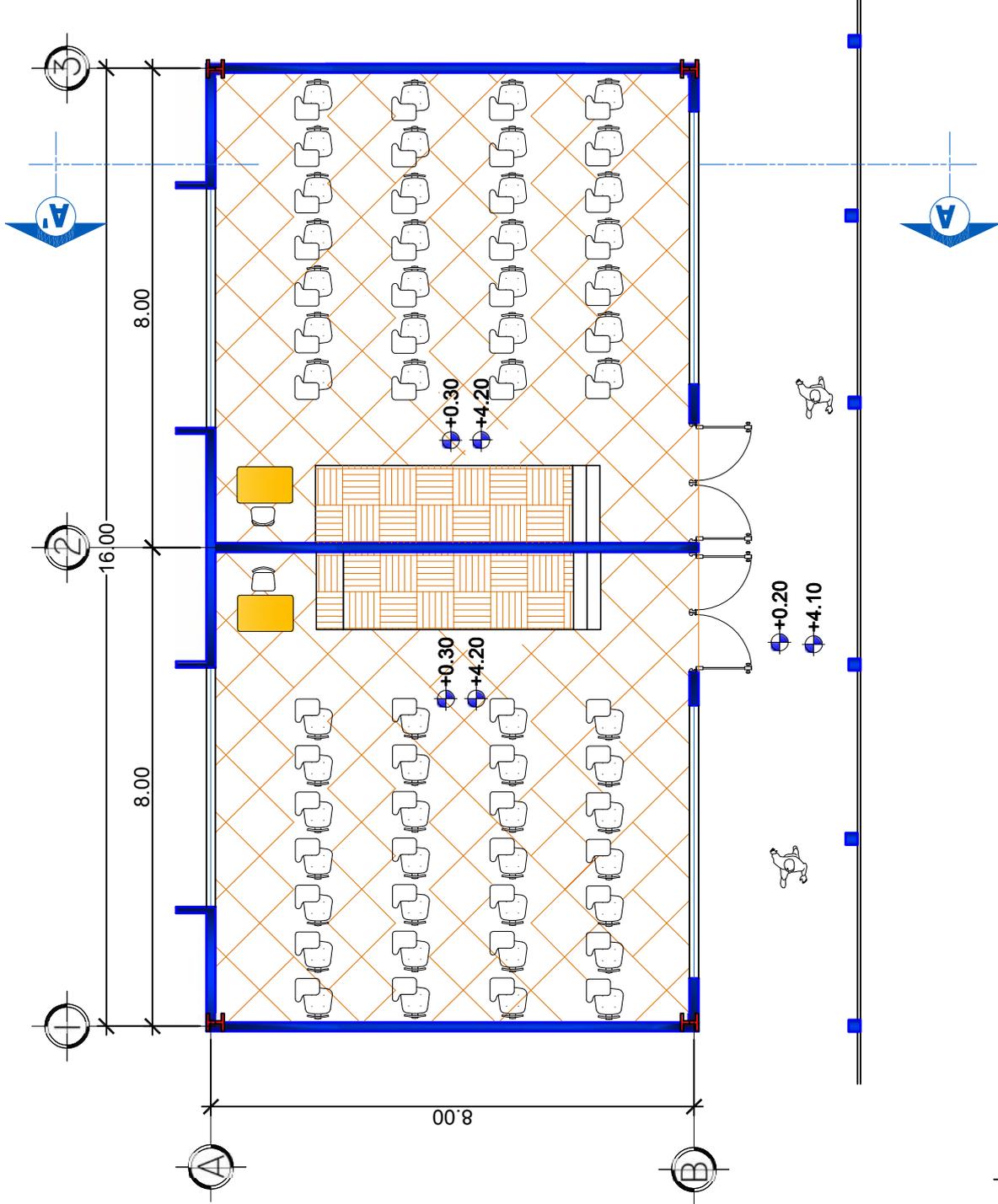
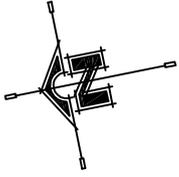


9.4 PLANTA GENERAL DE TERCER NIVEL

Esc: $\frac{1}{200}$

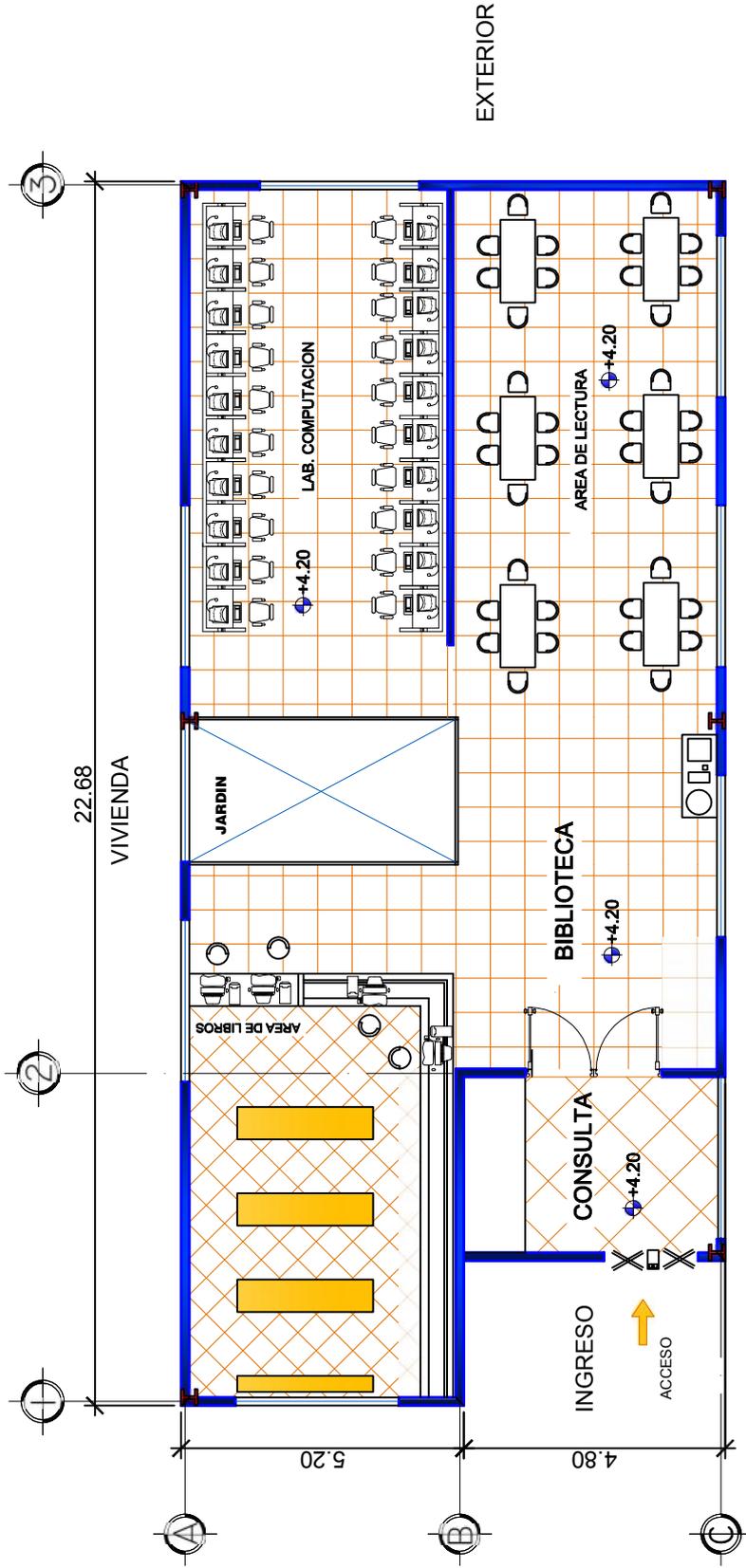
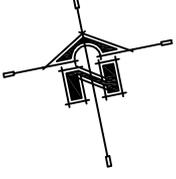
VIVIENDA





9.5 AULAS TEORICAS

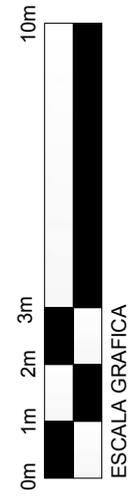
Esc: 1/100

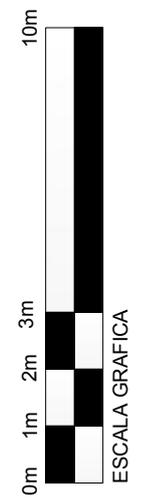
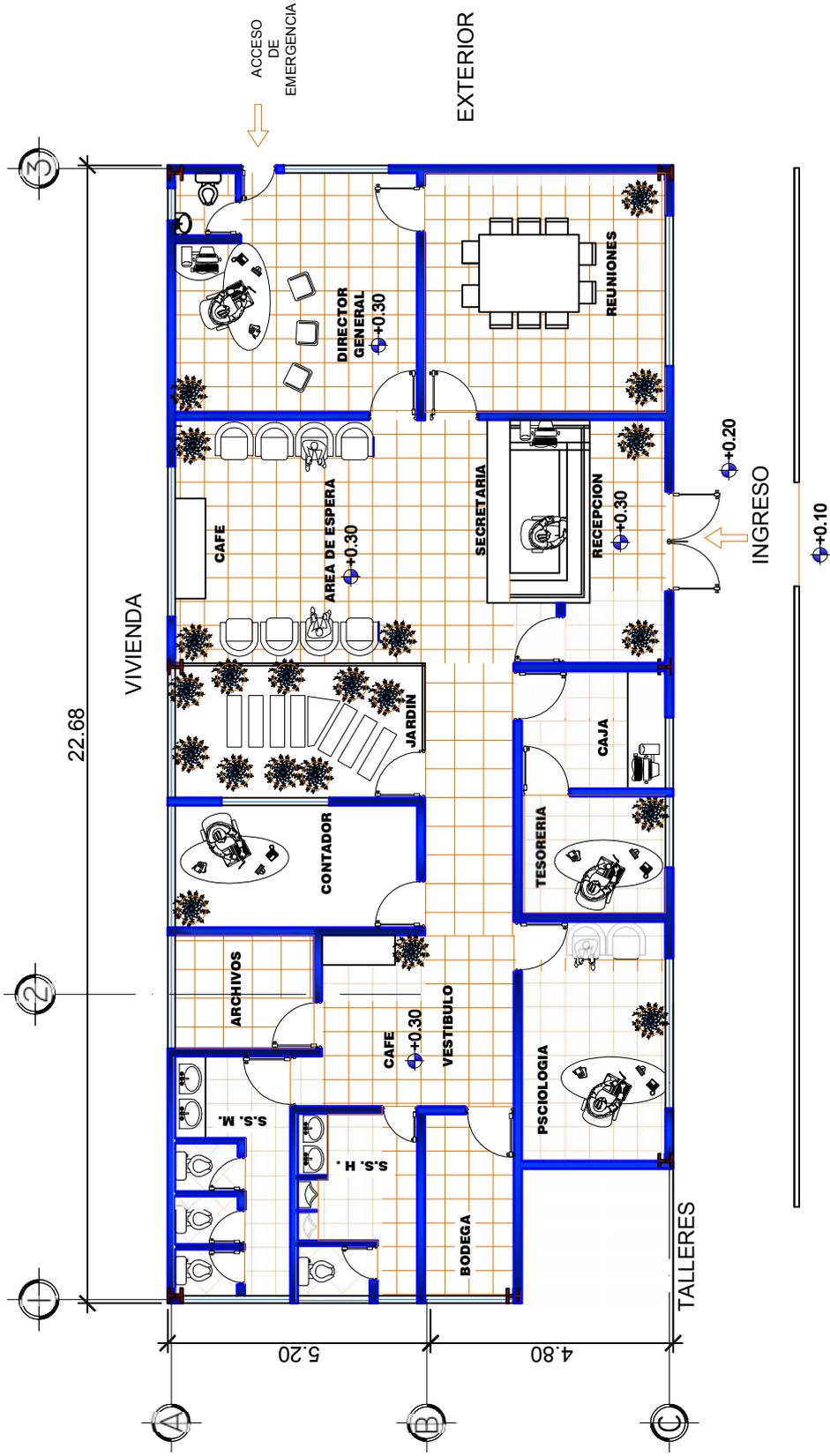
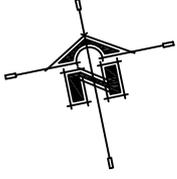


TALLERES

9.6 BIBLIOTECA

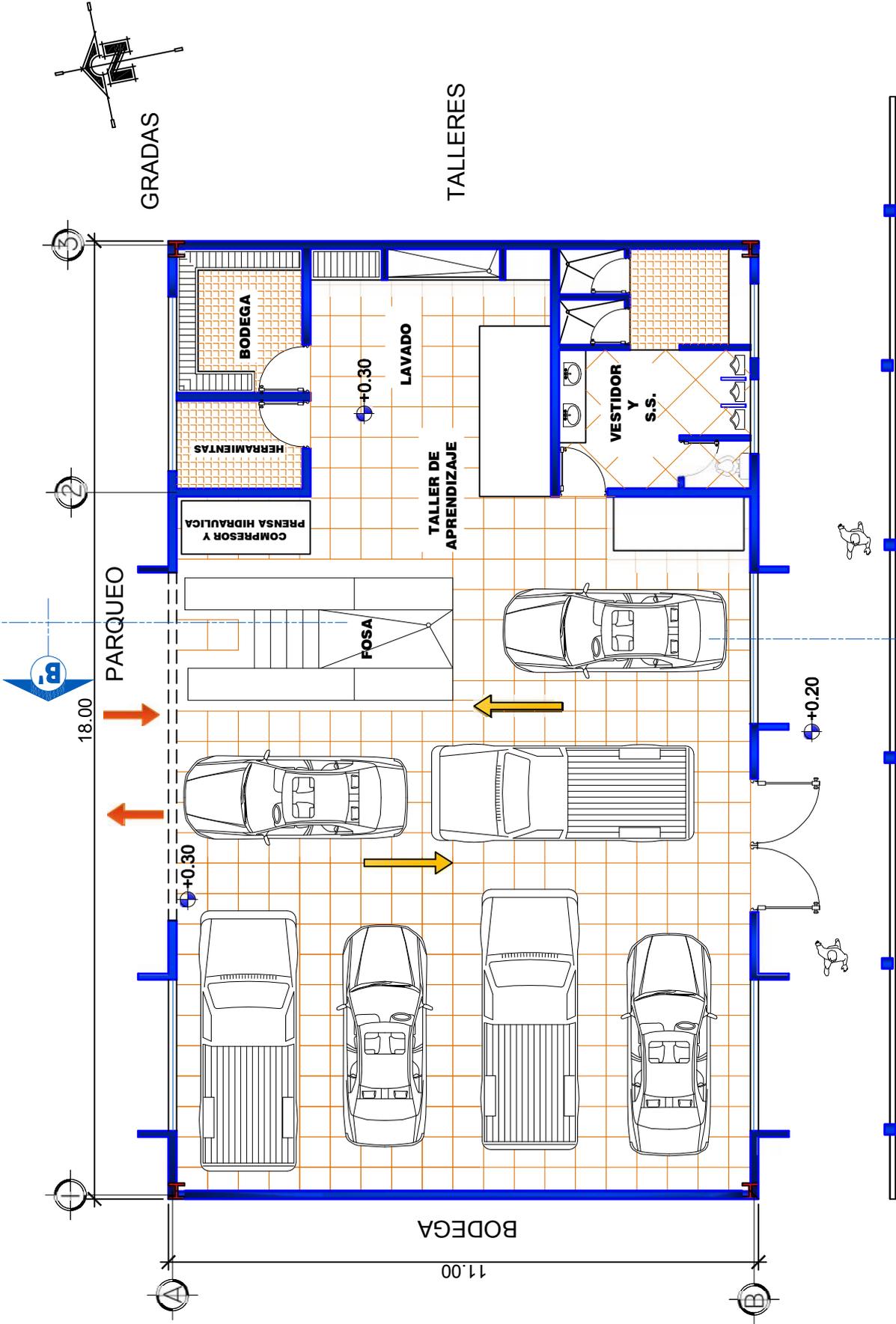
ESC: 1/25





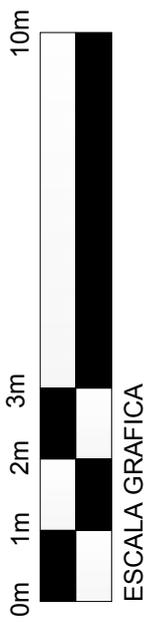
9.7 ADMINISTRACION

Esc: 1/25

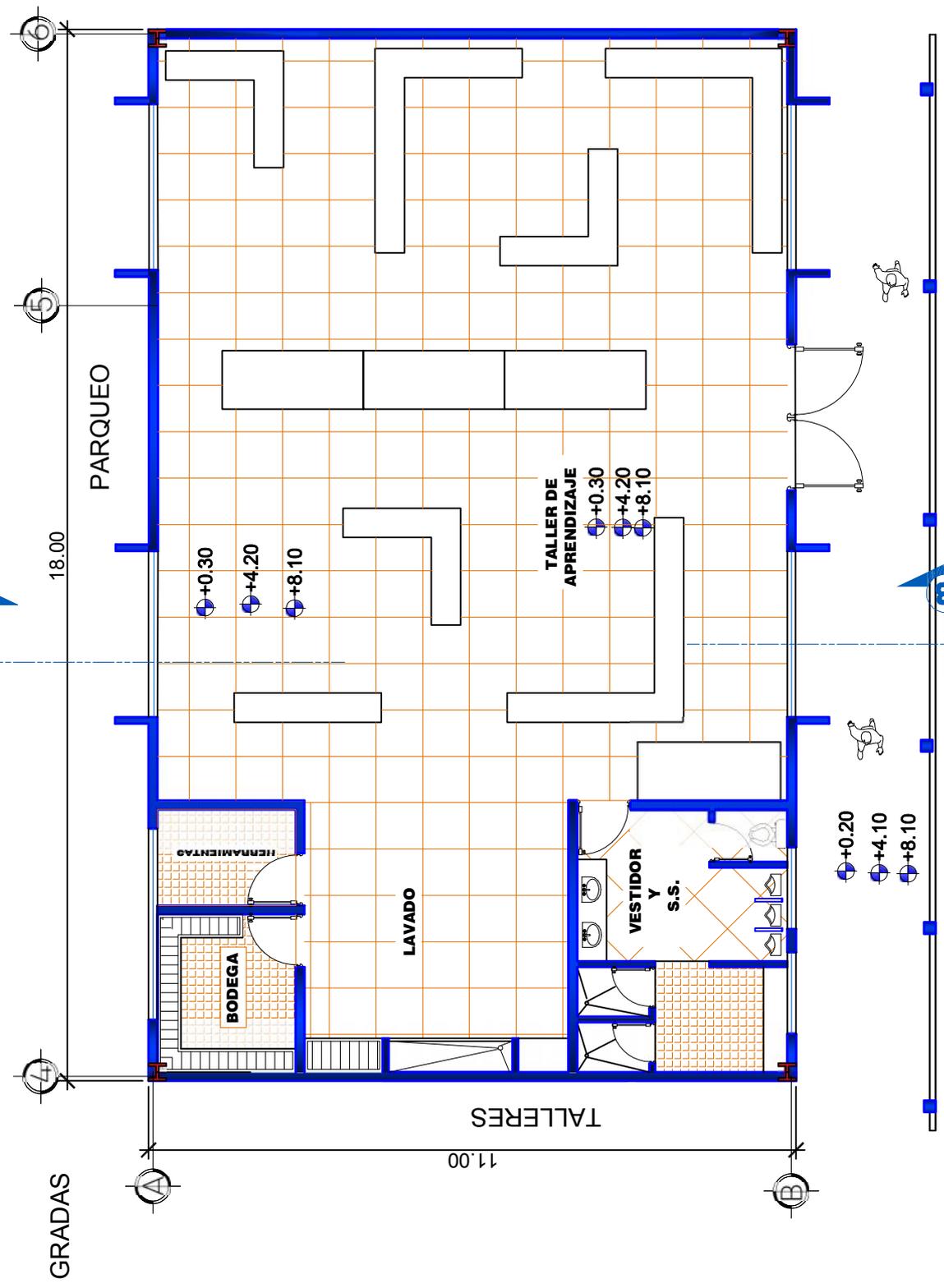
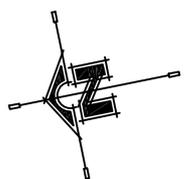


9.8 TALLER DE MECANICA AUTOMOTRIZ

VIVIENDA

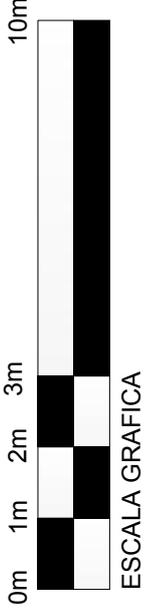
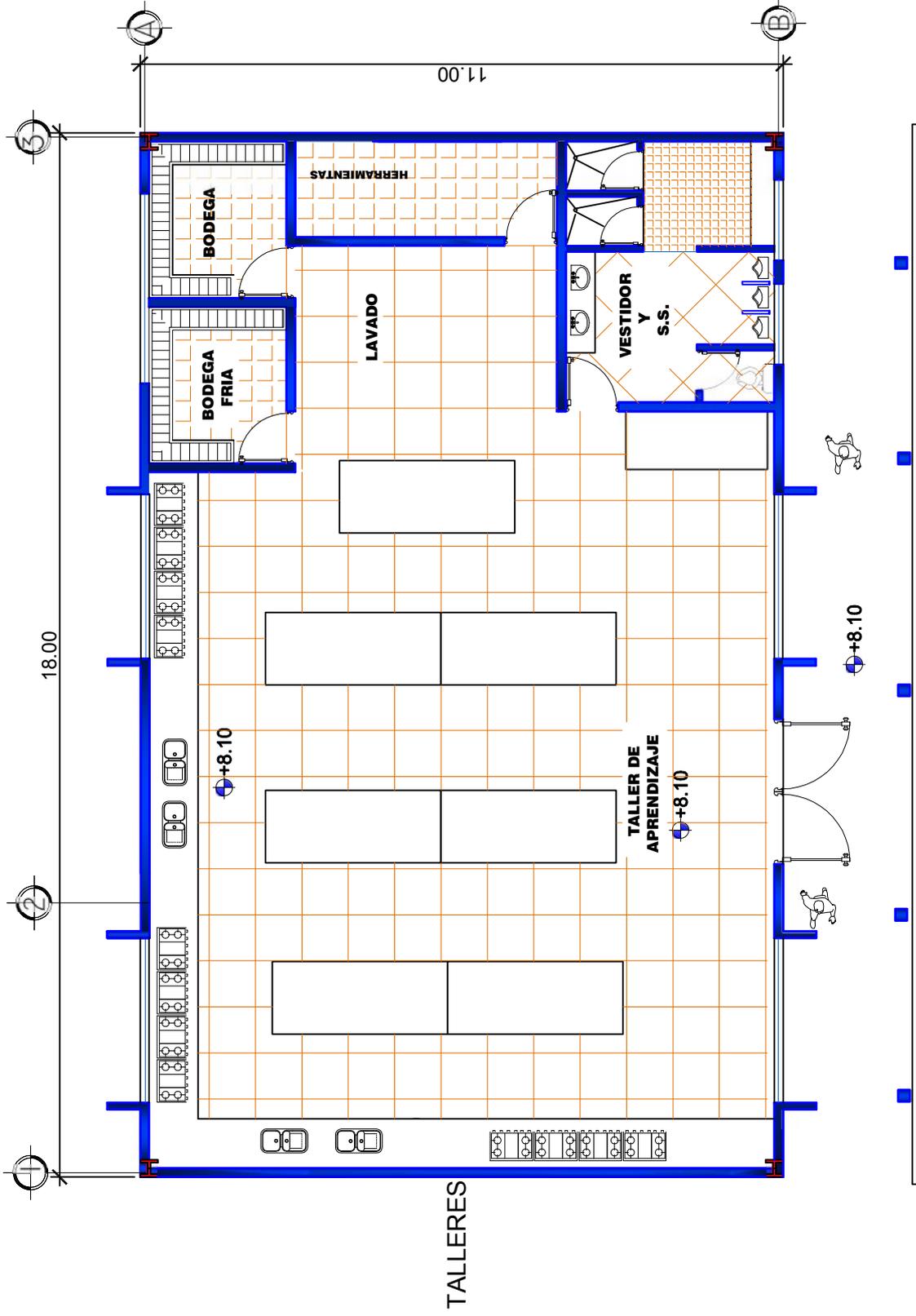
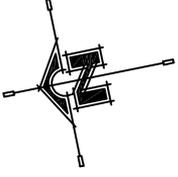


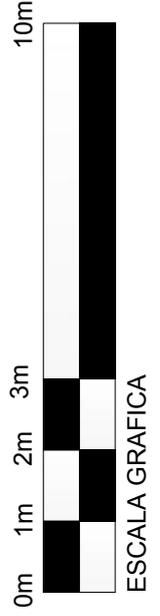
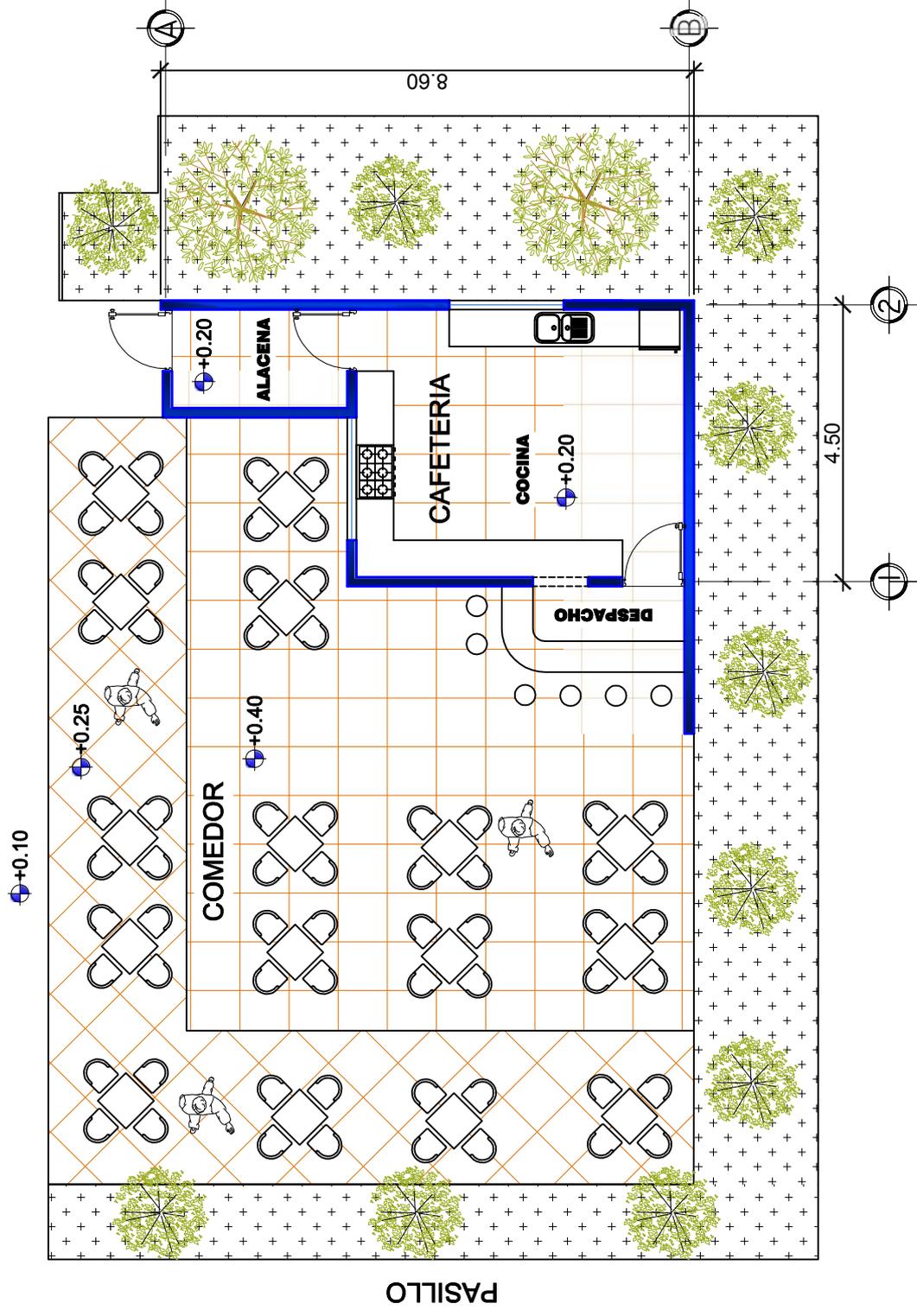
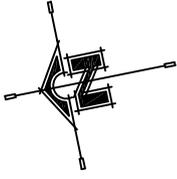
Esc: 1/100



VIVIENDA
9.9 TALLER DE CARPINTERIA 1 nivel - HERRERIA Y
ELECTRICIDAD 2 nivel - ELECTRONICA 3 nivel

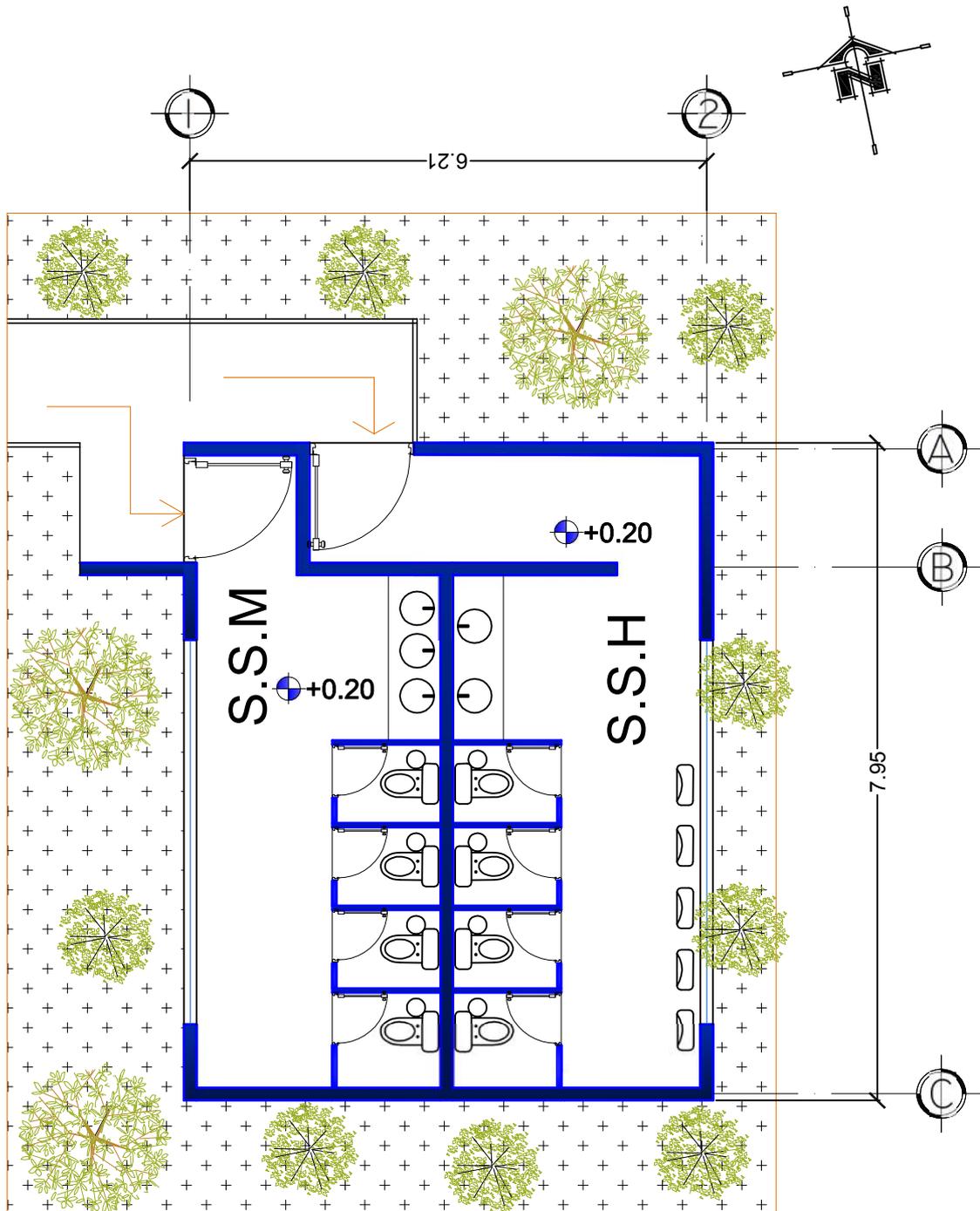
Esc: 1/100





9.11 AREA DE CAFETERIA Y COMEDOR

Esc: 1/100

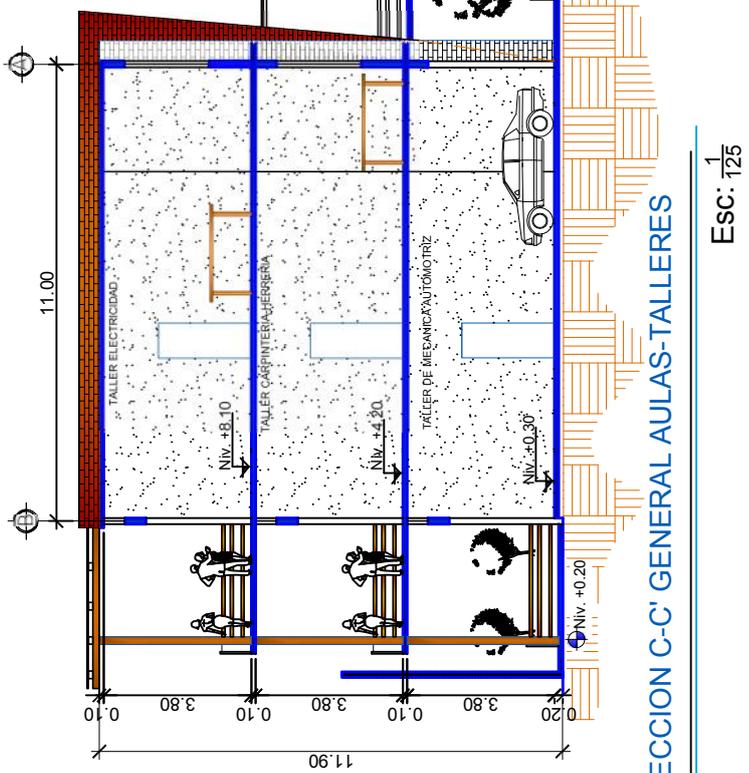
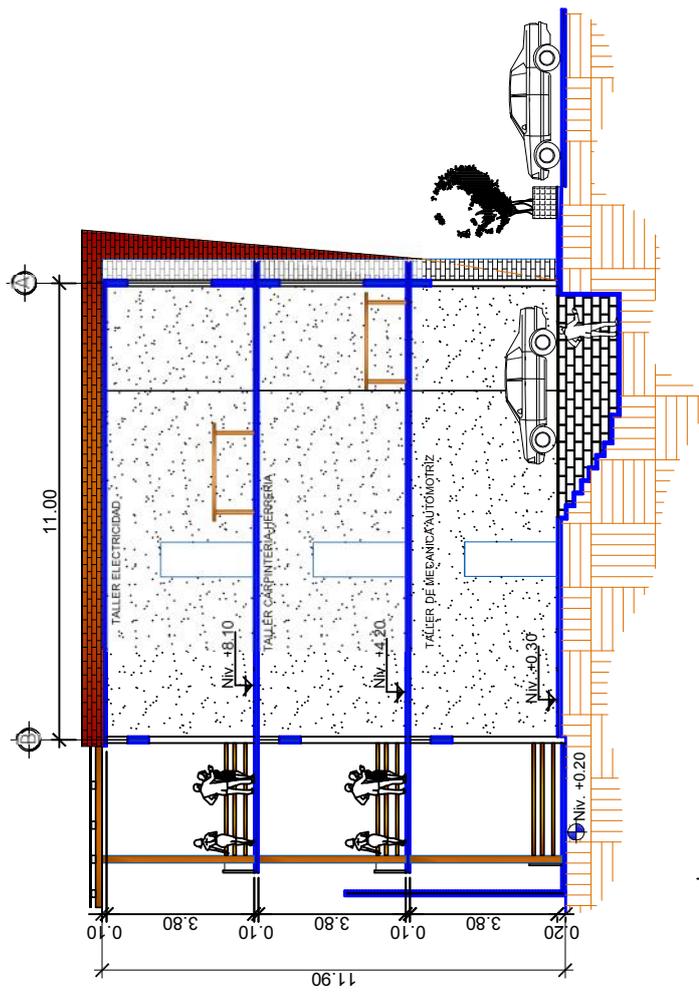
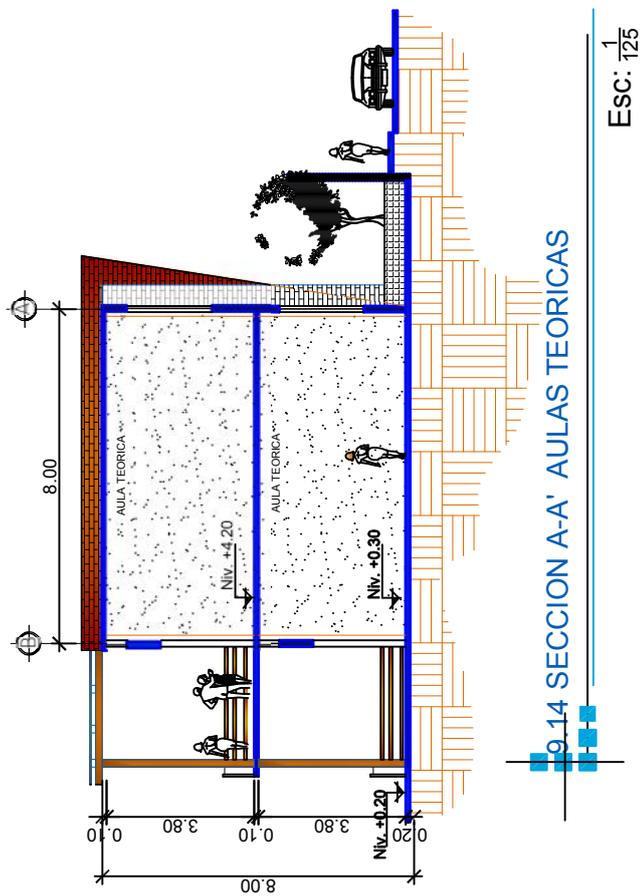


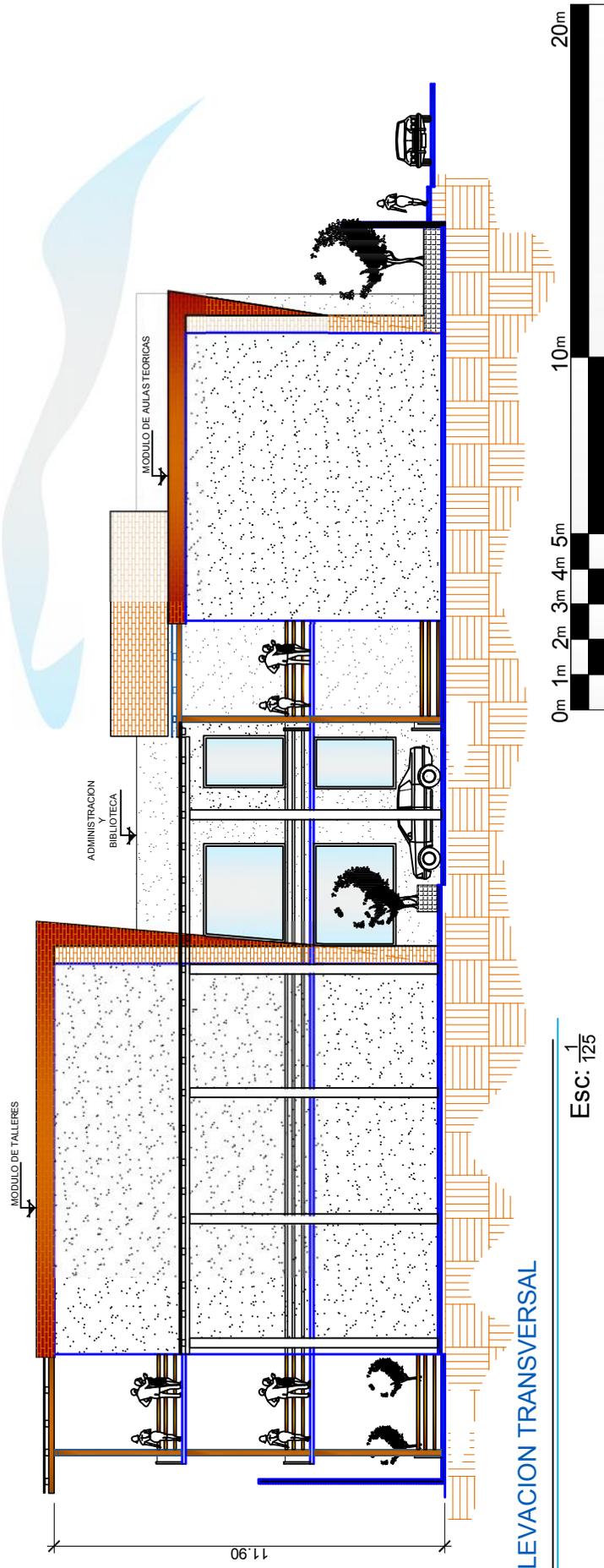
9.12 SERVICIOS SANITARIOS GENERALES

Esc: $\frac{1}{75}$



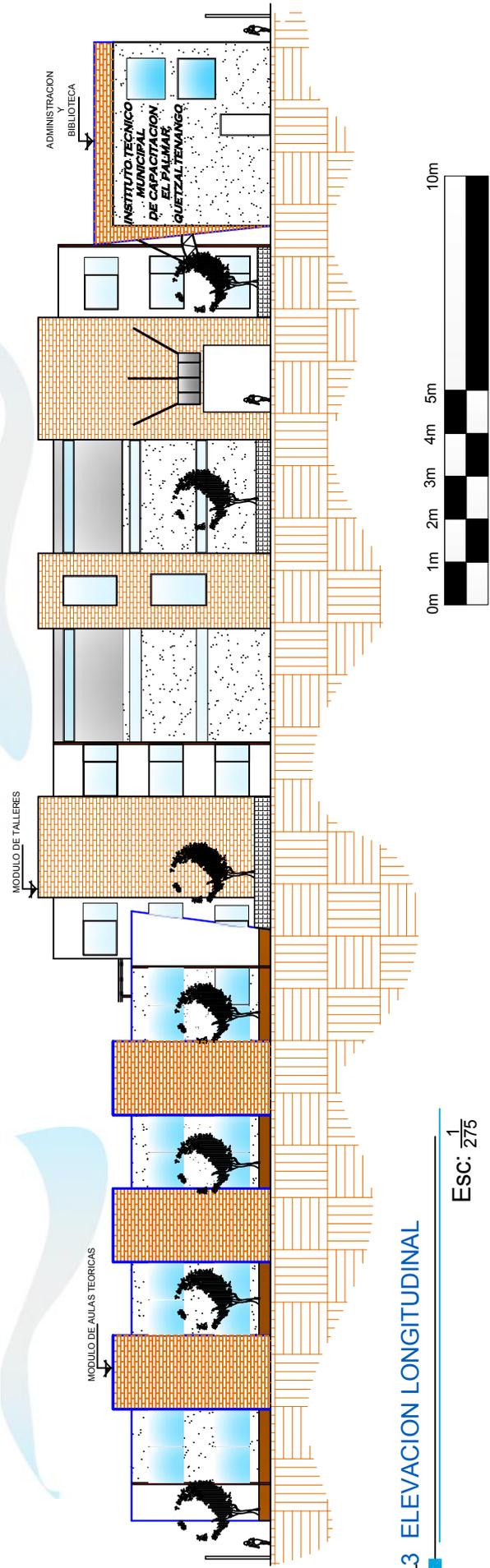
ESCALA GRAFICA





9.13 ELEVACION TRANSVERSAL

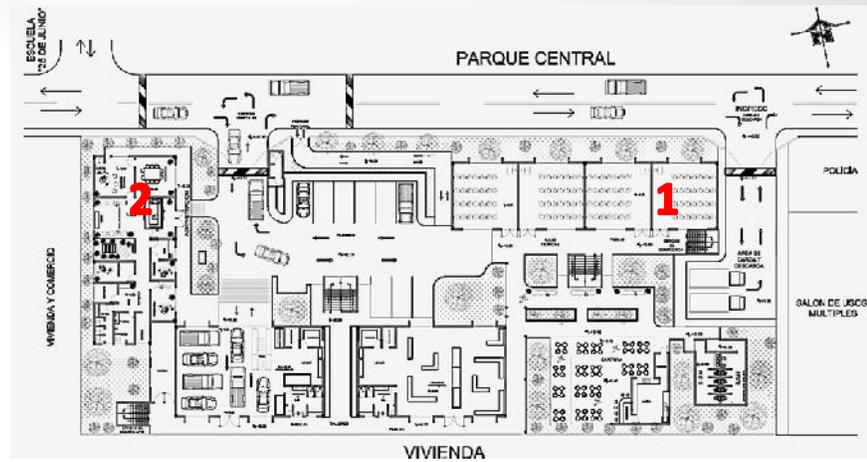
Esc: $\frac{1}{125}$



9.13 ELEVACION LONGITUDINAL

Esc: $\frac{1}{275}$

9.15 APUNTES INTERIORES



1. AULAS TEORICAS

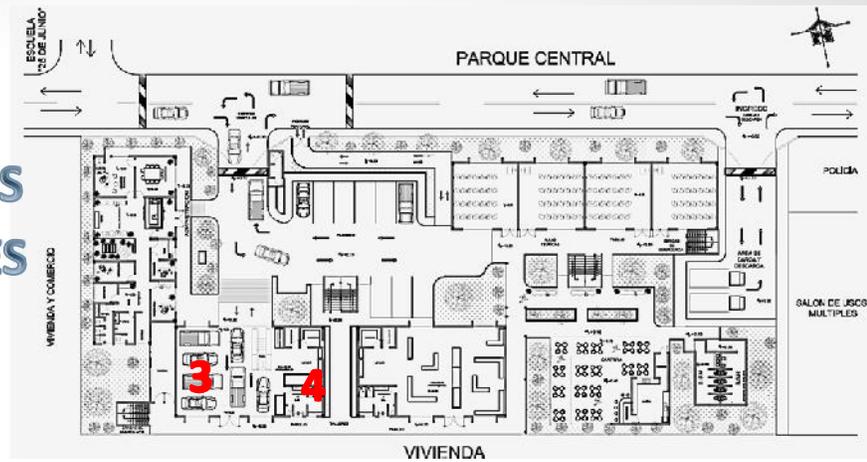


2. BIBLIOTECA

“INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN EL PALMAR, QUETZALTENANGO”
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA

APUNTES
INTERIORES

9.15 APUNTES INTERIORES



3. TALLER AUTOMOTRIZ

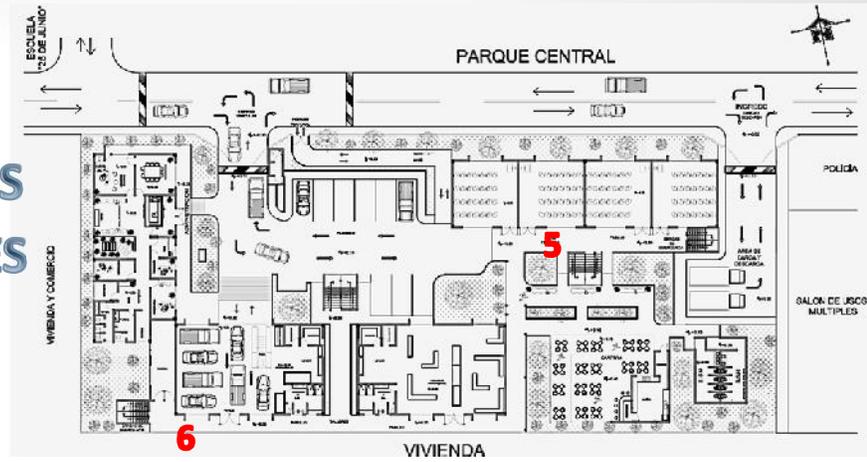


4. TALLER AUTOMOTRIZ

“INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN EL PALMAR, QUETZALTENANGO”
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA

APUNTES
INTERIORES

9.15 APUNTES INTERIORES

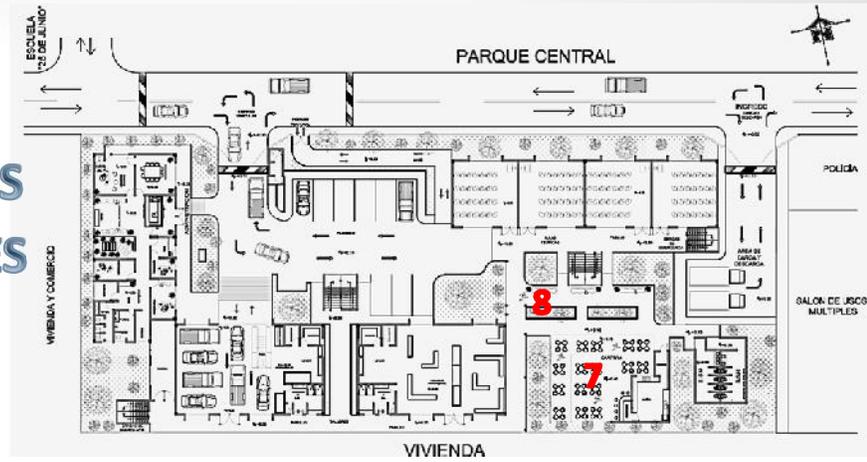


5. PASILLOS



6. PASILLOS

9.15 APUNTES INTERIORES

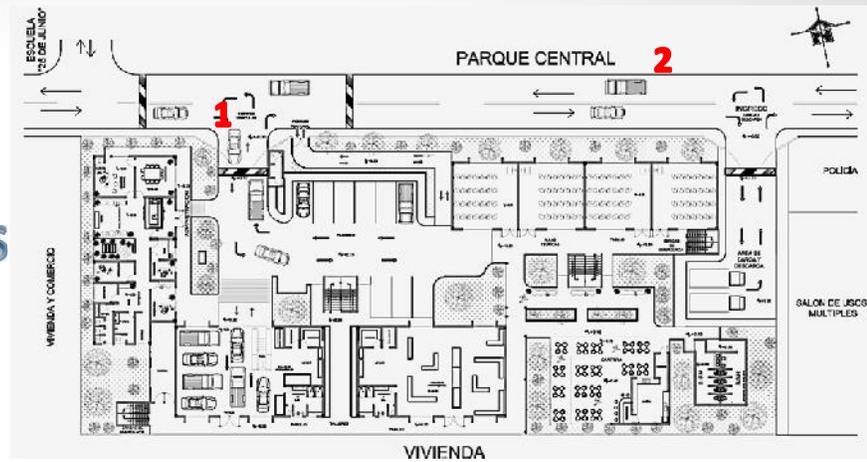


7. COMEDOR



8. PLAZA

9.16 APUNTES EXTERIORES



1. INGRESO PEATONAL Y VEHICULAR

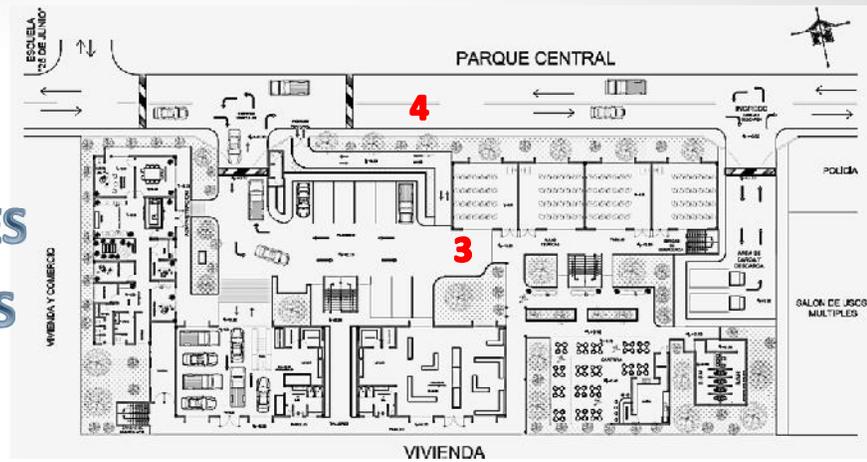


2. FACHADA DE AULAS TEORICAS

"INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN EL PALMAR, QUETZALTENANGO"
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA

APUNTES EXTERIORES

9.16 APUNTES EXTERIORES



3. PARQUEO ADMINISTRACION Y BIBLIOTECA

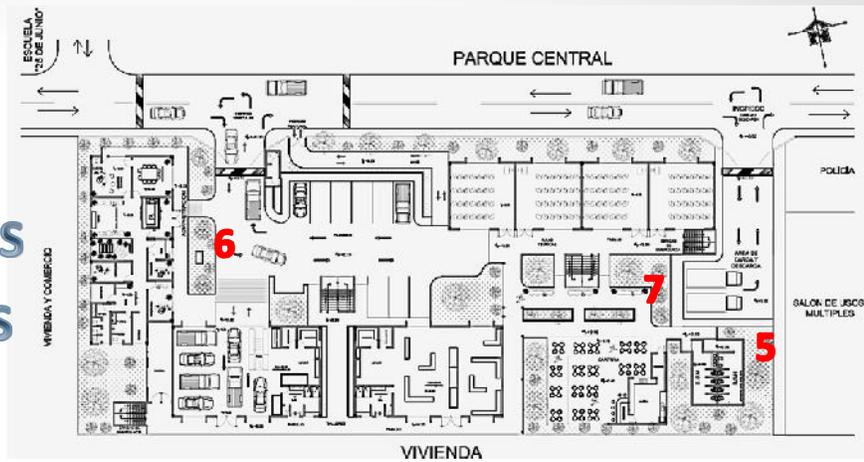


4. FACHADA DE TALLERES

“INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN EL PALMAR, QUETZALTENANGO”
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA

APUNTES EXTERIORES

9.16 APUNTES EXTERIORES



5. VISTA POSTERIOR DE AULAS TEORICAS, SERVICIOS Y CAFETERIA



6. AREA DE PARQUEO VEHICULAR

7. AREA DE CAFETERIA Y OCIO



9.17 PRESUPUESTO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA					
FACULTAD DE ARQUITECTURA	PRESUPUESTO GENERAL				
"INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACION EL PALMAR QUETZALTENANGO"					
1. AREA ADMINISTRATIVA					
DESCRIPCION	U/MEDIDA	CANTIDAD	P/UNIDAD	TOTAL	
ADMINISTRACION	m2	295	Q 3,500.00	Q 1,032,500.00	
			Sub-Total	Q 1,032,500.00	
2. BIBLIOTECA					
DESCRIPCION	U/MEDIDA	CANTIDAD	P/UNIDAD	TOTAL	
BIBLIOTECA	m2	280	Q 3,750.00	Q 1,050,000.00	
			Sub-Total	Q 1,050,000.00	
3. AULAS TEORICAS					
DESCRIPCION	U/MEDIDA	CANTIDAD	P/UNIDAD	TOTAL	
AULAS TEORICAS	m2	434	Q 3,750.00	Q 1,627,500.00	
			Sub-Total	Q 1,627,500.00	
4. TALLERES TECNICOS					
DESCRIPCION	U/MEDIDA	CANTIDAD	P/UNIDAD	TOTAL	
TALLERES TECNICOS	m2	556.8	Q 3,750.00	Q 2,088,000.00	
			Sub-Total	Q 2,088,000.00	
5. CAFETERIA, COMEDOR Y AREA DE CARGA Y DESCARGA					
DESCRIPCION	U/MEDIDA	CANTIDAD	P/UNIDAD	TOTAL	
CAFETERIA Y COMEDOR	m2	149.5	Q 3,750.00	Q 560,625.00	
AREA DE CARGA Y DESCARGA	m2	233.65	Q 2,750.00	Q 642,537.50	
			Sub-Total	Q 1,203,162.50	
6. SERVICIOS SANITARIOS					
DESCRIPCION	U/MEDIDA	CANTIDAD	P/UNIDAD	TOTAL	
S.S. GENERALES	m2	91	Q 3,500.00	Q 318,500.00	
			Sub-Total	Q 318,500.00	
7. AREAS VERDES, CORREDORES Y ESTACIONAMIENTO					
DESCRIPCION	U/MEDIDA	CANTIDAD	P/UNIDAD	TOTAL	
AREAS VERDES, CORREDORES Y ESTACIONAMIENTO	m2	1507	Q 2,750.00	Q 4,144,250.00	
			Sub-Total	Q 4,144,250.00	
SUBTOTAL COSTO DIRECTO:				Q 11,463,912.50	
8. EXTRAS					
Imprevistos				Q 1,719,586.88	
Gastos administrativos				Q 573,195.63	
Supervisión				Q 1,146,391.25	
SUBTOTAL COSTO INDIRECTO:				Q 3,439,173.75	
TOTAL m2 de Construcción:		3,546.95 m2			
PRECIO * m2 de Construcción:		Q. 14,903,086.25/3,546.95 m2= Q.4,201.66			
TOTAL=			Q 14,903,086.25		

"INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN EL PALMAR, QUETZALTENANGO"
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA

PRESUPUESTO

9.18 CRONOGRAMA DE EJECUCION E INVERSION

CRONOGRAMA DE EJECUCION E INVERSION																		
"INSTITUTO TECNICO MUNICIPAL DE CAPACITACION EL PALMAR QUETZALTENANGO"																		
No.	ACTIVIDAD	TIEMPO EN MESES															INVERSION	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	POR RENGLO	ACUMULADO
PRIMERA FASE																		
1	ADMINISTRACION																Q.1,032,500.00	Q.1,032,500.00
2	BIBLIOTECA																Q.1,050,000.00	Q.2,082,500.00
SEGUNDA FASE																		
3	AULAS TEORICAS																Q.1,627,500.00	Q.3,710,000.00
4	TALLERES TECNICOS																Q.2,088,000.00	Q.5,798,000.00
TERCERA FASE																		
5	AREA DE CARGA Y DESCARGA																Q.560,625.00	Q.6,358,625.00
6	CAFETERIA																Q.642,537.50	Q.7,001,162.50
7	SERVICIOS SANITARIOS																Q.318,500.00	Q.7,319,662.50
CUARTA FASE																		
8	AREAS VERDES Y ESTACIONAMIENTO																Q.4,144,250.00	Q.11,463,912.50
Imprevistos																	Q. 1,719,586.875	
Gastos administrativos																	Q.573,195.625	
Supervisión																	Q.114,6391.25	
 															TOTAL=	Q 14,903,086.25		

"INSTITUTO TÉCNICO MUNICIPAL DE CAPACITACIÓN EL PALMAR, QUETZALTENANGO"
JORGE ALBERTO MÉNDEZ LOARCA

CRONOGRAMA

CONCLUSIONES



- Se desarrollo la propuesta de un Instituto Técnico Municipal de Capacitación en el Municipio de El Palmar, Quetzaltenango que es el objetivo principal de la localidad actual.
- El instituto Técnico Municipal de Capacitación permitirá a los usuarios mejorar sus condiciones educativas y técnicas para el desarrollo profesional de la población.
- Es de gran importancia dar soluciones a las poblaciones sobre infraestructura Educativa para formar integralmente profesionales de provecho.
- Se recibió todo el apoyo de la Municipalidad de El Palmar, Quetzaltenango para la realización de este proyecto que contribuirá al desarrollo profesional en educación técnica.

RECOMENDACIONES

- Alas autoridades del gobierno de la Republica prestar atención a las objetivos y recomendaciones de este proyecto y muchos en el país, que se involucren y participen en la cooperación de la educación porque muchos establecimientos tienen como visión y misión el formar líderes y profesionales que son el futuro de nuestra Guatemala
- Fomentar la participación comunitaria con referencia al aporte de los padres de familia, para la construcción del centro educativo, voluntariado de mantenimiento de las instalaciones, seguridad, etc., con el afán de reducir algunos gastos directos del proyecto, para que la inversión sea mas aceptable en el uso de recursos para el desarrollo de la población.
- Recibir el aporte de instituciones como el MINEDUC, Instituto Técnico de Capacitación (INTECAP), FOGUAVI, autoridades gubernamentales, no gubernamentales y financieras, con materiales y equipo, que será de gran importancia para el fomento y desarrollo de este proyecto educativo.
- A las autoridades Municipales se les recomienda participar en el seguimiento de este tipo de proyectos, porque es la ilusión de la población en busca de la superación, que será de vital importancia para su desarrollo.
- Se recomienda respetar los reglamentos establecidos por los profesionales a cargo de las instalaciones del Instituto Técnico Municipal de Capacitación para preservar sus instalaciones que es donde se formaran técnicamente.

BIBLIOGRAFIA



TRABAJO DE CAMPO

- Encuestas/Entrevistas
- Análisis de Sitio y Entorno

LIBROS

- Plazola Educacional
1992 214 p
- MINEDUC 2009/SEGEPLAN 2010
- CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DESARROLLO PARA EL DISEÑO ARQUITECTONICO DE CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES, febrero de 2008, Arq. Roberto Vásquez Pineda, Ministerio de Educación Guatemala, S.A.

INFORMACIÓN MUNICIPAL

- Plan de Desarrollo El Palmar Quetzaltenango
Oficina Municipal de Planificación.

TESIS

- Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP Multiregional Aldea el Rancho, San Agustín Acasaguastlan, El Progreso. - Águeda Figueroa
- Instituto Tecnológico En San Martin Zapotitlán – Lucia Yancor Castillo
- Centro de Capacitación para la comunidad Xinca del Municipio de Jutiapa – Denis Contreras
- Instituto Técnico Municipal de Capacitación Artesanal Chik’ul – Erick Raúl Martínez Ponce

Sitios WEB

- www.google.com.gt
- www.intecap.info
- www.maga.gob.gt
- www.mineduc.gob.gt



INSTITUTO TECNICO MUNICIPAL DE CAPACITACION
EL PALMAR QUETZALTENANGO

IMPRÍMASE

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

Arq. Leonel Alberto de la Roca Coronado
ASESOR

Jorge Alberto Méndez Loarca
SUSTENTANTE