

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**INSTITUTO TÉCNICO VOCACIONAL
EN MATAQUESCUINTLA, JALAPA**

José Luis de Jesús Vettorazzi Salachini
AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



INSTITUTO TÉCNICO VOCACIONAL PARA MATAQUESCUINTLA, JALAPA

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
POR

JOSÉ LUIS DE JESÚS VETTORAZZI SALACHINI

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

GUATEMALA, OCTUBRE DEL 2007

JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Jorge Arturo González Peñate	Vocal I
Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez	Vocal II
Arq. Carlos Enrique Martini Herrera	Vocal III
Br. Javier Alberto Girón Díaz	Vocal IV
Br. Omar Alexander Serrano De La Vega	Vocal V
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Jorge Arturo González Peñate	Decano
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario
Arq. Juan Fernando Arriola Alegría	Asesor y examinador
Arq. Víctor Díaz	Examinador
Arq. Gabriel Barahona	Examinador

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Arquitecto Divino Universal, Por todas la bendiciones, por darme perseverancia y sabiduría en mi vida.
- A MIS PADRES:** Luís Santiago Vettorazzi Váldez y Olga Marina Salachini Recinos, por darme su ejemplo, con amor incondicional, por estar conmigo siempre hasta el final, gracias por creer en mí, porque a pesar de todos los problemas que pasamos, nunca dudaron que sería arquitecto, Dios los bendiga.
- A MIS HERMANAS:** Claudia Georgette Vettorazzi Salachini y a la Monjita María Elena Vettorazzi Salachini, por todo su apoyo, siempre fueron para mí una motivación para seguir adelante, sin su apoyo hubiese sido todo más difícil.
- A MI FAMILIA:** Hermanas, tíos, tías, primos, gracias a todos por su cariño.
- A MIS AMIGOS:** Saúl el Monje, Olguita Orellana, Mónica Muralles, José Gamas, Darío, Carlos Iván y a todos mis amigos que me brindaron su sincera amistad.
- A MI NOVIA:** María Esther Aguilar Mijangos, a ti te dedico mi tesis, por que fuiste para mí, el angelito que estuvo conmigo siempre, desde que estábamos en clases hasta el día de hoy.
- A MI ASESOR:** Arq. Fernando Arriola, por su empeño dedicación y consejos brindados en el EPS y en mi tesis, le agradezco todo su esfuerzo.
- AL ARQ. MAYÉN:** Por sus concejos y amistad.
- A MIS CONSULTORES:** Por todo su apoyo, para que este proceso llegara al final.
-

ÍNDICE GENERAL

TÍTULO: **PÁG.**

MARCO INTRODUCTORIO

1. Introducción	1
1.2 Antecedentes	2
1.3 Planeamiento del problema	3
1.5 Justificación	5
1.6 Objetivo general	5
1.7 Objetivos específicos	5
1.8 Delimitación del tema	6
1.8.1 Poblacional	6
1.8.2 Límites temporales	6
1.8.3 Límites económicos	6
1.8.4 Alcance	6
1.10 Descripción de la metodología	8

MARCO TEÒRICO

2. Conceptos generales	10
2.1 Concepto	10
2.2 Definición	10
2.3 Categoría	10
2.4 Clasificación	10
2.5 Equipamiento	10
2.6 Sistema	10
2.7 Educación	10
2.8 Educación formal	10

2.9 Educación informal	11
2.10 Educación primaria	11
2.11 Educación a nivel medio	11
2.12 Educación superior	11
2.13 Concepto de formación profesional	11
2.14 Educación por capacitación	11
2.15 Concepto de trabajo	12
2.16 Instituto técnico vocacional	12
3. Definiciones	12
3.1 Sistema educativo nacional	12
3.2 Subsistema de educación escolar	12
3.3 Nivel de educación pre-primaria	13
3.4 Nivel de educación primaria	13
3.5 Nivel de educación medio	13
4. Educación Extra escolar o Paralela	13
5. Clasificación de categorías	14
5.1 Clasificación del subsistema de Educación	14
5.1.1 1er. Nivel educación inicial	14
5.1.2 2do. Nivel educación pre primaria	14
5.1.3 3er. Nivel educación primaria	14
5.1.4 4to. Nivel educación Media	14
5.1.5 5to. Nivel educación Superior	14
5.2 Clasificación de las especialidades de la educación en Guatemala	14
5.3 Clasificación de la educación no formal	15
5.4 Clasificación de la educación superior	15
6 Casos Análogos	16

6.1 Educación técnica en cuba	16	11.6 Altura	31
6.2 Educación técnica media en el salvador	16	11.8 Clima de Mataquescuintla	34
6.3 Educación técnica en Costa Rica	17	11.10 Hidrografía	37
6.4 Educación en Republica Dominicana	18	11.11 Vertiente	37
7. Marco legal de la educación en	21	11.12 Suelos	38
		11.13 Vías de comunicación	39
Guatemala		12. Infraestructura y Servicios	40
8. Modelo teórico hipotético	22,23	12.1 Agua potable	40
MARCO REAL		12.2 Drenajes	40
9. Contexto nacional	25	12.3 Energía eléctrica	40
9.1 Datos geográficos	25	12.4 Servicio de basura	41
9.2 Aspectos físico-geográficos	26	12.5 Servicio líneas telefónicas	41
10. Departamento de Jalapa	27	12.6 Mercado	41
10.1 Fisiográfica	27	12.7 Artesanías	41
10.2 Extensión del Municipio	27	13. Medios de comunicación	41
10.4 Ideografía	28	14. Áreas tendientes a crecimiento	41
10.5 Infraestructura vial	28	15. Edificios públicos	43
10.6 Limites municipales	28	15.1 vivienda	45
11. Mataquescuintla	29	15.2 Comercio	45
11.1 Localización geográfica	29	16. Características Culturales	48
11.2 Limites	29	17. Educación en Guatemala	49
11.3 Características geográficas	30	18. Escasez en la Educación	50
11.4 Extensión Territorial	30	19. Cobertura educativa en Jalapa	51
11.5 Geología	31		

20. Educación en Mataquescuintla	52	30. Enfoque del proyecto	67, 68,69
20.1 Análisis de la educación en Mataquescuintla	52	31. Definición del proyecto	70,71
20.2 Educación pre-primaria Mataquescuintla	53	33. Área de influencia	72
20.4 Educación primaria en Mataquescuintla	53	33.1 Población en el área de influencia	73
20.6 Educación básica en Mataquescuintla	54	33.2 Población objeto	74
20.8 Educación media	54	33.3 Población potencial para la Capacidad del Instituto	74,75
21. Centros Educativos en el casco Urbano en Mataquescuintla	56	34 Localización y selección del terreno	76
22. Historia de los institutos Técnico vocacionales	57 58	34.1 Servicios públicos	77
23. Insuficiencia de los institutos técnicos	58	PREMISAS DE DISEÑO	
24. Industria en Guatemala	59	35. premisas de conjunto (entorno)	86, 87
24.1 Actividades industriales en Guatemala	60	36. Premisas ambientales	88,89
25. Estructura de la producción y empleo	60	37. premisas arquitectónicas funcionales	90,
25.2 Recurso Humano calificado	61	38. Premisas tecnológicas	91
26. Manufactura en Guatemala	62	39. Premisas del complejo	92,93
27. Industria y sector manufacturero en Jalapa	63	40. Matrices de relaciones programa de necesidades	94,95,96,97 98,99...101
28. Pemsun de estudio	64		
29. Modelo real funcional	65,66		

41. diagramación	102,...104	20.10 establecimientos educativos en Mataquesuintla Jalapa	tab.17	55
42. Idea generatriz	105,106	23.1 Institutos técnicos vocacionales	tab.18	58
45. Presupuesto	134	25.1 crecimiento económico	tab.19	61
46. conclusiones y recomendaciones	135	27.1 Principales talleres en jalapa y Mataquesuintla	tab.20	63
47. Bibliografía	136,137			

ÍNDICE GENERAL TABLAS

<u>TÍTULO:</u>	<u>TABLA.</u>	<u>PÀG.</u>
1.4 Comercios del municipio	tab. 1	4
1.9 Cuadro de la metodología	tab. 2	7
6.5 Cuadro educación técnica	tab. 3	19
6.6 Cuadro educación técnica	tab. 4	20
10.3 Cuadro municipios de Jalapa	tab. 5	28
11.7 División territorial	tab.6, 7	32,33
11.9 Altitudes y clima	tab.8	36
15.10 Población por municipio y sexo	tab.9	46
15.11 Población económicamente activa	tab.10	47
17.1 Porcentaje de personas que estudian por nivel educativo	tab.11	49
18.4 Cuadro de educación indígena	tab.12	51
20.3 Porcentaje educación 5 a 6 años	tab.13	53
20.5 Porcentaje educación 7 a 12 años	tab.14	53
20.7 Porcentaje educación 13a15años	tab.15	54
20.9 Porcentaje educación 16a18 años	tab.16	54

ÍNDICE GENERAL MAPAS

<u>TÍTULO:</u>	<u>PÀG.</u>
9.1.1 Mapa contexto Nacional	25
9.2.1 Mapa de Guatemala	26
10.1.1 Mapa de localización Guatemala Jalapa	28
11.2.1 Mapa localización Mataquesuintla	30
11.8.1 Mapa de climatológico Jalapa	35
11.9.1 Mapa entorno ambiental Mataquesuintla	36
12.3.1 Mapa de las vías de Mataquesuintla	40
14.1 Mapa del crecimiento en Mataquesuintla	43
15.1.1 Mapa de edificios más importantes	45
34.1.1 Mapa de localización del terreno	78
34.1.2 Mapa Medidas del terreno	79
34.1.3 Mapa vientos dominantes	80
34.1.4 Mapa de secciones y curvas de nivel	81
34.1.5 Mapa de fotografías del terreno I	82
34.1.6 Mapa de fotografías del terreno II	83
34.1.7 Mapa de fotografías del terreno III	84

ÍNDICE GENERAL PLANOS

<u>TITULO:</u>	<u>TABLA.</u>	<u>PÀG.</u>
42 Planta de conjunto		107
42.1 Planta de conjunto		108
42.2 Planta de conjunto		109
43.3 Planta administración y elevación		110
43.4 Planta Salón usos múltiples		111
43.5 Elevación frontal S.U.M		112
43.6 Elevación lateral y sección S.U.M		113
43.6 Planta de talleres		114
43.7 Elevación y secciones talleres		115
43.11 Planta cafetería		116
43.13 Elevación y sección cafetería		117
43. 14 Planta Aulas puras		118
43.16 Sección Aulas puras		119
43.17 Planta Laboratorios		120
43.19 Sección y elevación Laboratorios		121
43.20 Planta Biblioteca		122
43.21 Elevación Biblioteca		123
43.22 Planta de servicios		124
43.23 Planta vestidores		124
43.24 Planta clínica Médica		124
44 Detalles constructivos		125,126,127
44.1 Presentación arquitectónica		128,129,130 131,132

1. INTRODUCCIÓN.

Actualmente la carencia y deficiencia en la educación ha sido marcada principalmente en el área departamental de nuestro país.

Durante la práctica del ejercicio profesional supervisado en la municipalidad de Mataquescuintla, Jalapa, se detectó que no se cuenta con ningún instituto técnico y que existe gran necesidad de institutos a nivel medio, por lo que se propuso a la municipalidad, el estudio de un anteproyecto arquitectónico, para un centro educativo de formación técnico vocacional.

Para tal propósito se tomará en cuenta el área de influencia del proyecto así como a sus posibles usuarios, por lo que se presenta una solución a través de las diferentes representaciones arquitectónicas tales como: Plantas arquitectónicas, elevaciones, y secciones de los elementos a diseñar.

1.2 ANTECEDENTES

Las estadísticas educativas en los departamentos de Santa Rosa, Jalapa, Jutiapa de la región sur-oriente tienen un promedio del 25.69% en cobertura a nivel diversificado, lo que indica cuantos adolescentes, sin importar su edad, están cursando alguna carrera.

Se destaca que la industria en el país, marca escasez de personal calificado para desempeñar trabajos que requieren un nivel técnico, pues 58.4 % no tiene ninguna clase de instrucción y el 24.4% solamente alcanzan los tres grados de primaria.”¹

En la actualidad 18,327 estudiantes comprendidos entre las edades de 16 a 20 años se encuentran inscritos a nivel diversificado en la región sur-oriente, en el departamento de Jalapa se tienen 4,687 alumnos inscritos y en el municipio de Mataquescuintla 481 estudiantes. Quienes se ven en la necesidad de desplazarse a grandes distancias para poder llegar a los pocos establecimientos con los que se cuentan.

Es notorio que en Mataquescuintla solo hay 4 establecimientos privados y solamente uno público (El Putzeys), los jóvenes simplemente ya no siguen sus estudios debidos a que no cuentan con un establecimiento accesible a su comunidad, teniendo que optar a trabajos como aprendices o ayudantes de diferentes oficios por falta de conocimiento educativo y técnico.

Actualmente se tiene una demanda del 16.7% de mano de obra calificada, a nivel nacional y las empresas existentes tienen una demanda de capacitación para su personal del 67.9% por medio del INTECAP.”²

Así la región sur-oriente específicamente en el departamento de jalapa no existe una institución pública que brinde educación con orientación técnica, y permita la capacitación de mano de obra calificada.

¹ EMPLEO EN GUATEMALA, rangos principales a fines del siglo xx.

² PROBLEMAS socio económicos en Guatemala DR. Darían Juárez

1.3 EL PROBLEMA



Mataquescuintla por ser un lugar centrico se tiene una gran afluencia de estudiantes de varios municipios como, San Rafael las flores, Casillas, Santa rosa de lima, así como también de áreas rurales.



El instituto Putzeys el único establecimiento publico a nivel medio, que tiene Mataquescuintla, el cual muestra gran deterioro en sus instalaciones.



4 De Los 5 establecimientos que brindan educación media son privados como el caso de la Sagrada Familia, I.M.N.E.B, el SEDIC,y el IMNEB.

En la actualidad en Mataquescuintla, aparte de la agricultura, sobresalen como medios de ingresos económicos, 18 talleres de mecánica y pintura, 21 sitios de corte y confección (modistas), 16 herrerías⁴ (VER TABLA 1).

4 MONOGRAFIA, de Mataquescuintla Jalapa comercio.
TRABAJO DE CAMPO en Mataquescuintla

1.4 tabla 1. COMERCIOS DEL MUNICIPIO DE MATAQUESCUINTLA JALAPA

Tipo de comercio	Cantidad en el Municipio	Tipo de Comercio	Cantidad en el Municipio
Bancos	4	Clínicas Medicas	8
Almacenes	17	Farmacias	11
HERRERÍAS	15	Clínica dental	4
Comedores	25	Sanatorios	2
cafeterías	3	Reparación de baterías	1
Librerías	6	V. gas propano	19
Fotocopiadoras	6	V. agua salvavidas	2
Electro tiendas		Talabarterías	2
veterinarias	2	Reparación de calzado	12
Ferreterías	6	FABRICA DE CALZADO	1
Fotografía	3	Pacas	10
Cable	1	Reparación de bicicletas	5
MECÁNICA Y PINTURA	27	Hoteles	2
Transporte de pasajeros	25	Pensiones	2
Transporte pesado	48	Regalos y Curiosidades	6
Aboneras y Químicos	4	Veterinarias	2
Salas de bellezas	7	Venta de lácteos	10
Depósitos	15	Tiendas	439
Venta de pollo	20	CARPINTERÍAS	26
Tortillerías	22	Carnicerías	29
Mueblerías	1	Panaderías	30
Pinchazo	10	Venta de cerveza	43
Venta de medicina	15	Venta de licor clandestino	11
Gasolineras	4	Teléfonos	
Venta de gasolina	5	Parabólicas	

Diccionario Geográfico Francis Gall monografía de Mataquescuintla Jalapa

1.5 JUSTIFICACIÓN

Ante la problemática por falta de cobertura en la educación en Guatemala, que sólo cubre un 29.91% de la tasa bruta a nivel diversificado, y ante la inexistencia de un centro educativo que resuelva la problemática de falta de educación media con orientación técnica industrial, se sugirió el estudio a la municipalidad, la cual apoyará el anteproyecto Instituto técnico vocacional en Mataquescuilntla, Jalapa.

La elaboración de este proyecto beneficiara a la población de Mataquescuintla y a la región sur-oriente, ya que se contara con una formación a nivel diversificado técnico, para la población juvenil.

Es necesario instalaciones apropiadas que tengan los servicios adecuados de educación formal, no solo que beneficié a municipios vecinos, si no también a la región Sur- Oriente. Tomando en cuenta la demanda actual de mano de obra calificada a nivel nacional que es de 16.7% y beneficiado a los estudiantes de Mataquescuintla así como del departamento y gran parte de la región Sur-Oriente.

Para el anteproyecto Instituto técnico vocacional, se cuenta con un terreno municipal, que se encuentra ubicado a la salida del casco urbano, de Mataquescuintla Jalapa contando con la infraestructura básica para la realización del mismo, como lo es electricidad, agua potable, y vía de acceso.

1.6 OBJETIVO GENERAL.

- ❖ Proporcionar una solución arquitectónica, a nivel de anteproyecto, de un centro educativo de formación técnico vocacional con orientación industrial en diversificado, dirigida a estudiantes de 15 a 18 años de edad, con una vida útil calculada a 20 años, en Mataquescuintla jalapa.

1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- ❖ Establecer de forma clara la problemática de cobertera de la educación a nivel diversificado, en el área sur- oriente, especialmente en el Municipio de Mataquescuintla, Departamento de Jalapa.
- ❖ Diseñar instalaciones adecuadas para los estudiantes, a través de parámetros de diseño escolar.
- ❖ Apoyar, con el documento, el estudio de nuevos centros de capacitación técnica, en la región sur-oriente del país.

1.8 DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.8.1 POBLACIONAL

El proyecto beneficiará a la población de la región Sur-Oriente especialmente al municipio de Mataquescuintla Jalapa

1.8.2 LIMITES TEMPORALES

Después de una reseña histórica, del municipio, se evalúa la situación actual y se proyecta a 20 años plazo.

1.8.3 LIMITES ECONÓMICOS

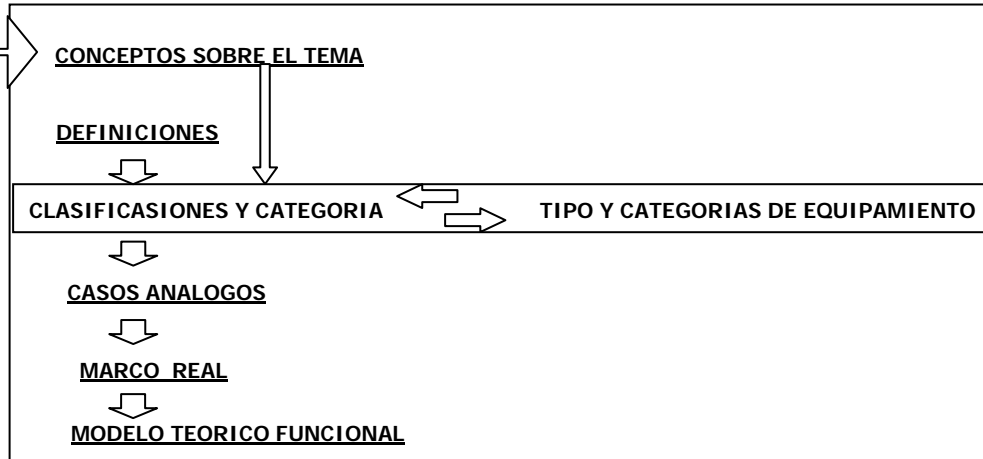
Se tomaran en cuenta las actividades económicas de la región, ya que estos factores delimitan el tipo de edificación, a construirse, siendo importante el apoyo económico por la municipalidad, y el proporcionar una solución arquitectónica apropiada con el menor costo.

1.8.4 ALCANCE

El desarrollo será un anteproyecto, instituto técnico vocacional en Mataquescuintla, el cual pretende lograr, el estudio a nivel técnico, se pretende implantar criterios, principios y parámetros de diseño para la materialización de un diseño arquitectónico.

1.9 (TABLA 2) METODOLOGIA

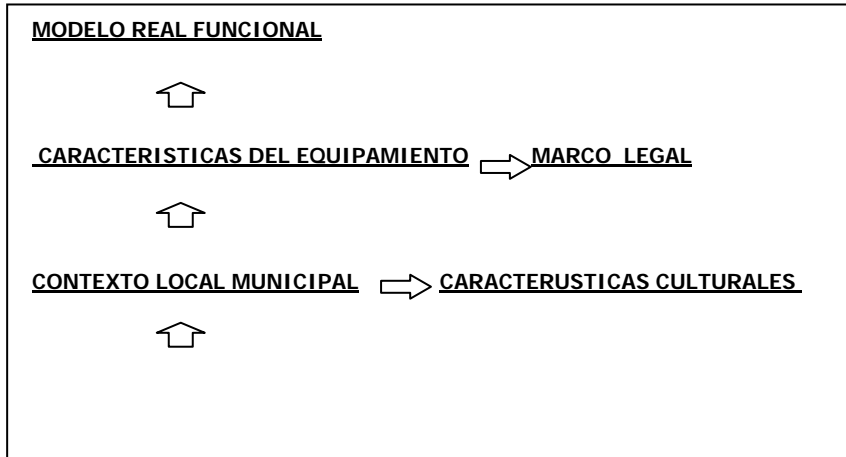
MEDIOS
BIBLIOGRAFIAS
MONOGRAFIAS
ESTUDIOS ESPECIALIZADOS
METODOS DE INVESTIGACION



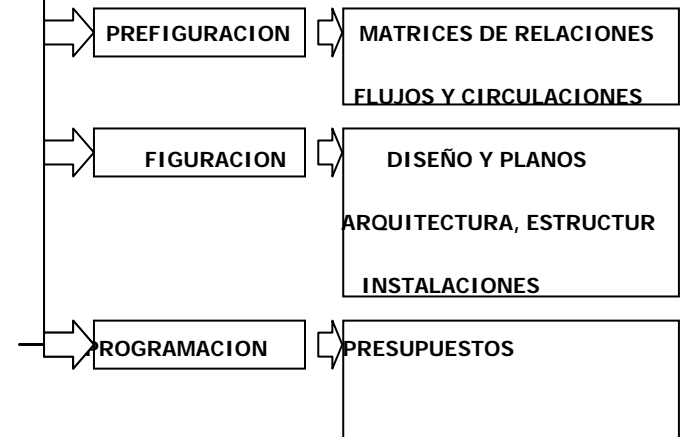
MARCO TEORICO



MARCO REAL



DESARROLLO DE LA PROPUESTA



ANÁLISIS DEL ÁREA DE ESTUDIO

PROGRAMACION PERT/CPM

1.10 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

MARCO CONCEPTUAL

Antecedentes, la definición del problema existente, la demanda en la educación técnica, y cobertura de la educación, ha nivel nacional y regional,

Justificación

Descripción de la necesidad en la cobertura de la educación, y de la demanda técnica, por que es necesario un instituto de educación vocacional técnicos su enfoque con que se abordara el proyecto.

Objetivos

Generales y específicos, la propuesta de un instituto técnico vocacional en Mataquescuintla Jalapa y los resultados que se pretenden alcanzar con el proyecto.

Delimitación del tema

Se tendrá una delimitación física en el terreno su área y localización, además de delimitaciones, temporales, la proyección que se pretende a 20 años, límites económicos.

Resultados esperados, Lo que se pretende con el proyecto, dar una cobertura en educación técnica en la regios sur oriente.

MARCO TEÓRICO

Sustancias y teorías que sustenten el proyecto aspecto general de la educación en Guatemala, conceptos generales de educación, requerimientos legales y normas

MARCO REFERENCIAL

Los aspectos físicos geográficos de la región de Guatemala, y de la región de sur-oriente

Diagnostico, Análisis del sitio localización a nivel macro, entorno natural, y análisis del entorno urbano.

Entorno, aspectos geográficos, localización a nivel de región su- oriente y departamental municipal (nivel micro), análisis del el entorno natural

DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO

La propuesta, programa de necesidades, según demanda de estudiantes, y demanda de espacios adecuados para la enseñanza técnica, criterios de diseño, confort, amplitud, belleza, aspectos formales, matrices, relaciones de servicios, circulaciones y aspectos de diseño.

Necesidades tecnológicas

Aspectos de tecnología, necesidad de espacios para equipamientos especiales a talleres de enseñanza para la industria, necesidad, aprendizaje técnico.

Propuesta final anteproyecto, presentaciones arquitectónicas del proyecto, plantas apuestas, perspectivas, secciones Y presupuestos.

MARCO TEORICO

2. CONCEPTOS GENERALES

2.1 CONCEPTO: es la idea que concibe el pensamiento.
(La esencia)

2.2 DEFINICIÓN: es la descripción de algo la significación de una cosa

2.3 CATEGORIA: clase o grupo en que se pueden clasificar distintos objetos

2.4 CLASIFICACIÓN: distribución de varias cosas en grupos subordinados unos a otros.⁵

2.5 EQUIPAMIENTO: conjunto de cosas imprescindibles para realizar determinada actividad.

2.6 SISTEMA: conjunto de principios o reglas sobre una materia, enlazadas entre si, conjunto de cosas que relacionadas con orden contribuyen a un determinado objetivo.

A continuación se presenta listado de los principales conceptos que serán utilizados en el siguiente estudio.

Enseñanza toda ciencia, consiste en un conocimiento por las causas es por ello que el conocimiento científico participa de la sabiduría, pues llamamos el mas sabio en toda ciencia, a aquel que puede dar razón de las causas de todo lo investigado, y por esto enseñar (Aristóteles)⁶ "

2.7 EDUCACIÓN

Es el proceso que prepara las generaciones nuevas para reemplazar a las adultas, que naturalmente se van retirando de las funciones activas de la vida social.

Se dice que es el medio por el cual una comunidad o grupo social grande o pequeño, trasmite sus poderes y fines adquisitivos con el objetivo de asegurar su propia existencia y su desarrollo.⁷

2.8 EDUCACIÓN FORMAL

Se le denomina educación formal al desarrollo de las capacidades del individuo, así como la transmisión de contenidos, siguiendo un conjunto de reglas o medidas que se imparten dentro de un programa electivo y conduce a obtener titulaciones, académicas proporcionando el desarrollo integral de la persona

⁵ diccionario enciclopédico rezza

⁶ FILOSOFIA de la educación HTML documento.

⁷ ENCARTA enciclopedia 2004.

2.9 EDUCACIÓN INFORMAL

Son los conocimientos adquiridos y el desarrollo de las propias capacidades de una manera empírica, es decir a través de la propia experiencia, sin seguir ningún tipo de metodología dirigida.

2.10 EDUCACIÓN PRIMARIA

Es la educación que comprende a personas a niños y jóvenes entre los 7 y 14 años de edad, consta de 6 grados con duración de un año cada uno, su fin es desarrollar hábitos, actitudes y destrezas e impartir conocimientos en ciencias naturales, matemáticas, estudios sociales, lenguaje.

2.11 EDUCACIÓN MEDIA

Es aquel que se divide a su vez en dos ciclos que son el ciclo básico, el cual orienta al educando para elegir estudios a nivel diversificado, se divide en tres grados con duración de un año cada uno.

El nivel medio diversificado, constituye la forma directa de promoción para educación a nivel superior. Formará personal técnico profesional destinado a satisfacer requerimientos de las actividades económicas y de servicio del medio en que se desarrollará este nivel, puede constar de dos, tres o cuatro años de estudio.

2.12 EDUCACIÓN SUPERIOR

Se le denomina así aquella que comprende la formación de profesionales en las diferentes disciplinas de tecnología científica, social y humanística susceptibles de generar capacidad de desarrollo. Sus centros de enseñanza son las universidades.⁸

2.13 CONCEPTO DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Es la enseñanza de habilidades directamente relacionadas con la preparación para una profesión o actividad laboral concreta, incorporando en el proceso educativo aspectos teóricos y prácticos, la naturaleza de la formación profesional ha variado de forma considerable a lo largo de los años, al estar en estrecha relación con el cambio social, con el papel del trabajo en la sociedad, con la percepción de los diferentes tipos de profesión.

2.14 EDUCACIÓN POR CAPACITACIÓN

La educación orientada a la capacitación técnica laboral, pretende la inserción del educando en el sistema productivo y mano de obra, colaborando con formación en aspectos técnicos complementarios introduciendo un nivel empírico hasta los primeros niveles específicos que hagan comprensible la realidad tecnológica.

⁸ FUENTE: Manual de terminología, División Técnica del INTECAP

2.15 CONCEPTO DE TRABAJO

Es el esfuerzo realizado para asegurar un beneficio económico. Es de los factores de producción principales, siendo los otros dos la tierra y el capital, En la industria el trabajo tiene una gran variedad e funciones, las que se pueden clasificar como materias Primas, en objetos para satisfacer las necesidades humanas.

2.16 INSTITUTO TÉCNICO VOCACIONAL

Son todos aquellos institutos que prestan servicios de educación media, a nivel de ciclo diversificado, y promueven carreras en las cuales su fin se centra especialmente en disciplinas de tecnología y mecánica industrial.⁸

3. DEFINICIONES

3.1 SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL

El Sistema educativo nacional es el conjunto orientado e interrelacionado de elementos, procesos y sujetos a través de los cuales se desarrolla la acción educativa, de acuerdo con las características, necesidades e intereses de la realidad historia, económica y cultural guatemalteca.

El sistema educativo nacional se conforma con dos subsistemas:

- ❖ subsistema de educación escolar
- ❖ Un sistema de educación extraescolar o paralela.⁹

3.2 SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN ESCOLAR

Este subsistema funciona para la realización del proceso educativo en los establecimientos escolares, esta organizado en niveles, ciclos grados y etapas en educación, con programas estructurados en los currículos establecidos y los que se establezcan, en forma flexible, gradual y progresiva para hacer efectivos los fines de la educación nacional.

⁸ ASOCIACIÓN de investigación y estados sociales I seminario de educación para el trabajo

⁹ FUENTE LEY DE EDUCACIÓN NACIONAL; decreto legislativo No.12-91 Vigencia 12 enero de 1991.

3.3 NIVELES Y MODALIDADES NIVEL DE EDUCACION PRE PRIMARIA

- ❖ **BILINGÜE:** es una modalidad de educación que se destina a los grupos de población indígena monolingüe, a fin de que puedan obtener los conocimientos necesarios para la comprensión y utilización de l idioma español. en los niños indígenas de 5 y 6 años, sirve como etapa previa a su ingreso a la educación primaria
- ❖ **PARVULOS:** es otra modalidad de educación que se destina a la formación y desarrollo preparatorio de los niños de 5 y6 años, para su ingreso al primer grado de primaria Destrezas de aprendizaje, comunicación Conocimiento de su mundo, estimulación artística, motricidad, deportes

3.4 NIVEL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Primaria de niños: esta modalidad de la educación primaria esta dirigida a la población comprendida entre las edades de 7 a12 años y se desarrolla en 6 años consecutivos.

Primaria para adultos: esta modalidad de la educación primaria, esta dirigida a la probación de 13 años y más, que por diversas circunstancias, principalmente económicas, no tuvo la oportunidad de asistir a la escuela en su debido tiempo. ¹⁰”

3.5 NIVEL DE EDUCACIÓN MEDIA

Ciclo básico de la cultura general: Se desarrolla en 3 años teniendo carácter preparatorio para la educación diversificada o do otro tipo desde los 13 años de edad.

Ciclo de educación diversificada: su duración es variable, 2 y/o 3 años y comprende la formación de bachilleres, maestros, técnicos, peritos, y otros, actualmente existen en pías más de 40 modalidades de formación diversificada.

4. EDUCACIÓN EXTRA ESCOLAR O PARALELA

Se destina a la población que por diversas razones circunstanciales no ha podido ingresar al sistema, o que habiéndolo hecho lo abandono sin tener algún nivel educativo, principalmente el primero.

¹⁰ sistema educativo nacional informe educativo, USIPE

¹¹ Autonomía Universitaria, artículos 83,84,85

5. CLASIFICACIÓN DE CATEGORÍAS

5.1 CLASIFICACIÓN DEL SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN

5.1.1 1ER. NIVEL. Educación inicial

0 a 3 años 11 meses PAIN hogares comunitarios
Casas del niño, casas cunas OGs y ONGs
Destrezas de aprendizaje, comunicación y lenguaje,
Conocimiento de su mundo, estimulación artística,
motricidad.

5.1.2 2DO. NIVEL. Educación pre primaria

4-5-6 años 11 meses maestros de pre-primaria o infantil
bilingües.
Párvulos –preparatoria (bilingüe) - preprimaria acelerada
Destrezas de aprendizaje, comunicación y lenguaje,
medio social y
Natural, expresión artística y educación física.

5.1.3 3ER. NIVEL. Educación primaria Desde

1er. grado Hasta sexto grado. (educación por
Madurez para adultos de la primera A cuarta etapa).

5.1.4 4TO. NIVL. Educación Media desde primero básico Hasta tercer grado y DIVERSIFICADO

5.1.5 5TO. NIVEL. Educación Superior, incluye el nivel Técnico de 3 años y la licenciatura 5 años ¹²”

5.2 CLASIFICACIÓN DE LAS ESPECIALIDADES DE LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA.

La educación institucional, basada en los procesos de enseñanza aprendizaje. Dentro de este tipo de educación, tenemos:

Educación PRE-primaria
Educación primaria
Educación media
Ciclo básico
Ciclo diversificado
Magisterio
Bachillerato en ciencias y letras
Experimental
Con orientación agropecuaria
Con orientación industrial
Con orientación artesanal
Con orientación de servicios para médicos
Con orientación turística
Con orientación comercial
Con orientación cívico militar
Con orientación técnica¹⁰”

¹⁰ sistema educativo nacional informe educativo, USIPE Medio Electrónico
¹² tesis, instituto de educación básica con orientación técnico ocupacional de villa nueva, por Vilma p. Ávila Pág. 3,4

5.3 CLASIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN NO FORMAL

Está dirigida a la población que no puede asistir a un proceso de educación formal y se rige de acuerdo con las necesidades de las personas, dentro de este tipo de educación tenemos:

Educación por alfabetización
Educación extra escolar
Educación empresarial
Educación religiosa
Educación espiritual
Educación por capacitación
Capacitación artesanal
Capacitación comercial
Capacitación por seminarios.

5.4 CLASIFICACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN GUTEMALA

La duración que tiene la formación superior se clasifica:

- ❖ Técnico: 3 años a 3 y medio años.
- ❖ Licenciatura: 5 años*
- ❖ Postgrado: 2 años y medio*

Las carreras del plan fin de semana tienen un semestre adicional. ¹²

12 tesis, instituto de educación básica con orientación técnico ocupacional de villa nueva, por Vilma p. Ávila Pág. 3,4

6. CASOS ANÁLOGOS

6.1 EDUCACIÓN TÉCNICA EN CUBA

La educación técnica y profesional, como se denomina en Cuba, tiene un sello particular con respecto a las experiencias de los demás países de la Región. La combinación del estudio y el trabajo es parte esencial de los principios de la educación cubana. Esta le confiere un alto valor al trabajo; desde la enseñanza general se procura lograr la necesaria vinculación con la producción. A este principio los educadores cubanos denominan el politecnismo que determina los objetivos, estructuras, contenidos y métodos de educación.



Centros de enseñanza escuela laboral (Taller de carpintería).

6.2 EDUCACIÓN TÉCNICA MEDIA EN ELSALVADOR

El sistema educativo de El Salvador está dividido en dos subsistemas: la educación formal y la educación no formal. Este sistema se conforma con los niveles de estudios, sus ciclos y las edades normales de las personas que se incorporen.

De los países de Centroamérica, El Salvador tiene la matrícula más alta en Educación Técnica Media relación con el número de estudiantes del nivel medio. La matrícula total de nivel medio en 1989, fue 91,448 estudiantes, de los cuales el 68% estudiaba alguna opción del bachillerato técnico. Para 1992, se incrementó a 105,093 alumnos. De éstos, el 70.4% corresponde a la educación técnica. El 50.49% de la matrícula total del nivel medio atendida por el sector privado.



Taller teórico práctico desde la enseñanza teórica se trabaja en la práctica

6.3 EDUCACIÓN TÉCNICA EN COSTA RICA

El sistema educativo costarricense se encuentra dividido jurídicamente en educación preescolar, educación general básica y educación diversificada. También se incluyen los programas de educación de adultos y de Educación especial. Está estructurada en base ciclos. El III y IV Ciclos conforman lo que se denomina funcionalmente Educación Secundaria. Al finalizar el III ciclo el estudiante puede optar por la continuación de sus estudios en la educación diversificada, cuya duración es de 2 a 3 años. Este nivel se subdivide en tres ramas: La Rama Académica, con dos años de duración (décimo y undécimo años); La Rama Artística, con dos años de duración; La Rama Técnica, con tres años de duración (décimo, undécimo y duodécimo años). La Rama Técnica se diversifica en modalidades: Industrial, Agropecuaria, Comercial y servicios.

En atención a las demandas de los tres sectores básicos de la economía, la Educación Técnica está conformada por tres modalidades: agropecuaria, industrial y comercial y de servicios. En cada modalidad se atienden diversas especialidades, autorizadas por el consejo superior de educación, las cuales se imparten en los Colegios Técnicos profesionales de acuerdo a su capacidad instalada. Existen cuatro especialidades de la modalidad Agropecuaria, 24 de la modalidad industrial y 5 de la Modalidad Comercial y de Servicios.



Centros de enseñanza escuela laboral (Taller de carpintería).



Centros aulas de enseñanza teórica.

6.4 EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL EN REPUBLICA DOMINICANA

El sistema educativo dominicano comprende cuatro niveles: inicial, básico, medio y superior. La educación técnica profesional se sitúa en el nivel medio y superior. El nivel medio tiene una duración de cuatro años dividido en dos ciclos, de dos años cada uno. El primer ciclo es común para todos los estudiantes. El segundo ciclo comprende las modalidades generales, técnico-Profesional y artes.

El Técnico Básico es una oferta alternativa dentro de la Educación Técnica Profesional, posterior a la educación básica. En nuestra opinión esta alternativa corresponde al tercer modelo de formación profesional que está "asimilado" o marginal al modelo de Educación Técnica, descrito brevemente al principio de este trabajo. Los centros donde se imparte la enseñanza, por lo general se denominan escuelas laborales.

La Educación técnica profesional de nivel medio se imparte en centros denominados Politécnicos y Liceos. En la actualidad existen 18 politécnicos de propiedad estatal, siete (7) de los cuales son administrados por la Iglesia Católica.¹³

13 IBERFOB programa de colaboración iberoamericana para el diseño y la Formación profesional.

La formación profesional en el marco de los sistemas educativos formales de los países de la región, en su mayoría se sitúa en el nivel medio y en el nivel superior. Como se ve en el siguiente cuadro.

6.5 (TABLA 3) Denominación y nivel en que se ofrece la Formación Profesional, según país y modelo

País	DENOMINACIÓN		NIVEL EN LA ESTRUCTURA EDUCATIVA	
	Formación Profesional formal (Modelo 1)	formación Profesional paralelo al sistema educativo (modelo 2)	Modelo 1	Modelo 2
Guatemala	Educación vocacional	Formación Profesional	Nivel Medio. Ciclo diversificado. Duración de 2 a 4 años. Salida: Bachiller en la rama correspondiente.	Formación inicial: Aprendizaje, Habilitación y Rehabilitación Profesional. Formación Complementaria: Especialización, Complementación y Actualización
El Salvador	Educación media vocacional	Formación profesional	Nivel Medio. Tres años de estudios. Salida. Bachiller Técnico en la especialidad. Nivel Superior. Dos años de estudios después del bachillerado. Salida: Técnico superior en ingeniería, etc.	Formación Inicial: Aprendizaje (Formación Alterna Empresa Centro o Formación Dual). Habilitación. Formación Complementaria: Complementación, Especialización y Actualización

Costa Rica	Educación Técnica	formación Profesional	<ul style="list-style-type: none"> • bachiller técnico • técnico superior <p>En el nivel medio. Ciclo diversificado. Tres años de duración.</p>	<p>Formación inicial: Aprendizaje (tradicional y formación dual), Habilitación y Rehabilitación Profesional.</p> <p>Formación Complementaria: Especialización, Complementación y Actualización</p>
Cuba	<p>Sistema único, aunque con denominaciones, distintas según nivel: Educación General, Politécnica y Laboral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación técnica y profesional • Capacitación técnica Profesional de los trabajadores 		<p>Nivel medio y superior. Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnico Medio • Técnico Superior • Obrero Calificado <p>También certificación de: Habilitación, Complementación, especialización, entrenamiento y otros</p>	
República Dominicana	Educación Técnico Profesional	formación técnico Profesional	<p>Nivel Medio. Segundo Ciclo. Dos años de duración. Salida Bachiller técnico en la especialidad.</p> <p>Nivel Superior. Duración dos años después de la secundaria. Salida Técnico Superior o Tecnólogo.</p>	<p>Formación inicial: Aprendizaje (formación dual), Habilitación y Rehabilitación Profesional.</p> <p>Formación Complementaria: Especialización, Complementación y Actualización</p>

¹³ IBERFOB programa de colaboración iberoamericana para el diseño y la Formación profesional

7. MARCO LEGAL DE LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA

Dentro de los aspectos jurídicos y sociales, se puede citar que Guatemala está organizada en una estructura política y administrativa aplicada en cada departamento y municipio, la cual consta de tres niveles: gubernamental, departamental y municipal.

A través del organismo legislativo, se han decretado leyes que amparan la vida, educación y sociedad, dentro de estas leyes podemos encontrar, que el estado tiene la obligación de proporcionar educación a todos los habitantes y facilitar la fundación de centros educativos, y museos.

sobre los fines de la educación , el fin principal es el desarrollo integral de la persona, por lo tanto la ley de la educación declara que es un derecho y obligación de todos los guatemaltecos, el recibir educación, inicial, primaria y para el estado la de promover la educación básica y diversificada, especial y extraescolar o paralela, dentro de los límites de edad que fija la ley, orientada de manera científica, tecnológica y humanística, mejorando

el nivel cultural de la población con énfasis en la alfabetización.¹⁶”

La educación en Guatemala es fundamentada en los principios siguientes:

Es un derecho inherente de la persona, la educación así como una obligación del estado, así también el respeto y la dignidad de la persona y el cumplimiento de sus derechos, asimismo como tener, al estudiante como centro objetivo en el proceso educativo, y estar orientado al desarrollo y perfeccionamiento integral del ser humano a través de un proceso gradual y progresivo

La educación debe de ser un instrumento que coadyuve a la conformación de una sociedad justa y democrática, se debe definir y fortalecer en un entorno multilingüe, multiétnico y pluricultural en función de las comunidades que la conforman. Siendo un proceso científico, humanístico, crítico, participativo y transformador.

14 Artículo 33 obligaciones del estado
Constitución de la republica de Guatemala, Ley y reglamento de la Educación

7. MODELO TEÓRICO

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO PARA ADQUIRIR UNA CARRERA A NIVEL TÉCNICO

Se trata de crear un modelo teórico, ideal a efecto de presentar el funcionamiento hipotético de cómo debe ser El funcionamiento del sistema de educación para llegar a tener una carrera técnica.

PROCEDIMIENTO

Planteamiento hipotético ideal del funcionamiento del sistema educativo para una carrera técnica en mataquescuintla jalapa

RECURSOS DISPONIBLES

EL derecho a la educación gratuita desde educación inicial 0 a 3 años 11 meses PAIN hogares comunitarios Casas del niño, casas cunas OGS y ONGs donde se proporciona a los bebés Destrezas de aprendizaje, comunicación y lenguaje, conocimiento de su mundo, estimulación artística, motricidad.

Se brindaría en el nivel pre-primario educación a todos los niños de 4-5-6 en párvulos donde se les enseña

Párvulos –preparatoria (bilingüe) - PRE-primaria acelerada

Destrezas de aprendizaje, comunicación y lenguaje, medio social y Natural, expresión artística y educación física.

El derecho a la educación gratuita en la primaria y la facilidad que brinda el estado, en la creación de institutos básicos, vocacionales, técnicos y educación diversificada.

La educación inicial de pre-primaria y primaria, es regida por el MIDEDUC, de forma adecuada brindando ésta, una cobertura al 100% en la primaria. Se cuenta con profesores bilingües para la enseñanza de los alumnos mayas en las áreas rurales, del país.

1. El Estado brinda suficientes escuelas diseñadas y equipadas, con su mobiliario adecuado a las necesidades de los alumnos y a la edad de los estudiantes.
2. Se brindaría en el nivel básico con una enseñanza, moderna y actualizada, instrucción computarizada y un pensum de estudios, completo que integre gran parte de la teoría a la práctica que venga a satisfacer las demandas de un mercado actual.

3. Se contaría con instalaciones desde nivel primario de canchas deportivas y lugares de recreo para un desarrollo físico y mental de los estudiantes
4. Se ofrecería orientación vocacional desde el nivel básico a los estudiantes que quieran aprender un oficio, para que posteriormente en diversificado se tenga la elección de otras carreras aparte de magisterio, bachilleres y peritos.

Estos centros educativos deberían tener una cobertura para todo el departamento de jalapa, un centro en cada municipio como en Nataquesuinta.

5. El Estado ofrece carreras técnicas, en todo el país, con cuatro distintas ramas para la elección de los estudiantes agropecuarios, modalidad industrial, modalidad comercial, y de servicios, teniendo una duración de 2 años para producir profesionales bachilleres técnicos en un tiempo menor, para que estos sean productivos al país.

6. las instalaciones del instituto técnico deberían ser adecuadas a las necesidades de los jóvenes el instituto cuenta con aulas para aprendizaje expuesto y cuenta con talleres apropiados para la practica, la educación desde el inicio es de tipo teórico práctico completo aprendizaje teniendo una Formación inicial: Aprendizaje (tradicional y formación dual), Habilitación y Rehabilitación Profesional Formación Complementaria especialización, Complementación y Actualización.
7. así es como un sistema de educación estructurado desde pre-primaria hasta el nivel técnico vocacional llega a lograr su cometido final, que es de preparar personas con capacidad de generar empleos y ser autosuficiente en el proceso de los oficios
8. técnicos reduciendo el analfabetismo y el desempleo en nuestro país y logrando un mejor desarrollo económico social en los guatemaltecos, invirtiendo Así el estado en su recurso más importante su gente.

MARCO REAL

9. CONTEXTO NACIONAL

9.1 DATOS GEOGRÁFICOS

La República de Guatemala se encuentra localizada en la parte norte de la región centroamericana; limita al norte y oeste con la República de México; al sur con el océano pacífico; y, al este con el océano Atlántico, y las Repúblicas de Belice, Honduras y el Salvador.

Cuenta con una extensión territorial oficial de 108,889 km². El país está dividido en 8 Regiones, 22 Departamentos y 331 Municipios. ⁷

Predomina en el territorio guatemalteco el relieve montañoso debido a la presencia de dos grandes cordilleras que lo atraviesan en sentido este-oeste: la Sierra Madre y los Cuchumatanes, que es la mayor elevación maciza de Centro América y alcanza hasta 4,000 metros de altura aproximadamente sobre el nivel del mar. La Sierra Madre (o Sierra Volcánica del Pacífico) atraviesa diez de los 22 departamentos del país, incluyendo al departamento de Guatemala.

9.1.1 MAPA 1



7 Encarta Enciclopedia 2004

9.2 ASPECTOS FÍSICO-GEOGRÁFICO DE GUATEMALA

Guatemala se caracteriza por la presencia de una cadena de 37 volcanes, siete con elevaciones superiores a los 3,500 metros, el más alto, el Tajumulco, con 4,220 metros sobre el nivel del mar.

Cuatro de ellos permanecen activos y tres son considerados de alto riesgo. Debido a estas formaciones, el 82% de la superficie del país corresponde a zonas de laderas y tierras altas.

De su situación limítrofe destacan también sus dos océanos: el Atlántico y el Pacífico. El sistema orográfico se determina por tres vertientes: Pacífico, Atlántico y Golfo de México.

A ellas se suman 35 cuencas principales. Entre el sinnúmero de ríos que forman varios sistemas pluviales, Se encuentra el Usumacinta, el más largo (1,100 km) y caudaloso de Centro América. Como lagos principales, destacan cuatro, ubicados en diferentes regiones del país: Izabal (589 km²), Atitlán (130 km²), Petén Itzá (99 km²) y Amatitlán (15.2 km²). Existe una gran diversidad de micro climas, debido a la situación inter tropical de Guatemala

La temperatura también es variada en relación con las diferentes alturas, y oscila entre una máxima media de 28° C y una mínima media de 18°C, con valores

Absolutos de 35°C en la zona costera y 10°C en los Cuchumatanes.

Se pueden distinguir cuatro regiones fisiográficas: las extensas tierras bajas del Petén, en el norte; las tierras altas (sedimentarias, cristalinas y volcánicas), que forman el altiplano occidental y central; la región costera del Pacífico (Costa Sur), y las depresiones de Izabal y del Motagua (Costa Atlántica)

9.2.1 MAPA 2 DIVISIÓN POLITICA DE GUATEMALA



16 Institutos Geográfico Nacional, IGN Edición Electrónica 2000

10. DEPARTAMENTO DE JALAPA

10.1 FISIOGRAFÍA

El departamento de Jalapa se encuentra situado en la región IV o sur oriente del país. Su cabecera departamental es Jalapa y limita:

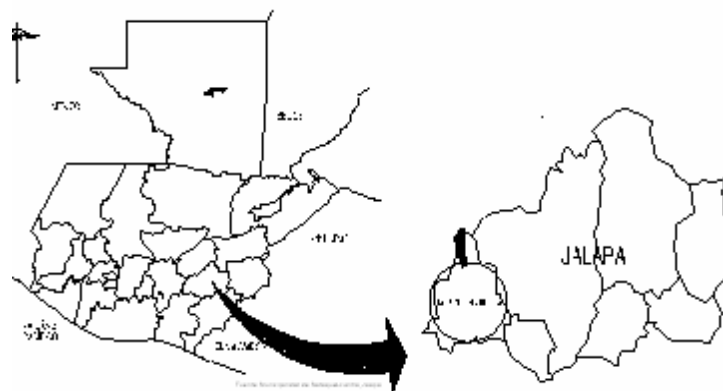
- ❖ Al norte con los departamentos de El Progreso y Zacapa
- ❖ Al sur con los departamentos de Jutiapa y Santa Rosa
- ❖ Al este con el departamento de Chiquimula
- ❖ Al oeste con el departamento de Guatemala.

10.2 EXTENSIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO

La extensión territorial del departamento de Jalapa, es de 2,063 Kms² correspondiente al 1.9% del territorio nacional y el 25.04% de la Región sur oriente.

El monumento de elevación se encuentra en la cabecera departamental, a una altura de 1361.91 metros sobre el nivel del mar pero esta es variada debido a la topografía

10.1.1 MAPA 3 UBICACIÓN



Mapa de localización geográfica del Municipio de Mataquescuintla, Jalapa (en G)

10.3 TABLA 5 MUNICIPIOS DE JALAPA

Municipio	Kms ²
Jalapa	544
San Pedro Pinula	376
San Luís Jilotepeque	296
San Carlos Alzatate	181
Mataquescuintla	287
Monjas	256
San Manuel Chaparrón	123

10.4 IDEOGRAFÍA

El departamento de Jalapa es irrigado por varios ríos, entre los cuales se encuentra: Jalapa, el Grande o Guastatoya, Monjas, Colorado, Ostúa y Plátanos. Así como otros de menor importancia. Igualmente se encuentran las lagunas: Escondida en Mataquescuintla y Del Hoyo en Monjas.

10.5 INFRAESTRUCTURA VIAL

Jalapa cuenta con una infraestructura vial de 595 kilómetros, equivalentes al 4.3% del total nacional, los cuales se dividen según tipo de rodadura de la siguiente forma:

Asfalto: 43 Kms, terracería: 241 Kms, caminos rurales: 311 Kms.

Del total de esta longitud, de 595 kilómetros, 161 pertenecen a carreteras nacionales, 123 a carreteras departamentales y 311 a caminos rurales

10.6 LÍMITES MUNICIPALES

Jalapa es el decimoquinto departamento en tamaño del país, está representado en su división geográfica por el altiplano central.

Más de la mitad del área, forma parte del drenaje del río Motagua, que desemboca en el mar de las Antillas y en el Océano Pacífico, a través de varios ríos pequeños.

Los suelos de Jalapa están divididos en 23 unidades, existiendo suelos sobre materiales volcánicos 83.23%, suelos profundos sobre materiales de color claro a gran altitud 5.34%, a mediana altitud 11.33% y suelos poco profundos 34.46%. Sobre materiales mixtos 18.83%, en relieve suavemente inclinados 2.11%, suelos sobre materiales sedimentarios 10.73%, clases misceláneas de terrenos 6.04%. ¹⁷

17. DICCIONARIO Geográfico de Guatemala Francis Gall Instituto Geográfico Nacional Monografía Mataquescuintla

11. MATAQUESCUINTLA.

11.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

EL municipio de Mataquescuintla tiene Una extensión territorial de 287 Kms², 32,860 habitantes, 7,699 viviendas, y se encuentra situada en la Zona oriental de la republica de Guatemala, dentro de la jurisdicción del departamento de jalapa.

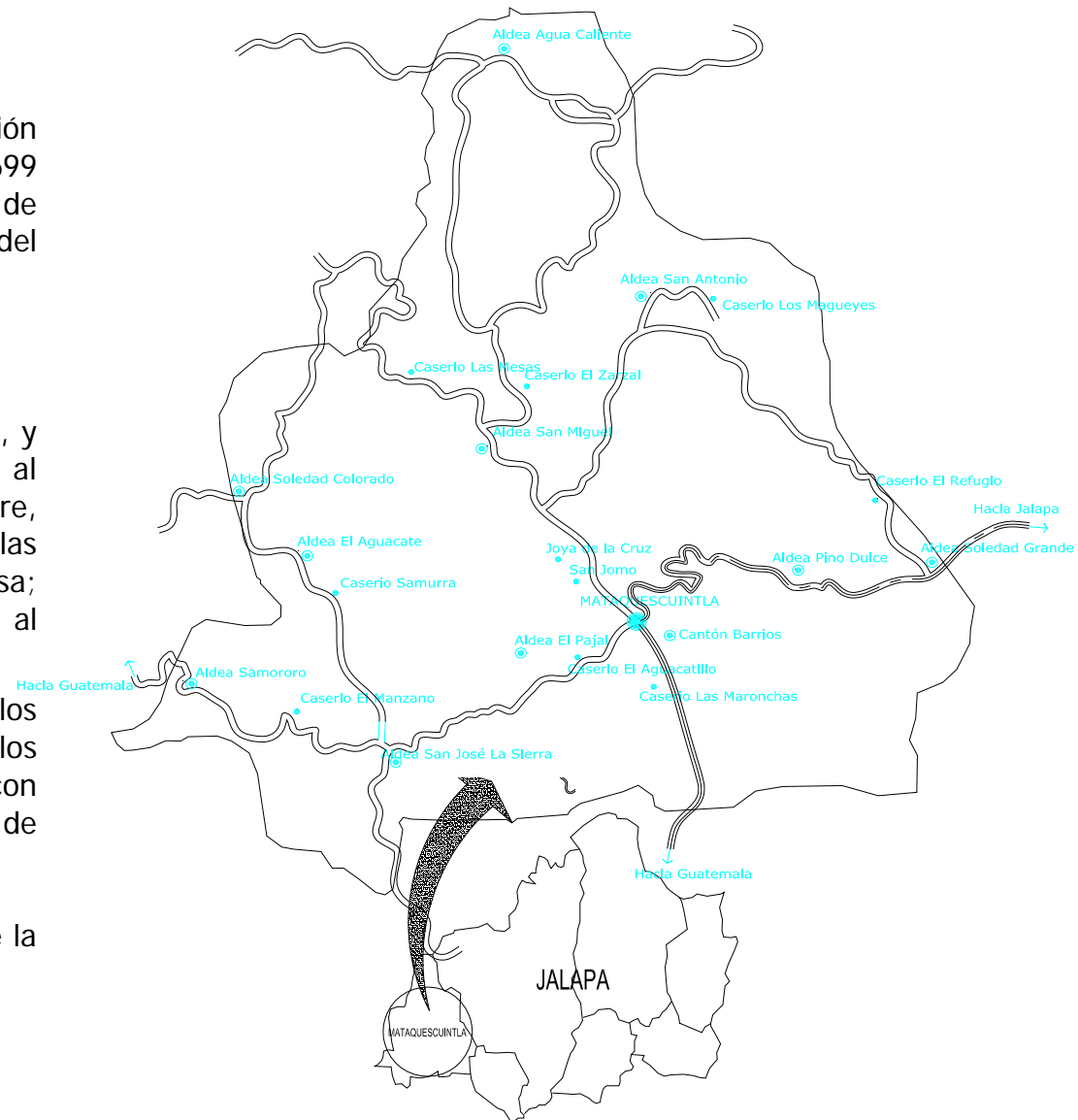
11.2 LÍMITES

Su ubicación respecto a la ciudad capital es al sureste, y en la relación a la cabecera departamental de Jalapa, al suroeste. Limita al norte con los municipios de Sansare, Sanarate, Palencia, y Jalapa, al sur con San Rafael las Flores, Casillas, Santa Rosa de Lima y Nueva Santa Rosa; al oeste: con Santa Rosa de Lima y San José Pinula; al Este: con San Carlos Alzatate y Jalapa.

Geográficamente está comprendida entre los paralelos 14°, 19', 14°, 40' al norte del Ecuador y de los meridianos 90°, 07' y 90° 17' al Oeste de Greenwich, con altitudes que varían de los 1,070 a los 2,653 metros de altura sobre el nivel del mar.

La cabecera Municipal, se localiza a los 14° 31' 30" de la latitud norte y a los 90° 11' 18" de longitud oeste.

11.2.1 MAPA 4 MUNICIPIO DE MATAQUESCUINTLA



11.3 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

EL municipio está asentado sobre estribaciones montañosas que son una extensión de la Sierra Madre, las que toman diferentes nombres: Cerró Uxgüez, Peña Oscura, Santiago, El Tenosco, El Refugio, etc.

El lugar está considerado como parte del Altiplano Central de la República. La Cabecera Municipal se asienta sobre el asentamiento de un Valle Aluvial) Cañón del Río La Sierra) que se extiende hacia San Rafael Las Flores y Santa Rosa; prácticamente está rodeada por formaciones orográficas que le dejan una salida hacia el Sur y otra más angosta hacia el Norte hacia la aldea San Miguel;

Estas formaciones se denominan el Pajal, San granada, El Tenosco, El Cerrón y las Minas

Por la orografía existente en el Municipio, el relieve es demasiado quebrado, alcanzando pendientes del 30% o más de inclinación. ¹⁷

Se exceptúan algunos valles aluviales y el ensanchamiento del cañón del río de la Sierra. Aldeas como Samororo, La Sierra, San Miguel, y Morales, se ubican en éstas ampliaciones o suaves laderas

Las Flores, Sampaquisoy, Soledad del Colorado están localizadas en pequeñas mecatas del altiplano. Lógico es suponer que este fenómeno proporciona a Mataquescuintla una diversidad de altitudes, climas o fenómenos colaterales muy peculiares

11.4 EXTENSIÓN TERRITORIAL

Aunque no existen puntos exactos que definan el área administrativa del municipio, el Instituto Geográfico Nacional, estima en 287 Kms²

La superficie total, equivalente al 14.3% de la extensión de Jalapa (2,063 Kilómetros cuadrados), y el 0.3% de la Republica (108,898 Kilómetros Cuadrados).

El perímetro urbano de Mataquescuintla encierra 101 Hectáreas o sea 0.5% sobre el total superficial Municipal.

17. DICCIONARIO Geográfico de Guatemala Francis Gall Instituto Geográfico Nacional Monografía Mataquescuintla

11.5 GEOLOGÍA

Mataquescuintla descansa sobre una estructura geológica de formaciones de rocas ígneas de la era terciaria cretácicas y cuaternarias. Son rocas Intrucivas (granito, rocas plutónicas), relacionadas y rocas pririclásicas) en su mayoría de principios del cuaternario y finales del terciario.

La localización de las formaciones terciarias y cuaternarias dentro del municipio se calculan en un 9% de la superficie total, respectivamente, las primeras se hayan al sur este del municipio aproximadamente bajo la jurisdicción de la aldea Samororo; las segundas comprenden casi todo el resto del área estudiada.

La Dirección General de Minerías e Hidrocarburos registra para el municipio los siguientes minerales metálicos y no metálicos, aunque en ocasionase se encuentran combinados en porcentajes bajos.

La explotación de estos minerales es nula hasta el día de hoy, registrada se encuentra únicamente la mina

Santiago Mercedes que data del 29 de abril de 1909 y que ha pasado por múltiples sucesiones hasta quedar

Bajo la propiedad de Minerales Nacionales S. A.

Los componentes metálicos por tonelada de esta explotación son: cobre 5%, plomo 12%, hierro 18.3%, níquel 15.2% y plata en mínimas cantidades (150 onzas por tonelada). En la actualidad por falta de inversiones tecnológicas se encuentra paralizada su explotación.

11.6 ALTURA.

Su altura es de 5,249 pies sobre el nivel del mar, o 1,680 metros sobre el nivel del mar. A excepción de las aldeas que están enclavadas a diferentes alturas.

Siendo alguna mayores y otras de menor altura. Las aldeas que tienen mas altura son : Soledad del Colorado y Soledad Grande; las aldeas que se encuentran en la parte mas baja del Municipio es Aguas Calientes y Morales.¹⁷

17. DICCIONARIO Geográfico de Guatemala Francis Gall Instituto Geográfico Nacional Monografía Mataquescuintla

11.7 CUADRO 6 DIVISIÓN TERRITORIAL Y ADMINISTRATIVA

La Municipalidad de Mataquescuintla es de segunda categoría. Desde el 13 de septiembre de 1935, tiene la categoría de Villa, cuenta con 16 aldeas y 46 caseríos según el Instituto Geográfico Nacional agrupados de la siguiente manera:

ALDEAS	CASERIOS
CABECERA MUNICIPAL	Cantones: Calvario, Elena y Barrios, y los caseríos: El Tenosquito, Sanjomo, Sangranada
EL TERRERO	Las Mercedes, Vizcaya, La Noya (El Desmonte)
EL PAJAL	Las Maronchas, Aguacatillo, La Joya
AGUA CALIENTE	Cerro Alto, Los Borditos
SAN MIGUEL	El Barrito, El Escobal, Agua Tibia, El Gavilán, Joya del Mora, El Durazno, Las tunas, Las Mezas, Santa Marta, El Banco, El Porvenir.
LA SIERRA	El Chorro, Potrerón, Joyas del Cedro, El Manzano,, Samurra.

SAMPAQUISOY	Pie de la Cuesta
LAS FLORES	Joya Galana, Las Moritas, El coyote, Agua Tibia, Los Llanitos, Los Magueyes, El Guachipilín, Los Arcos, Los Lavaderos, San Isidro.
SOLEDAD GRANDE	El Refugio, Suyatal, Los Güisquillares, Las Ilusiones.
SANSUPO	El Zarzal, Cuesta Grande, Tenosco, San Francisco, La Esperanza.
EL CARRIZAL	Usheges
SOLEDAD COLORADO	El Durazno, San Nicolás.
EL AGUACATE	
SAMORORO	Cerro Pelón, El Alto (Santa Rosita)

Elaboración propia aldeas de Mataquescuintla

11.8 CLIMA DE MATAQUESCUINTLA

En su mayor parte, es frío, teniendo su temperatura máxima un promedio de 18.4% grados centígrados.

El clima que disfrutamos, como ya lo mencione anteriormente, es frío, pero en los meses de marzo y abril se acentúa el calor, sin llegar a ser sofocante.

Las aldeas y caseríos no experimentan tal acentuación en la misma forma debido a que existen varias montañas sin embargo debido a la gran deforestación que existe de un tiempo a esta parte ya es un poco más cálido: las más afectadas por el clima cálido son: Agua Caliente, Sampaquisoy y Morales.

En enero sucede lo contrario al aparecer la estación fría, con mas intensidad en algunas aldeas tales como: Soledad Grande, soledad del Colorado, El Aguacate, y Pino Dulce.

Todas estas características climatologías contribuyen a mantener en la comarca un ambiente indudablemente sano y agradable.

11.8.1 MAPA 5 ZONAS CLIMATICAS EN JALAPA Y SUS MUNICIPIOS



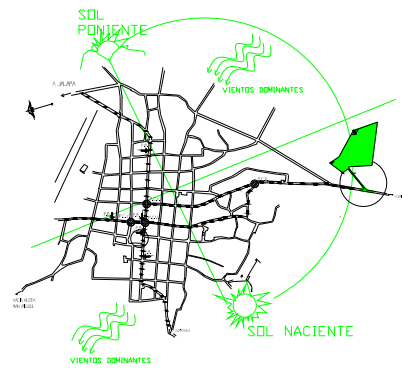
17. DICCIONARIO Geográfico de Guatemala Francis Gall Instituto Geográfico Nacional Monografía Mataquescuintla

11.9 TABLA 8**ALTITUDES Y CLIMAS DEL MUNICIPIO DE MATAQUESCUINTLA**

ALDEAS	Alturas S.N.M. en Mts.	CLIMA
Mataquescuintla	1680	Frío
Soledad Colorado	2653	Frío
La Sierra	1830	Frío
El Pajal	1678	Frío
El Carrizal	1540	Frío
Samororo	1678	Frío
Morales	1440	Templado
Soledad Grande	2653	Frío
Pino Dulce	1990	Frío
El Terrero	1540	Frío
San Miguel	1450	Frío
Sansupo	1710	Frío
Monte Verde	1678	Frío
Las Flores	1380	Templado
Sampaquisoy	1350	Templado
Agua Caliente	1070	Cálido

17. DICCIONARIO Geográfico de Guatemala Francis Gall Instituto Geográfico Nacional Monografía Mataquescuintla

11.9.1 MAPA DEL CLIMA



11.10 HIDROGRAFÍA

El municipio posee una hidrología suficiente, determinada por las numerosas corrientes superficiales, manantiales, etc. que forman dos vertientes definidas que desembocan en las cuencas del Motagua en el Océano Atlántico (al norte) y en el Océano Pacífico (al sur). Tiene como frontera continental las estribaciones montañosas, denominadas: El Aguacate, Bellotal, Sanjomo, La Sierra, Pino Dulce, Cerro Santiago y Soledad Grande.

11.11 VERTIENTES

La vertiente Norte recibe las corrientes de los ríos: La Sierra, Ixtimpaj, Los Vados, Río Plátanos, Colorado, Danta, Morritos, San Juan, Tenosco, Uxena, Sumuy, Poza Verde, Arizapa, Ixpacagua, y muchas quebradas más, la vertiente sur es alimentada por los ríos: Tepeltapa, Morita, Las Quebradas, El Retiro, Suyatal, Cuchilla de los El drenaje de la vertiente es bueno en general así como la evacuación de las aguas, esto debido a la topografía existente que en algunas zonas presenta declives del 30% o más.

Fieros, Las Minas, Piedra de Afilar, Llano Grande, Matapalo, Etc.

Se observan lechos profundos, erosiones en sus márgenes y saltos de agua de reducida corriente que aunque son de buena calidad, necesitan tratamiento de purificación, para riegos agrícolas aunque bastante rudimentarios, para generar fuerza hidráulica rural a los Beneficios de Café y como simples abrevaderos.

Existen corrientes térmicas medicinales (Poza Agua Caliente, Sampaquisoy) o Fuertemente Alcalinas (Quebrada de la Sierra Morales) conocidas en este lugar por el sabor ácido (tetelque).

Respecto a la capacidad hidrológica en general, es buena, aunque se ve desminuida notoriamente en el verano en lo que influye negativamente la tala y rosas desmedidas que se hacen en los bosques de la región¹⁷".

17. DICCIONARIO Geográfico de Guatemala Francis Gall Instituto Geográfico Nacional Monografía Mataquescuintla

11.12 SUELOS

Los suelos de Mataquescuintla se asientan sobre materiales volcánicos, en un 94% y sobre clases misceláneas en un 6%, la cabecera Municipal está sobre suelos misceláneos.

Las características más sobresalientes de los suelos del municipio, son:

1. Suelos profundos sobre materiales de color claro, en elevaciones altas y medianas, en un 6.3% de la superficie total del municipio.
2. Suelos profundos sobre materiales claros y misceláneos en 93.7% de la misma superficie.
3. El relieve que poseen está entre quebrado y escarpado con drenajes que varían de regular a bueno.
4. El suelo superficial es de color oscuro en su mayoría, franco limoso o arcilloso pedregoso, con espesor de 15 a 20 cm. Sub-suelo café claro, friable, plástico en su consistencia, textura franco arcilloso con espesor de 15 a 75 cm.
5. Posee un declive entre 25 a 60% promedio con drenajes que varían de moderados a rápidos, capacidad de humedad alta, con pocas capas limitantes a las raíces, muy altas tendencias a la erosión, fertilidad natural regular y que presenta problemas para su manejo¹⁷.

17. DICCIONARIO Geográfico de Guatemala Francis Gall Instituto Geográfico Nacional Monografía Mataquescuintla

11.13 VIAS DE COMUNICACIÓN

Hacia la Ciudad Capital

Ruta nacional que cruza el municipio de Este a Oeste, con una longitud de 72Kms. (47 de terracería y 25 de asfalto), pasando por el Aguacatillo, El Carrizal, La Sierra, El Manzano y Samororo.

Ruta Panamericana se encuentra de Norte a Sur y se inicia en la aldea Agua Caliente pasando por San Miguel, El Terrero, Cabecera Municipal, sigue por la aldea Morales e ingresa al Departamento de Santa Rosa pasando por San Rafael las Flores, Casillas, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa de Lima y Barberena, está asfaltada en su totalidad (100Kms.). El tramo de asfalto del Municipio a Barberena (46kms.) fue inaugurado el 23 de julio de 1,998 por el entonces Presidente de la República Licenciado Alvaro Àrzu Irigoyen, quien también ese mismo día, diera el banderaza de salida para asfaltar la carretera hacia la cabecera departamental.

Otras salidas por la aldea Agua Caliente, pasando Sansur, Palencia, etc. Por la aldea Soledad el Colorado, pasando por el Colorado, La Cruz Alta, Las Nubes, etc. (por esta aldea también se puede salir hacia el Zapote y agarrar la Ruta 18 hacia la capital o regresar a la cabecera municipal. La ruta más corta, es por Nueva Santa Rosa, Amberes, El Tecolote, Don justo; por el

momento es un tramo desolado, no hay servicio de buses, gasolineras, pinchazas, etc.

Hacia la cabecera departamental

Ruta nacional 18 con una longitud de 42Kms. Pasando por El Pino Dulce, Soledad Grande. De dicha carretera se encuentran asfaltados 10Kms. y el resto está en construcción (a cargo de la empresa SIGMA).

12. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

12.1 AGUA POTABLE

El servicio de agua es extraída en su mayoría del caudal del nacimiento de la montaña de morales.

12.2 DRENAJES

El municipio de Mataquescuintla esta compuesto por un sistema de drenaje que, sirve al casco urbano de Mataquescuintla, los cuales son conducidos principalmente a cuencas, tomas y quebradas que cruzan el municipio.

12.3 ENERGIA ELECTRICA

Actualmente el servicio de energía eléctrica en el municipio, cuenta con una cobertura del 91.16% y el 8.84% correspondiente a los sectores localizadas en los límites del casco urbano.¹⁷

17. DICCIONARIO Geográfico de Guatemala Francis Gall Instituto Geográfico Nacional Monografía Mataquescuintla

12.3.1 MAPA 7 VIAS DEL CASCO URBANO



12.4 SERVICIO DE LIMPIEZA: en el área urbana, se tiene un deposito de basura a un costado de del parque, en el cual la municipalidad extrae la basura y la lleva al botadero municipal.

12.5 SERVICIOS DE LINIAS TELEFONICAS: Las lineas telefonicas existentes las propirciona la empresa de telecomunicaciones de guatemala –TELGUA-, tambien preatan servicio PCS,COMCEL.

12.6 MERCADO: se encuentra a un costado del parque central, a un lado de una de las calles principales del municipio.

12.7 ARTESANIAS: La actividad se limita a elaboracion de articulos manuales de exportacion, manufactura, de cuero.

13. MEDIOS DE COMUNICACION: entre ellos tenemos

- Telefonos celular
- Correos y telegrafos
- Prensa escrita nacional
- Television nacional
- Telefonos modernos
- Transporte extraurbano
- Radio nacional
- celulares

14. AREAS TENDIENTES AL CRECIMIENTO DEL CASCO URBANO

El casco urbano de Mataquescuintla tiende a crecer su poblacion, en tres areas

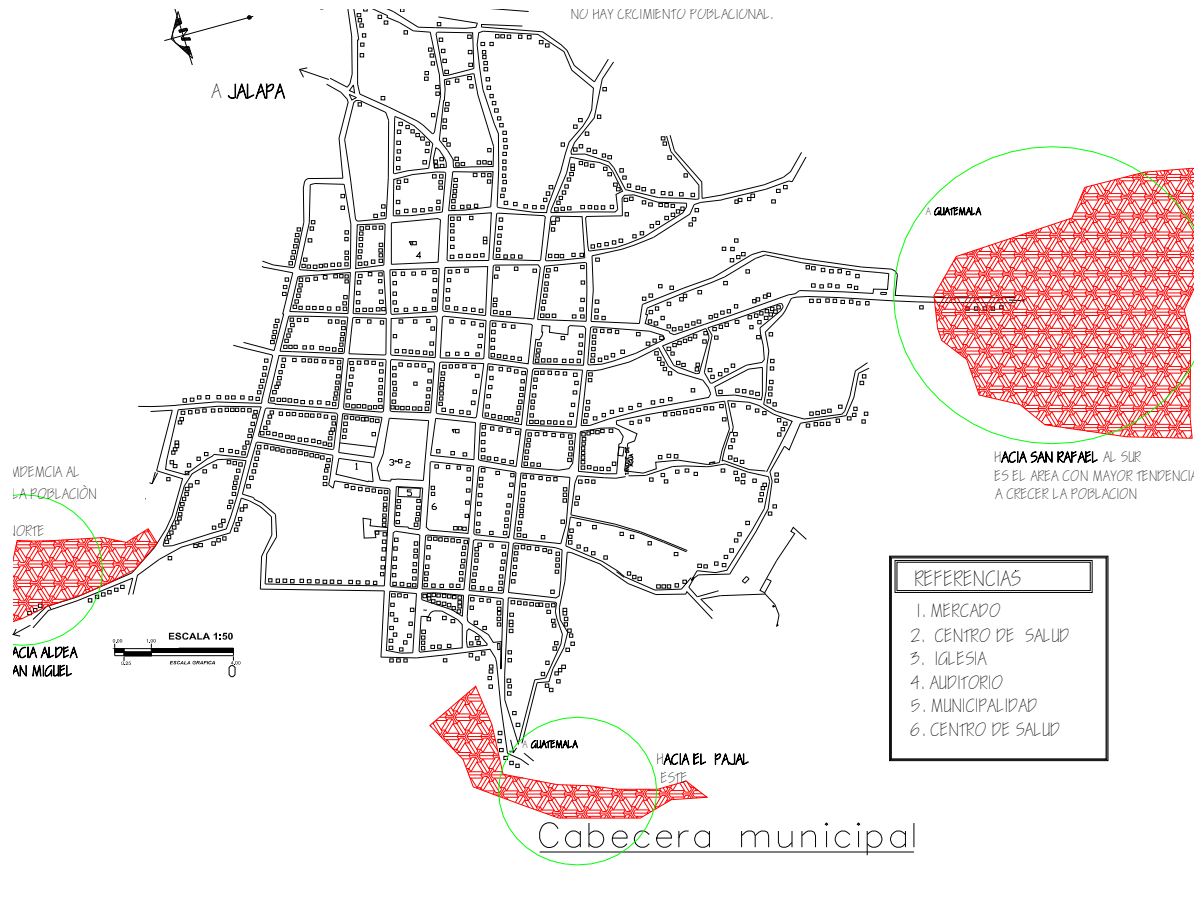
Al Norte: tiende a crecer acia el norte runbo a san miguel

Al Sur: al sur es el area donde mas tiene tendencia a crecer, pues es el area mejor en su topografia, la ciudad tiende acreacer en runbo a san rafael las flores

Al Este: tiende a crecer runbo a la aldea el pajal

Y al Oeste: no tiene crecimiento pues se encuentran las montañas de morales.

14.1 MAPA 8 CRECIMIENTO DEL CASCO URBANO



15. GESTIÓN EDIFICIOS PÚBLICOS

CENTRO DE SALUD

Su visión es dar atención en salud a las personas preventivas y curativa. Su misión es mejorar los servicios de salud en las áreas postergadas.

ESCUELA OFICIAL URBANA

Fue fundada en el mes de septiembre de año 1,960 los fundadores fueron la comunidad de Mataquescuintla (vecinos y municipalidad)

JUZGADO DE PAZ

Fundado Oficialmente el año de 1,987 Su misión es administrar la justicia dentro de ámbito y territorio de acuerdo a su competencia.

MUNICIPALIDAD

Fundada en el año de 1,823, su función es presentar un servicio técnico y administrativo para el desarrollo del municipio y comunidad en general.

POLICÍA NACIONAL CIVIL

Fundado el 4 de Agosto de 1,999, su objetivo es velar por la seguridad por el bienestar de la ciudadanía y evitar la violencia, Cuenta con una cárcel preventiva con capacidad de 10 hombres y otra con capacidad de 10 mujeres.

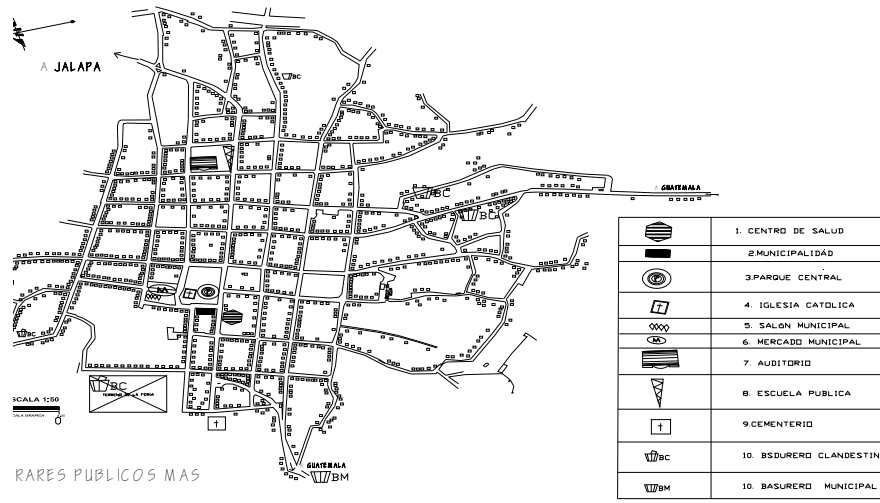
PRIVADAS

- ❖ Servicios médicos Montecristo
- ❖ Clínica Privada Santísima Trinidad
- ❖ Clínica Medica Infantil
- ❖ C FUNDABIEN
- ❖ CLINICA MEDICA FAMILIAR¹⁷

17. DICCIONARIO Geográfico de Guatemala Francis Gall Instituto Geográfico Nacional Monografía Mataquescuintla

15.1.1 MAPA 9

EDIFICIOS PÚBLICOS MÁS IMPORTANTES



RARES PÚBLICOS MAS

15.1 VIVIENDA

Mataquescuintla se caracteriza por sus casas de adobe y teja, aunque en la actualidad ya son muchas las construcciones de block y lámina, en buena cantidad ya tienen terraza; en el área urbana y en algunas aldeas ya han construido viviendas al estilo residencial

15.2 COMERCIO

Es gente muy trabajadora, la gran mayoría son agricultores, aunque tengan alguna profesión los habitantes se dedican a otros negocios siempre tiene sus siembras, también hay comerciantes.

Mataquescuintla es un lugar altamente comercial sus habitantes además de dedicarse a el cultivo del café, se dedican a el comercio, en Mataquescuintla podemos encontrar zapaterías, panaderías, herrerías, carnicerías, sastrerías, carpinterías etc.

15.4 POBLACIÓN

Según datos de la Dirección General de Estadística, que publicó las cifras del VIII Censo de la población que se efectuó a Nivel Nacional el 26 de marzo al 7 de abril de 1973, en este municipio arrojó la cantidad de 16,130 habitantes, (13.6% en relación con la población departamental).

En la actualidad se calcula la población de Mataquescuintla en 36,000 (TREINTA Y SEIS MIL) habitantes. Con un calculo de 6,000 a 7,000 habitantes para el Área Urbana.¹⁷

17. DICCIONARIO Geográfico de Guatemala Francis Gall Instituto Geográfico Nacional Monografía Mataquescuintla

15.10 TABLA 9. Población del Municipio y Sexo

Departamento de Jalapa: población total por año, según municipio y sexo 1999-2004						
Municipios/año	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Total República	11,088,372	11,385,274	11,681,268	11,986,558	12,299,477	12,620,911
masculino	5,462,429	5,740,741	5,888,391	6,040,834	6,197,190	6,357,964
femenino	5,625,943	5,644,533	5,792,877	5,945,724	6,102,287	6,262,947
Total Jalapa	262,996	270,055	277,493	285,119	292,944	300,967
masculino	128,929	134,210	137,748	141,378	145,106	148,931
femenino	134,067	135,845	139,745	143,741	147,838	152,036

Mataquescuintla	36,645	37,676	38,767	39,887	41,038	42,220
masculino	18,461	19,185	19,708	20,245	20,797	21,364
femenino	18,184	18,491	19,059	19,642	20,241	20,856

MATAQUESCUINTLA

Fuente: elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información del Instituto Nacional de Estadística (INE).

15.11 TABLA 10. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

Es el conjunto de personas de 7 años y más que durante el período de referencia censal, ejercieron una ocupación o la buscaban activamente. La PEA, la integran los ocupados y los desocupados.

Departamento de Jalapa: proyecciones de población económicamente activa (PEA), por año, según rangos de edad						
1999-2004						
Rangos de edad/año	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Total República	3,489,911	3,615,730	3,771,822	3,927,914	4,084,006	4,240,097
Total departamento	78,027	81,004	84,638	88,273	91,908	95,542
10-14	5,047	5,012	4,986	4,960	4,934	4,908
15-19	12,382	12,693	12,895	13,096	13,298	13,500

Nota: la PEA está considerada de los 10 años en adelante

Fuente: elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en información del Instituto Nacional de Estadística (INE).

16. CARACTERÍSTICAS CULTURALES

Mataquescuintla cuenta con características culturales muy propias de la región.

Entre las que se puede mencionar las construcciones que predominan en el lugar, que poseen raíces de construcciones de tipo colonial, teja, adobe, cenefas, columnas, arcos, muros anchos

Tal es el caso del PALACIO MUNICIPAL Y LA IGLESCIA El cual consta de arcos al frente, y de construcción de tipo colonial la municipalidad es una joya de la arquitectura colonial.



LAS RUINAS DE PUEBLO VIEJO

En una aldea de mataquescuintla llamada pueblo viejo la cual fue abitada por poco mames, y en el lugar se han encontrado vasijas y existe un cementerio indio muy antiguo.

TAMBIÉN ESTÁN MINAS DE MORALES

Estas minas fueron explotadas aproximadamente 60 años atrás a nuestra fecha, de las cuales fueron explotadas por Familias españolas

Estas minas son de gran atractivo en mataquescuintla y aunque no son muy conocidas poseen gran riqueza histórica, dichas minas se encuentran en las montañas de morales

EL CAFÉ

El café es la principal riqueza del municipio de Mataquescuintla por lo que le llaman a Mataquescuintla La tierra del café

17. EDUCACION EN GUATEMALA

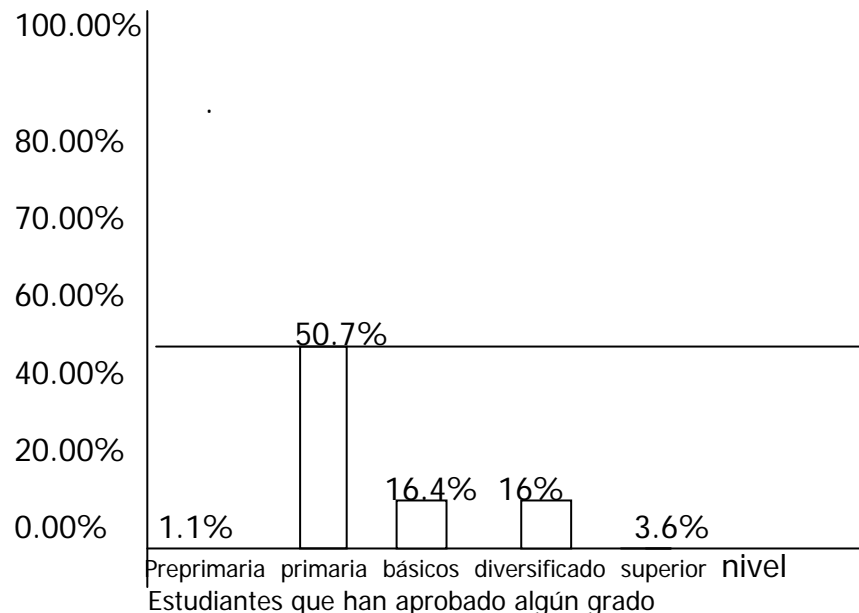
la republica de Guatemala cuenta con una población de 11.237,196 habitantes según el ultimo censo realizado en el 2002, de los cuales **2.846,334** son analfabetas, lo cual constituye un **25.3%** de la población total, esta situación se vio mejorada en los ultimo 10 años; hasta ese tiempo el índice de analfabetismo alcanzaba el 49.2% y aunque se ha mejorado, aun no es suficiente, sobre todo, en lo que respecta al nivel educativo que alcanzan las personas luego de haber aprendido a leer y a escribir, pues, conforme es superior el nivel educativo, disminuye el número de personas que alcanzan estos niveles, a nivel nacional, el 50.7% han aprobado algún grado de primaria, el 16.4% cursan un año a nivel medio y solo un 3.6% tienen estudios universitarios, el 1.1% tienen Estudios de preprimaria y el 28.2% no tiene ningún grado aprobado.

El nivel de escolaridad en el área urbana constituye un 53% que han aprobado algún grado de primaria, un 27.1% algún grado de secundaria y un 7% tiene estudios

En el área rural, el 48.2% cursa algún grado de primaria el 6.5% secundaria y el 0.5% tiene estudios universitarios el 1.2% tiene estudios de preprimaria y el 38.8% no tiene ningún grado aprobado. 12

demás hay que destacar que en el país hay 6.349,872 personas en edad escolar, es decir, personas entre los 5 y 29 años de edad, que comprenden el 60% de la población total del país y de ellos solamente el 3.823,991 han tenido algún tipo de estudio formal, esta cifra corresponde al 36% de la población total del país y el 60% en edad escolar.

17.1 TABLA 11. PORCENTAJE DE PERSONAS QUE HAS APROBADO ALGÚN GRADO DESDE PRERRIMARÍA HASTA NIVEL SUPERIOR



12 Guatemala INE, censos 2002 XI de población.

18. ESCASEZ EN LA EDUCACIÓN

Guatemala posee uno de los índices más altos de América latina en analfabetismo; alcanzo en 1999 el 40% del total de la población, en el área rural se agrava la situación, alcanza el 70% con fuerte incidencia en la población indígena, se estima que la población analfabeta mayor de 15 años es de 2.686,903 personas

La educación escolar para los indígenas que tienen carácter bilingüe es mínima, ya que se imparte solamente en 5% de las escuelas extendidas en el país.

Debe hacerse notar que la ausencia de una política orientada a la conservación del equipamiento educativo, ha conducido la reducida inversión en el mantenimiento de los edificios escolares.

18.1 EDUCACIÓN, DESARROLLO ECONOMICO SITUACIÓN ACTUAL DE LA EDUCACIÓN Y LA POBREZA

El 58.4 % de la fuerza de trabajo guatemalteca no es calificada el 28% semi –calificada y solamente el 12% es calificada.

El desarrollo humano, se puede medir de acuerdo a indicadores de ingreso per Capita salud (esperanza de vida) y de educación (alfabetizo y asistencia a educación primaria, secundaria, y universitaria).

18.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA EDUCACIÓN Y POBREZA

El Ingreso y niveles de escolaridad son dos términos Que en Guatemala están íntimamente relacionados.

El peso de la escolaridad es a tal grado significativo que las diferencias pueden percibirse incluso entre quienes culminaron el nivel primario y quienes no lo hicieron: el ingreso de un individuo que finalizó el sexto grado de Primaria es, en promedio, un 79% mayor del que obtiene una persona que no finalizó la educación elemental.

la posibilidad de ingreso para una persona que llega a culminar sus estudios universitarios tiene un 300% mas posibilidad de ingreso que una persona que no culmino la primaria, Consecuentemente, podría afirmarse que la deficiencia o carencia de educación es una de las causas de la pobreza, pero a la vez la pobreza es un causal de la Deficiencia educativa.¹³

13. SEGEPLAN ,2001

14.1996-2007 Organización Internacional del Trabajo (OIT)

18.3 ESCOLARIDAD EN LA JUVENTUD INDIGENA

La distribución de los niños y jóvenes con acceso al sistema escolar es muy variable en Guatemala por áreas

Urbana y rural, pero principalmente por condición étnica y situación de género, observándose en los jóvenes indígenas, y más aún en las jóvenes indígenas mayores tasas de inasistencia a la escuela y mayores porcentajes de analfabetismo.

A ello hay que agregar que los contenidos de la educación escolar chocan frontalmente con la cultura de los pueblos indígenas, lo que también influye en una mayor tasa de deserción y en mayores insuficiencias en cuanto a la calidad de la instrucción y de la educación recibida por los niños y jóvenes indígenas.

Los datos sobre grados aprobados por nivel educativo y analfabetismo nos muestran claramente las grandes diferencias entre la juventud urbana y rural, y entre éstas y la juventud indígena.

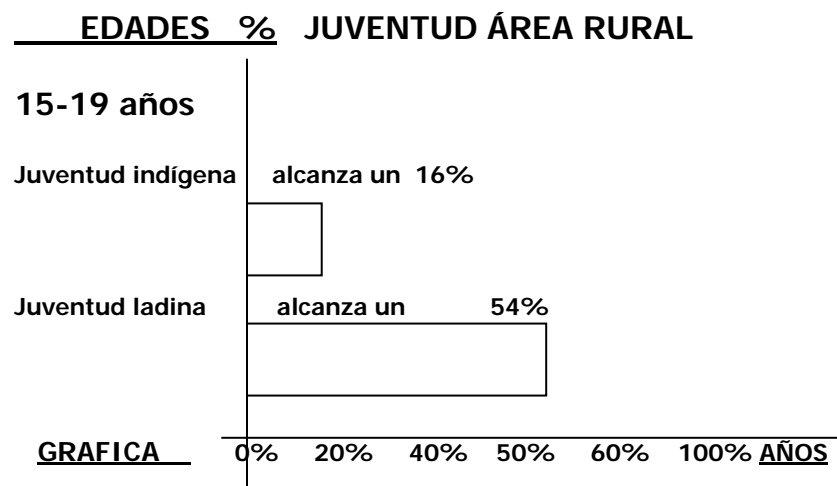
Así por ejemplo en la educación primaria la juventud indígena rural es a la única que tiene acceso; sin embargo, la cobertura para los jóvenes de 15 a 19 años sólo alcanza el 47%, un 13% por debajo para el mismo grupo de edad.

Con respecto al resto de la población rural, en los grupos de 20 a 29 años la situación es mucho más dramática,

pues casi sólo uno de cada cuatro jóvenes tiene acceso a algún grado de educación primaria.

Las diferencias de los jóvenes indígenas con respecto a los jóvenes ladinos urbanos son de 38% en el grupo de 15-19; de 54% en el grupo de 20-29 años, diferencias que resultan muy altas.¹⁴

18.4 TABLA 12.



La diferencia de educación de jóvenes indígenas y jóvenes ladinos urbanos es de 38%. En edades de 20 en adelante uno de cada cuatro jóvenes tiene acceso a la primaria

13. SEGEPLAN ,2001

14. 1996-2007 Organización Internacional del Trabajo (OIT)

19. COBERTURA EDUCATIVA EN EL DEPARTAMENTO DE JALAPA

El departamento de Jalapa cuenta con una población de 242, 926 habitantes según el último censo del 2002

La tasa neta de cobertura de educación en JALAPA a nivel pre-primaria en edades desde de 5-6 años de edad es de 39.77% a nivel primaria se tiene una cobertura 93.85%, a nivel básicos 27.33% y a nivel diversificado 16.02%¹⁶

20. EDUCACIÓN EN MATAQUESCUINTLA

Historia

La Iglesia católica era quien de acuerdo a sus posibilidades, pagaba el salario de un maestro. El que además de atender a los niños, también se dedicaba a la alfabetización de los adultos.

En esta época la única fiesta que celebraba la escuela era el día de la independencia.

En este tiempo estaba organizada la "Junta Municipal de Educación", integrada por personas honorables del pueblo que apenas sabían leer, eran casi analfabetas;

Pero eran los que ejercían control de la educación del municipio.

Para los exámenes finales, de los miembros de la Junta Municipal de Educación, forman una "terna examinadora", ya que los exámenes eran orales.

Durante mucho tiempo los alumnos usaron pizarras y tiza. (pizarrín). para escribir, luego vino el papel Manila, y el libro de Manila

20.1 ANÁLISIS DE LA EDUCACIÓN EN EL MUNICIPIO DE MATAQUESCUINTLA

El municipio de Mataquescuintla Jalapa cuenta con una población total, según el censo de población realizado en el año de 2002 de 32,860 personas, Mataquescuintla marca una tasa de analfabetismo, el 39.6% de la población

La población en Mataquescuintla comprendida entre las edades de 16 a 18 es de 2,445 estudiantes según el MINEDUC hay 481 estudiantes inscritos representando el 10.96% a nivel de municipio

. 16 <http://www.mineduc.gob.gv/estadística/estadísticas/2005/home>
Ministerio de educación anuario 2005

20.2 EDUCACIÓN PRE-PRIMARIA EN MATAQUESCUINTLA

La tasa bruta indica cuantos niños sin importar su edad están asistiendo a nivel pre-primario, es de 27.46% en relación a la población de 5-6 años de edad

La población de niños en la edad de 5-6 años en Mataquescuintla es de 2,349 de los cuales se encuentran inscritos 645 niños

20.3 TABLA 13.

Municipio	Población de 5 a 6 años *		
	Total	Hombres	Mujeres
Mataquescuintla	2,349	1,207	1,142

Municipio	Total de alumnos inscritos		
	Total	Hombres	Mujeres
Mataquescuintla	645	309	336

Municipio	Tasa bruta de escolaridad		
	Total	Hombres	Mujeres
Mataquescuintla	27.47%	25.60%	29.42%

20.4 EDUCACIÓN PRIMARIA

La tasa neta de cuantos niños comprendidos en la edad de 7-12 años están asistiendo a nivel primario, es de 89.22%.

La población de niños comprendidos en la edad de 7 -12 años en Mataquescuintla es de 6,370 de los cuales se encuentran inscritos 5,683 niños

20.5 TABLA 14.

Municipio	Población de 7 a 12 años *		
	Total	Hombres	Mujeres
Mataquescuintla	6,370	3,274	3,096

Municipio	Total de alumnos inscritos		
	Total	Hombres	Mujeres
Mataquescuintla	5,683	2,918	2,765

Municipio	Tasa bruta de escolaridad		
	Total	Hombres	Mujeres
Mataquescuintla	89.22%	89.13%	89.31%

16 <http://www.mineduc.gob.gb/estadística/estadísticas/2005/home>

20.6 EDUCACIÓN BÁSICA

El porcentaje indica cuantos jóvenes sin importar su edad están asistiendo a la educación básica, que es de 35.15% en relación a la población de 13-15 años de edad

La población de niños en la edad de 13-15 años en Mataquescuintla es de 2,754 de los cuales se encuentran inscritos 968 niños

20.7 TABLA 15.

Municipio	Población de 13 a 15 años *		
	Total	Hombres	Mujeres
Mataquescuintla	2,754	1,415	1,339

Municipio	Total de alumnos inscritos		
	Total	Hombres	Mujeres
Mataquescuintla	968	495	473

Municipio	Tasa bruta de escolaridad		
	Total	Hombres	Mujeres
Mataquescuintla	35.15%	34.98%	35.32%

20.8 EDUCACIÓN NIVEL DIVERSIFICADO

La tasa bruta indica cuantos jóvenes sin importar su edad están asistiendo a básico, es de 19.67% en relación a la población de 16-18 años de edad

La población de niños en la edad de 16-18 años en Mataquescuintla es de 2,445 de los cuales se encuentran inscritos 481 niños

20.9 TABLA 16.

Municipio	Población de 16 ^a a 18 años *		
	Total	Hombres	Mujeres
Mataquescuintla	2,445	1,252	1,193

Municipio	Total de alumnos inscritos		
	Total	Hombres	Mujeres
Mataquescuintla	481	212	269

Municipio	Tasa bruta de escolaridad		
	Total	Hombres	Mujeres
Mataquescuintla	19.67%	16.93%	22.55%

. 16 <http://www.mineduc.gob.gb/estadística/estadísticas/2005/home>
Ministerio de educación anuario 2005

En Mataquescuintla actualmente se encuentran 12 establecimientos que brindan educación a nivel pre-primaria (PARVULOS), de los cuales 7 son privadas y 5 públicas en todo el municipio.

A nivel primaria mataquescuintla cuenta con 48 escuelas de las cuales mas de 40 son de servicio público.

20.10 TABLA 17. INSTITUTOS QUE SE ENCUENTRAN EN MATAQUESCUINTLA

CENTRO DE ESTUDIOS DE INFORMATICA COMPUMASTER	CANTÓN ELENA	BASICO
COLEGIO MIXTO DEL SAGRADO CORAZON	CANTÓN ELENA	BASICO
COLEGIO PARTICULAR MIXTO LA SAGRADA FAMILIA	CANTÓN CALVARIO	BASICO
INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA	CANTÓN CALVARIO	BASICO
INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA	ALDEA SAN JOSE LA SIERRA	BASICO
INSTITUTO NACIONAL Educación BÁSICA DE TELESECUNDARIA	SAN MIGUEL	BASICO
INSTITUTO NACIONAL EDUCACIÓN BÁSICA DE TELESECUNDARIA	ALDEA MORALES	BASICO
INSTITUTO NACIONAL EDUCACIÓN BÁSICA DE TELESECUNDARIA	ALDEA SANSUPO	BASICO
INSTITUTO NACIONAL Educación BÁSICA DE TELESECUNDARIA	ALDEA SAMPAQUISOY	BASICO
INSTITUTO NACIONAL EDUCACIÓN BASICA DE TELESECUNDARIA	ALDEA SAN ANTONIO SAMORORO	BASICO
NUCLEO FAMILIAR EDUCATIVO PARA EL DESARROLLO NUFED	ALDEA SAN ANTONIO LAS FLORES	BASICO

EL NUMERO DE INSTITUTOS QUE SE ENCUENTRAN EN MATAQUESCUINTLA, TANTO EN EL CASCO URBANO COMO EN LAS ALDEAS A NIVEL BASICO ES DE 12 DE LOS CUALES SOLAMENTE 5 SON PUBLICOS.

CONTINÚA

CENTRO DE ESTUDIOS DE INFORMATICA COMPUMASTER	CANTON ELENA	DIVERSIFICADO
COLEGIO PARTICULAR MIXTO "LA SAGRADA FAMILIA"	CANTON CALVARIO	DIVERSIFICADO
COLEGIO PARTICULAR MIXTO "SAGRADA FAMILIA"	CANTON CALVARIO	DIVERSIFICADO
INSTITUTO DIVERSIFICADO MUNICIPAL DE PERITO CONTADOR	CANTON CALVARIO	DIVERSIFICADO

INSTITUTOS A NIVEL DIVERSIFICADO SE, ENCUENTRAN 4 INSTITUTOS DE LOS CUALES 3 SON PRIVADOS Y SOLAMENTE UNO ES PÚBLICO

En Mataquescuintla no se cuenta con ninguna instituto Técnico , no teniendo opciones de elección en carreras técnicas, la mayor parte de los institutos a nivel diversificado son privados como el caso de la SAGRADA FAMILIA, IMNEB, EL DEDIC,, Y EL IMNRB siendo estos institutos, insuficientes con limitaciones opcionales para una carrera 15

21. CENTROS EDUCATIVOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL CASCO URBANO DE MATAQUESCUINTLA.

- Escuela Oficial Urbana Mixta Dr. Hugo Manfredo Loy Solares
- Instituto de Educación Básica por Cooperativa (I.M.N.E.B)
- Colegio sagrada familia
- Instituto Guillermo Putzey Álvarez
- Colegio Mixto del Sagrado Corazón
- Colegio particular mixto el Divino Maestro

22. HISTORIA DE LOS INSTITUTOS TÉCNICOS VOCACIONALES (INDUSTRIALES)

Durante el gobierno del coronel Carlos castillo armas, se formulo la ley orgánica de educación nacional, según decreto gubernativo numero 558 de 25 de febrero de 1956.

al tratar del nivel vocacional y técnico dice en su artículo 65: este nivel educativo corresponde al ciclo diversificado de la educación secundaria, tiende a aprovechar las aptitudes de los educandos, a fin de habilitar a las mayorías para el trabajo especializado, impulsando así el desarrollo de la economía nacional.

El primer instituto técnico vocacional superior, llamado Dr., Imrisch fishman, se construyo con ayuda norteamericana en los terrenos de la finca casa blanca hoy, zona 13 de Guatemala, en el año de 1964, luego de Cursados 3 años, el estudiante recibe el titulo de bachiller industrial y perito en la especialidad en que ha recibido entrenamiento.

El segundo instituto técnico vocacional se construyo con patrocinio alemán en la ciudad de Mazatenango, departamento de suchitepequez, creo un plan de estudios para bachiller y perito en una especialidad, mecánica en maquinas y herramientas, electricidad, carpintería, mecánica Automotriz, soldadura y forja.

Actualmente el número de institutos de nivel medio con Orientación comercial es de 54 establecimientos

experimentales y técnicos industriales de los cuales de dividen de la siguiente manera:

- Instituto Nacional de orientación básica con Orientación Ocupacional e Instituto Nacional de Educación Experimental: 42 establecimientos
- Instituto Técnico Industrial 12 establecimientos

23. INSUFICIENCIA DE LOS INSTITUTOS TÉCNICOS VOCACIONALES EN GUATEMALA.

Se puede notar la insuficiencia que existe en el país con respecto a los Institutos Técnicos vocacionales, ya solamente existen en el país cuarenta y dos Institutos de Educación Básica que tiene la modalidad de Orientación Vocacional.

En el nivel Básico solamente existen Doce establecimientos a nivel diversificado con Orientación industrial o Vocacional, de manera que se tiene una gran carencia de estos institutos a nivel nacional.¹⁸

18 año 2003 base de datos digital, unidad de informática-UDI-ministerio de educación de Guatemala

23.1 (TABLA) 18. INSTITUTOS TECNICOS VOCACIONALES E INDUSTRIALES QUE SE ENCUENTRAN EN TODO EL PAIS

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	NIVEL BASICO				NIVEL BASICO				
		INEB Experimental con Orientacion Ocupacional (PEMEM)	INEB Experimental	INEB orientacion ocupacional	INEB orientacion Industrial	Centro Industrial	Instituto de formacion Tecnica	Instituto Tecnico Vocacional	Instituto Tecnico Industrial	Instituto Tecnico en bachillerato industrial y en Cosruccion
Guatemala	Area Metropolitana	3	4	1		2	1	1		
	Mixco	3								
Alta Verapaz	Carcha	1								1
Alta Verapaz	Salama	1								
Chiquimula	Chiquimula		1							
	Esquipulas				1					
El Progreso	Guastatoya	2							1	
Izabal	Puerto Barrios		1							
Zacapa	Zacapa		1							
Japapa	Jalapa		1							
Jutiapa	Jutiapa			1						
Santa Rosa	cuilapa		1							
Chimaltenango	Cimaltenango	1								
	Tecpan	1								
	Eltejar		1							
Escuintla	Nueva Concepcion		1							
Quesaltenango	Salcája				1					
	San Carlos Sija			1					1	
	Coatepeque			1						
	Quezaltenango		1						1	
Retalhuleu	Retalhuleu			1						
	El Asintal							1		
San Marcos	San Marcos			1						
	San Pedro sc	1		1					1	
Solola	Solola				1					
Suchitepequez	Mazatenango			2					1	
	San Pedro Jocopilas			1						
El Quiche	Santo tomas Chichi		1							
	joyabaj				1					
Huhutenango	Huehuetenango			2						
Peten	san fransisco					1				1
TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS EN GUATEMALA		13	13	12	4	2	1	2	5	2
NIVEL BASICO					42					
NIVEL DIVERSIFICADO										12

La siguiente tabla muestra el número de establecimientos a nivel básico y diversificado en institutos técnicos vocacionales e industriales que se encuentran en todo el país, abiendo un total de institutos de este tipo de 52 establecimientos de los cuales solo 12 institutos son a nivel diversificado

24. INDUSTRIA EN GUATEMALA

En Guatemala la educación y tecnificación de la fuerza laboral juegan un papel decisivo en el proceso de desarrollo, ya que se ha establecido que en la medida que nuevas tecnologías y posesos de producción transforman la economía internacional, el futuro del desarrollo de cada nación depende ahora de la capacidad de adquirir, transmitir y aplicar el conocimiento.

Entre los mercados que actualmente tienen alto nivel de competitividad, esta: la agroindustria, productos alimenticios procesados en el sector forestal, las manufacturas de madera y productos a base de caucho y la industria de transformación ligera, en las que se destacan principalmente de la de textiles, ensamblajes diversos tales como bicicletas, electrodomésticos, procesos de metal mecánica, máquinas herramientas, manufacturas de plástico, vidrio, calzado y material de empaque entre otros.¹⁹

En los últimos años se ha reconocido a la industria como un sector económico del país, por sus vínculos con el empleo, al demandar cantidades importantes de mano de obra. Pero su importancia no está solo en la cantidad sino que también en la calidad se reconoce que existen varias tendencias que determinan la visión de un país industrializado, una de estas es la globalización, por lo que Guatemala debe buscar los mercados internacionales y para ello es necesario elevar la competitividad del sector industrial y una de las formas es la capacitación de la mano de obra.

Entendido de otra manera la productividad depende de la manera importante de capital humano y la tecnología disponible. Factores como la educación, el entrenamiento para el trabajo, la tecnología y la investigación son fundamentales para el crecimiento económico¹⁸

19. cámara de la industria documento industrializar a Guatemala. un reto para los próximos 5 años.

18 año 2003 base de datos digital, unidad de informática-UDI-ministerio de educación de Guatemala

24.1 ACTIVIDADES INDUSTRIALES EN GUATEMALA

A partir de los años cincuenta las actividades industriales en Guatemala crecieron rápidamente, y en base a las visitas que se efectuaron en, ese entonces, a las plantas industriales se reveló el impacto que los métodos modernos de producción habían tenido en la localidad al requerir una fuerza laboral capaz de aumentar la producción industrial.

Los patronos se quejaban de las capacidades limitadas de los trabajadores, la falta de técnica de éstos para reducir los costos de producción y de la ausencia de facilidades de entrenamiento para afrontar las necesidades y la expansión de la industria. Para verificar las quejas de los empresarios y determinar las necesidades de entrenamiento para la industria.

El servicio cooperativo interamericano de educación hizo un estudio industrial-ocupacional durante en mes de abril de 1958 y en diciembre de ese mismo año se realizó una investigación más extensa. Esta investigación cubrió las ocupaciones que incluían: mecánica automotriz, reparación de pintura, panadería, instalaciones eléctricas, forja albañilería, trabajos ornamentales en hierro, tornera, metal fabricación de calzado sastrería, tipografía y tapicería

El estudio también reveló que la mayoría de las fábricas tienen excesivo número de trabajadores de entrenamiento limitado y muy baja productividad, además, que el escaso entrenamiento lo aprendieron en el lugar de trabajo y era tan solo incidental.

Ante las necesidades industriales. El Ministerio de Educación planteó establecer una escuela industrial vocacional en la ciudad de Guatemala.

25. ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN Y EL EMPLEO

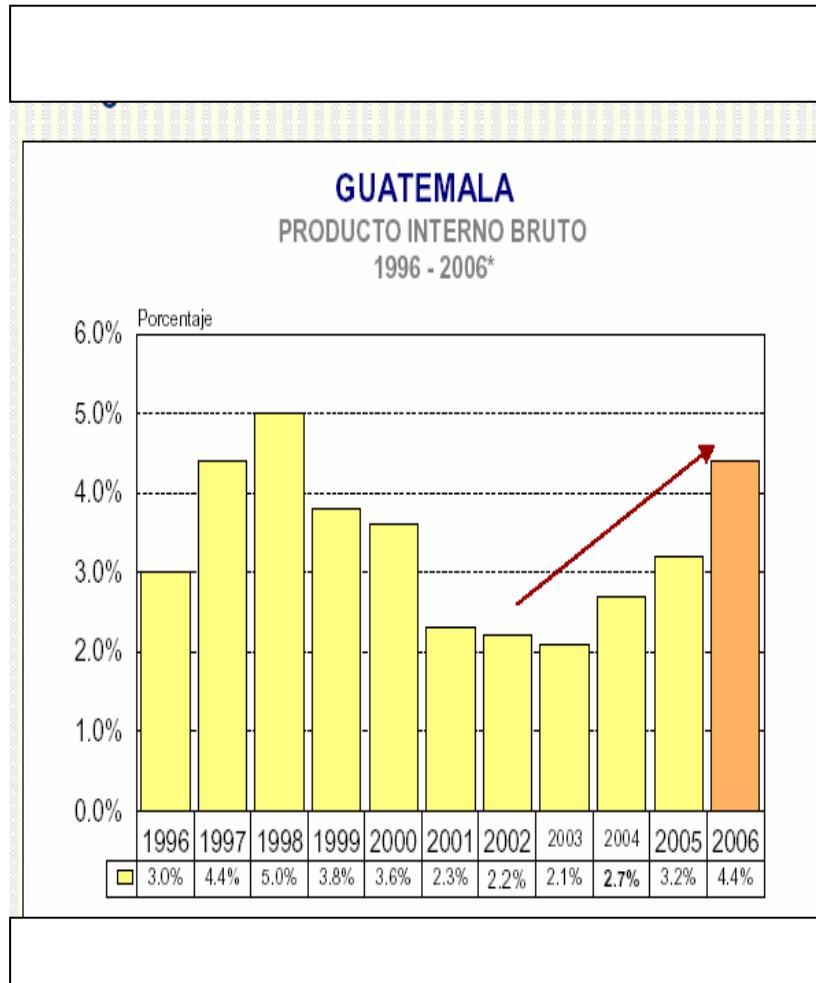
Casi la mitad del valor bruto de producción se encuentra en un rubro de: bebidas, alimentos y, tabaco que muestra una leve tendencia a disminuir

En un segundo rubro tenemos: la rama de textiles, vestuario y productos de cuero el tercer gran rubro son los productos metálicos, maquinaria, papel y producto de papel, imprenta, editorial e industria conexas

En el subsector de producción industrial manufacturera, se hace referencia a los productos generados con mediana tecnología y uso intensivo de mano de obra, con cinco o más personas ocupadas²⁰”

20. www.industriaguatemala.com artículo producción y hémelo

25.1 TABLA 19. CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA TEXTIL



La grafica indica como del año 2002 al año 2006 a crecido la economía casi igualando al año 98 cuando la industria textil tenia gran fuerza¹⁹

25.2 RECURSO HUMANO CALIFICADO INDUSTRIA EN GUATEMALA

Se estima que en Guatemala el 44.3% de la población es menor de 15 años, el porcentaje de analfabetismo es del 31.7% a nivel nacional y el 43% en el área rural, esto dificulta a los habitantes el incorporarse a la población económicamente activa y a nivel empresarial la falta de disponibilidad de recursos humanos calificados.

Se busca mejorar en la relación entre el sistema educativo y el sector productivo del país, con el fin de elevar el nivel de competitividad del recurso humano, lo que permitirá aprovechar de una mejor forma los beneficios del comercio y la globalización.

es importante contar con una formación profesional adecuada a la realidad y necesidades del país, que dé respuesta a los retos presentes y futuros planteados por el proceso de transformación de Guatemala, posibilitando, además, una eficiente inserción laboral de los jóvenes y trabajadores guatemaltecos en general disminuyendo así los índices de desempleo subempleo existentes en el país¹⁸”

19. cámara de la industria documento industrializar a Guatemala. Un reto para los próximos 5 años.

18. año 2003 base de datos digital, unidad de informática-UDI-ministerio de educación de Guatemala

26. MANUFACTURA EN GUATEMALA textil, corte y confección

Durante los últimos 30 años la producción de materiales ha aumentado considerablemente

Actualmente el sector textil cuenta con 124,067 empleos, en 202 fabricas de confección, 50 empresas textiles y 260 de accesorios y servicios; el 12% opera en el interior de la republica y el 88% reencuentra concentrado en el departamento de Guatemala el 31.68% son empresarios guatemaltecos

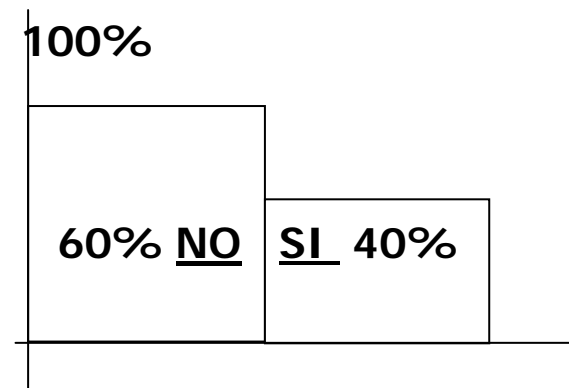
La industria de vestuario y textil enfrenta nuevos retos de competitividad por lo tanto, la capacitación del recurso humano es de beneficio nacional, pues así las industrias de la confección obtendrán resultados de buna calidad, para contribuir a la construcción de un país moderno, productivo y competitivo, en el que las industrias desarrollen actividades que deberá en impactos positivos en beneficios de todos. en la medida que el pais alcancé índices mas altos de industrialización , los procesos productivos se harán mas eficientes, redundado en la generación de riqueza, empleos de calidad y menores condiciones de bienestar, para ello, es necesario se mas competitivos

El INTECAP como institución dedica capacitación genera competencias para diferentes ares del sector vestuario y textil.

Actualmente Intecap, cuenta con talles habilitados con tecnología equipados por la cooperación técnica de

corea KOIKA, para formar nuevo personal en el área de confección, vestuario, textil.

26.1 TABLA 18. TRABAJADORES QUE ESTAN SIENDO CAPACITADOS ACTUALMENTE



Los datos reflejan la poca importancia que le han dado a la capacitación del personal de la industria de la confección puesto que solo el 40% de las empresas tienen personal capacitado.

27. INDUSTRIA Y SECTOR MANUFACTURERO EN JALAPA

La economía esta basada en la agricultura, la pequeña industrias con curtido de piles de res, artesanías, comercio y otros servicios

La industria en la región Nor-Oriente en manufactura esta basada en trabajos de pieles de res, comercio, textiles.

Se ha podido observar que la mayor demanda de trabajos en la región se según el directorio nacional de empresas del INE son:

Mantenimiento y reparación de vehículos, prendas de vestir y confecciones, fabricación de productos metálicos, productos metálicos para uso industrial, fabricación de Muebles.²¹

21. Guatemala abril2007/www.revistaindustria.com

22. Directorio nacional y empresas y sus locales INE 2002

27.1 TABLA 19. PRINCIPALES TALLERES EN JALAPA Y MATAQUESCUIINTLA

Jalapa	Principales talleres de trabajo en jalapa		
---------------	--------------------------------------------------	--	--

MANTENIMIENTO Y REPARACION DE CARROS	84 TALLERES	PRIEMRO	
FABRICACION DE MUEBLES CARPIENTERIAS	57 TALLERS	SEGUNDO	
PRENDAS DE VESTIR Y COTE Y CONFECCION	47 TALLERS	TERCERO	
FABRICACION DE PRODUCTOMETALICOS	38 TALLERES	CUARTO	

MATAQUESCUIINTLA	Principales talleres y actividades en mataquescuintla		
-------------------------	--------------------------------------------------------------	--	--

MANTENIMIENTO Y REPARACION DE CARROS	27 TALLERES	PRIEMRO	
CARPNETERIAS Y FABRICA DE MUEBLES	26 TALLERS	SEGUNDO	
PRENDAS TEXTILES	21 TALLERS	TERCERO	
PRODUCTOS METALICOS	15 TALLERES	QUINTO	
ELECTRICIDAD	12 TALLERES	QUINTO	

28. PENSUM DE ESTUDIOS BACHILLERATO DIVERSIFICADO TÉCNICO

Cuarto Bachillerato

Matemáticas I
Comunicación Oral y escrita
Ingles I
Química
Sociología Industrial
Higiene y seguridad en el trabajo
Tecnología vocacional I
Computación I
Taller (practica de taller)

Quinto Bachillerato

Matemáticas II
Física
Literatura Universal
Ingles II
Organización de taller
Relaciones publicas y labóreles
Tecnología Vocacional II
Computación II
Taller (Practica de Taller)

Fuente: instituto técnico vocacional Fishmann
Instituto técnico vocacional Emiliani
Instituto técnico Duran

PENSUM BACHIERATO INDUSTRIAL Y PERITO EN UNA ESPECIALIDAD

Cuarto Bachillerato

Practica de taller 1
Tecnología Vocacional I
Matemática IV
Elementos de Físico-Química
Dibujo técnico
Ingles Ocupacional I
Estudios Sociales
Moral y Ética
Educación Física
Computación

Quinto Bachillerato

Practica de taller II
Tecnología vocacional II
Matemáticas V
Física
Ingles ocupacional II
Literatura
Relaciones Públicas y Laborales
Computación

Sexto grado Bachillerato

Practica taller III
Tecnología vocacional III
Matemáticas VI
Química
Introducción a al filosofía
Literatura Hispanoamericana
Economía Industrial
Ingles ocupacional III
Computación

29. MODELO REAL FUNCIONAL

La preocupante realidad de la Educación en Guatemala

A continuación se da a conocer la situación actual que enfrenta la educación en Guatemala, así como en la región Sur-Oriente, Específicamente en Mataquescuintla Jalapa.

La situación de la educación en Guatemala es alarmante, en un número extremadamente reducido, con relación al total de la población, que ha tenido acceso a la educación.

Y de estos la gran mayoría solamente ha cursado la primaria y en muchos casos incompleta.

Según los datos del instituto nacional de estadística el número de personas que asistieron a un establecimiento educativo es 2.846,334 personas en todo el territorio nacional, esto representa el 25.3% del total de la población.

La educación que brinda el estado a nivel inicial y de la pre-primaria es deficiente y muy limitado ya que en el nivel pre-primario solo se tiene La tasa bruta del 27.46% de cobertura.

Causa por la cual se da el problema de la gran repitencia de primer grado de primaria, puesto que los

niños entran a primero sin tener una educación inicial en la cual se les brinda Destrezas de aprendizaje, comunicación y lenguaje, Conocimiento de su mundo, estimulación artística, motricidad y deportes

En preprimaria Se tiene el problema que los pocos 12 establecimientos de educación inicial en Mataquescuintla, de los cuales solamente 5 son públicos y 7 privados se encuentran, Muy retirados de las aldeas mas lejanas haciendo esto muy difícil el traslado de los alumnos a la escuela pues hay pueblos que se encuentran a mas de dos horas de distancia como es el caso de la aldea Agua caliente.

En la aldea el terrero en Mataquescuintla, los alumnos aprenden sentados en blocks, y partes de las paredes de la escuela están cubiertas con plástico.

Las escuelas públicas con más capacidad para alumnos que estudian la primaria se encuentran totalmente saturadas de niños, estas escuelas públicas se encuentran por lo regular en los cascos urbanos de los municipios

Tal es el caso de la escuela Hugo Alfredo Loy la cual fue diseñada para 500 niños y en la actualidad estudian en sus instalaciones 950 alumnos

A nivel básico se brinda una enseñanza muy pobre de tecnología actual, y aunque en el nivel básico el compromiso del gobierno es apoyar y promover estos establecimientos es muy pobre el apoyo esto lo muestra la estadística la cual nos muestra una pobre cobertura en el municipio de 35.15% contando únicamente el municipio con 5 institutos de educación básica públicos y los otros 7 son privados

La falta de presupuesto hace que se realicen las construcciones inadecuadas de las escuelas, así como la falta de áreas de recreo, como son canchas deportivas y espacios abiertos para la recreación de los alumnos, para el desarrollo físico y mental de los estudiantes, ya que Guatemala asigna menos del 2% del PIB en educación, en comparación con otros países, el porcentaje de inversión a la educación es mínimo, como es el caso de Chile quien asigna a la educación mas del 10.2%.

En la actualidad existen 54 establecimientos que brindan enseñanza a nivel técnico, en todo el país, de los cuales solo 12 son orientados a nivel diversificado en toda la republica habiendo una gran escasez de estos tipos de establecimientos, no habiendo en Mataquescuientla ningún establecimiento de enseñanza técnica.

Esto da como consecuencia que no se pueda elegir ninguna otra carrera que no sea magisterio, bachilleres y peritos, pues en la actualidad existe demanda de otras carreras como el caso de carreras técnicas

Actualmente se tiene una demanda del 16.7% de mano de obra calificada, a nivel nacional y las empresas existentes tienen una demanda de capacitación para su personal del 67.9% por medio del INTECAP.

Ya que El 58.4 % de la fuerza de trabajo guatemalteca no es calificada el 28% semi –calificada

En la actualidad la mayoría de los institutos técnicos existentes se encuentran en la capital, habiendo muy pocos en los departamentos del país.

Es así que nuestro país posee un gran atraso en la educación, pues se invierte muy poco al principal recurso que posee el país el recurso Humano. Provocando, pobreza y falta de oportunidades para los guatemaltecos.

30. ENFOQUE DEL PROYECTO

El proyecto esta dirigido a los jóvenes que desean tener estudios a nivel diversificado comprendidos entre las edades de 16-18 años de edad, el instituto será mixto brindando carreras técnicas en mataquescuintla Jalapa

A pesar de que el estado solo brinda enseñanza gratuita a nivel pre primaria y primaria, y que solo promueve el estudio a nivel diversificado el instituto técnico será financiado de forma estatal, siendo sugerido por la Municipalidad de Mataquescuintla Jalapa

EL complejo instituto técnico vocacional estará dividido en 4 fases constructivas, se realizara en lapsos de 5 años cada uno, debido al tamaño y presupuesto del mismo edificando los ambientes necesarios, y construyendo los 2 primeros talleres con más demanda, según el directorio nacional de empresas, en la primera fase.

La función del instituto técnico vocacional será la de brindar formación técnica a nivel diversificado, como un bachillerato con duración de 2 años de estudio técnico en la rama correspondiente.

La formación será de aprendizaje inicial, habilitación y rehabilitación profesional.

El Instituto funcionara en una única jornada brindando formación dual comprendida en enseñanza teórica y práctica en los distintos talleres.

El instituto técnico vocacional contara con las 5 carreras, bachillerato industrial y perito en: mecánica automotriz, carpintería, corte y confección, herrería industrial y electricidad, estas carreras muestran mayor demanda en la región Sur-Oriental. Con forme al directorio nacional de empresas.

Las carreras técnicas, tendrán un total de 51 periodos por semestre y una practica supervisada de 250 horas.

El instituto tendrá una capacidad máxima por aula teórica de 40 alumnos y para la práctica en los talleres se tendrá un máximo de 25 alumnos por profesor

Se contara con áreas de recreación para el desarrollo físico y mental de los alumnos

El complejo contara con parques para el Salón de Usos Múltiples y aunque el proyecto esta definido como un Instituto Técnico, público será necesario proveer áreas de parqueo, pues el S.U.M contara con una serie de actividades, que contribuyen con el desarrollo, Písico Motor, Socio Emocional de la actividad recreadora y la sensibilidad estética de los educandos

El S.U.M brindara actividades como, música, danza, asambleas de alumnos, de exalumnos, actos cívicos, culturales, conferencias, celebraciones, clausuras escolares, así como actividades deportivas bajo techo por lo cual se proveerán un área para aparcamiento de buses (visitantes).

Se tendrá una administración la que vigilara el mantenimiento y la conservación de la planta física y del mobiliario equipo y Material didáctico del instituto.

La Administración tendrá una estrecha relación con dirección, subdirección, secretaria, contabilidad y con el área de servicio.

El salón de profesores tendrá capacidad para residir a catedráticos del área de enseñanza teórica y para reuniones a nivel general se realizaran en el Salón de Usos Múltiples

El Instituto contara con un espacio destinado para enfermería, el cual dará servicio a los estudiantes, estará dotado con equipo para primeros auxilios y tendrá acceso al ingreso de una ambulancia si el caso es de emergencia

Se maneja una cafetería destinada al servicio de alimentos para alumnado y personal docente, la cafetería maneja el concepto Abierto al exterior.

Se tendrá una garita de control la cual dará vigilancia a vehículos e ingreso del alumnado al complejo

Contara con un parqueo para Motos y Bicicletas ya que muchos de los alumnos se Movilizan a través de estos medios

Se contara con una plaza exterior, la cual servirá como vestíbulo para el S.U.M y la administración y se contara con un plaza cívica central, la cual servirá para actividades cívicas y recreativas al exterior

Se tendrá una área de servicios e instalaciones eléctricas, hidráulicas, jardinería y bodega de almacenaje como (sillas, canchas móviles etc.) se contara con una guardianía para la protección de materiales y equipo, se manejaran los desechos por medio de un cuarto de Basura, el cual tendrá acceso directo al camión

Se manejaran posos para el tratamiento de aguas negras ya que el terreno no cuenta con instalaciones de drenajes

Los talleres contarán con un vestíbulo un área de estar previo al ingreso de los mismos, todos los talleres tendrán acceso directo por medio de una calle, para el manejo de material didáctico como (carros, acero, madera).

Los corredores serán de 3.00 metros de ancho y todas las circulaciones y caminamientos estarán techados

Para hacer eficiente la tarea escolar se tendrán espacios que permitirán realizar actividades complementarias orientadas a contribuir con la formación y aprendizaje.

Se contara con un espacio destinada a al implementación de laboratorios como física, y química, un área para proyecciones e Internet.

Se apoyara la labor del maestro al extender los conocimientos de los educandos por medio de una biblioteca, la cual tendrá la finalidad de disponer de libros, de tal forma que puedan consultarse en salones de clases y en el domicilio, el instituto contara con 20 aulas puras proyectadas a 20 años, las cuales contaran con capacidad de 40 alumnos por aula el instituto Manejara aulas diseñadas con una pendiente adecuada, para lograr una mejor visión y audición.

En instituto estará dotado de áreas deportivas como lo son una cancha de Fútbol. y una polideportiva cuyas conchas contaran con un área techada de graderías y vestidores para la participación del alumnado y profesorado en actividades deportivas
Estos espacios se usaran para entrenamientos y competencias que puedan ser Inter- Aulas

Se contarán con 3 baterías de baños para ambos sexos los cuales se encontraran en las cercanías de los salones de estudio, ya que los talleres contarán con sus vestidores y baños respectivos

Se manejaran jardines y vegetación en lugares estratégicos para la mitigación del soleamiento como una barrera natural y Aunque el instituto maneja una postura estratégica de ventilación e iluminación orientada al norte –sur se tendrán áreas por el diseño, que se terminaran de ambientar por medio de vegetación.

Se contarán con circulaciones desde las paradas de buses hasta el ingreso al instituto.

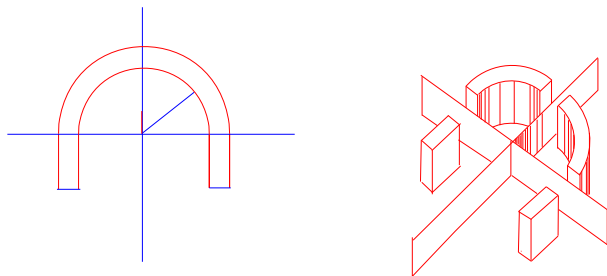
31. DEFINICION DEL PROYECTO

30.1 IDEA GENETATRIZ

Mataquescuintla cuenta con características culturales muy propias de la región.

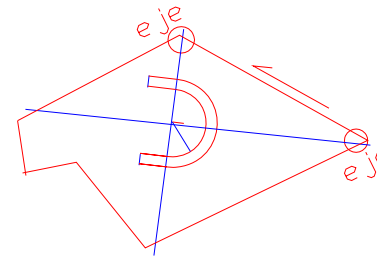
Entre las cuales podemos mencionar el arco. El arco lo podemos encontrar en muchas construcciones propias de la región, como en el palacio municipal, la iglesia y en muchas ruinas en el sector, que tuvieron influencia colonial.

Se tomara el arco como símbolo para la idea generatriz del anteproyecto Instituto técnico Vocacional, el cual se abstraerá y descompondrá como modelo arquitectónico generando la forma y función del complejo



Se tomaran 2 ejes de simetría los cuales servirán para partir el arco en 4 áreas las cuales posteriormente tomaran la forma requerida

Se tomara en cuenta la forma del terreno y las pendientes para el diseño del mismo

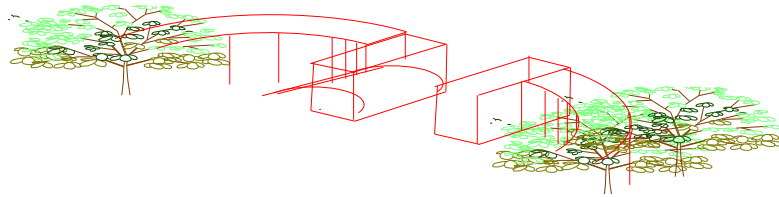


El complejo se adaptara al entorno del lugar, los edificios tendrán un control, sobre la penetración de los rayos solares, movimientos del aire, la orientación de las edificaciones serán hacia el norte, la ventilación será nor.-este, y la circulación del aire será constante cruzada.

El instituto tendrá un área libre con un porcentaje del 10% para futuras ampliaciones, se contara con espacios de recreación física, los talleres serán de una altura apropiado para su funcionamiento, apropiado El complejo tendrá un vestíbulo central el cual distribuirá a los usuarios a los distintos espacios arquitectónicos

El complejo tendrá los espacios apropiados para la evacuación del instituto, el 40% de la superficie máxima será la destinada a los edificios techados y el resto a espacios libres, entre estos están las áreas verdes recreación, canchas polideportivas, estacionamiento.

La volumétrica tratara de dar la sensación de movimiento, y de integración al contexto del lugar. Tomando en cuenta que la volumetría de las edificaciones expresaran su función.



El complejo reducirá las interferencias sonoras entre los distintos ambientes utilizando materiales de construcción que absorben el ruido.

El complejo educativo estará construido por medio del aprovechamiento de los recursos disponibles de la región

El instituto técnico vocacional contara con las áreas necesarias para que el mismo sea funcional.

Los caminamientos del instituto tendrán perspectiva hacia los distintos objetos arquitectónicos y al entorno paisajístico.

El instituto tendrá muchos detalles constructivos de la región, como lo serán las columnas, el uso del arco, y aunque se majen triples alturas y hayan ambientes formales que connoten anomalías se mantendrá el carácter del mismo, el color que será importante para el diseño, como lo serán los colores calidos.

33. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

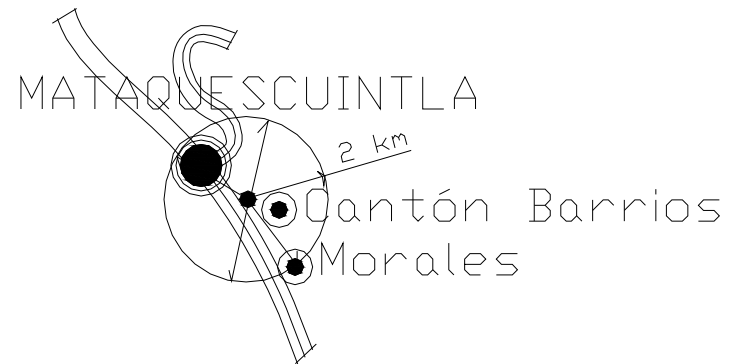
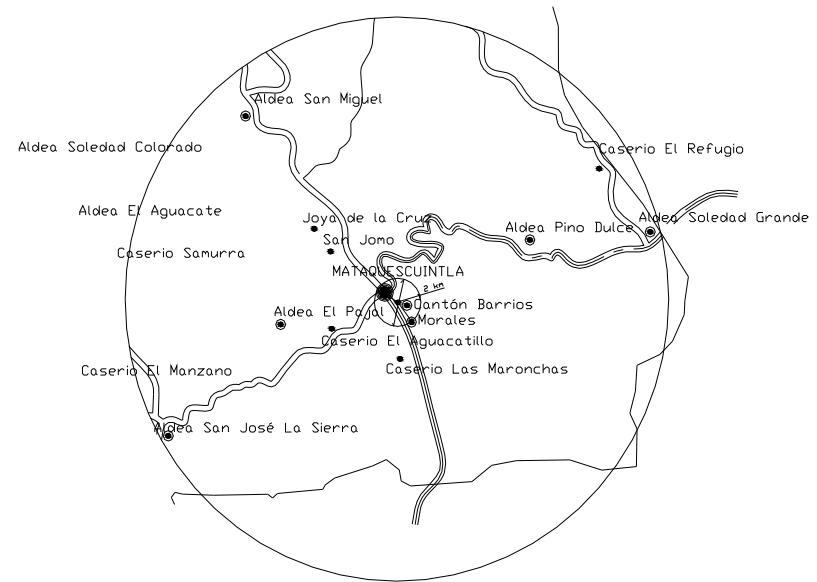
La distancia de recorrido y el tiempo recomendable varían según sea el nivel educativo y las condiciones de movilidad, la tabla siguiente es la que maneja el Ministerio de Educación ya que muestra los valores indicativos a emplear.

DISTANCIAS DE RECORRIDO POR NIVEL EDUCATIVO

MVEL	AREA	DISTANCIA DE RECORRIDO	TIEMPO RECORRIDO
PREPRIMARIO	URBANO	200 A 300 MTS	HASTA 15 MINUTOS
PRIMARIO	URBANO	500 A 1200 MTS	15-30 MINUTOS
	RURAL	5000 MTS	45-60 MINUTOS
DIVERSIFICADO	URBANO	1000 A 2000 MTS	30-45 MINUTOS

FUENTE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN, DEPARTAMENTO DE INFORMATICA DIVISION DE INFORMACIÓN FISICA, (ARQ. JUAN CARLOS AWAREZ) CRITERIOS Y NORMATIVAS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES.

El proyecto se encuentra en el área urbana de Mataquescuintla Jalapa, a 1000 metros del casco urbano al que se incorporan aldeas y caseríos, se toma en cuenta, entonces, para el cálculo del área de influencia un radio de 2 kilómetros a la redonda, para determinar los posibles usuarios, del Instituto.



33.1 POBLACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

Según el radio de influencia, el proyecto abarcará a las aldeas y caseríos que se encuentran a 2 kilómetros de distancia del terreno propuesto. Para lo cual estudiamos la siguiente tabla que nos muestra las distancias del

De la Cabecera Hacia:	Comunidad	Km.	Comunidad	Km
	Monte Verde	15	Samororo	18
	Sampaquisoy	20	La Sierra	09
	La Brea	14	Morales	02
	Joya Galana	11.	El Carrizal	03
	Las Flores:	10.	El Aguacatillo	06
	Sansupo:	06.	Sangranada	07
	El Escobal	09.	Cantón Barrios	01
	El Desmonte	05	Pino Dulce	06.
	Terrero:	03.	Soledad Grande	08
San Miguel	15	El Refugio	04	

casco urbano a las aldeas.

Fuente: elaboración propia (Trabajo de campo)

Se tomaran entonces en consideración, para el cálculo de los posibles Usuarios, el casco urbano de Mataquescuintla, la Aldea de Morales y Cantón Barrios.

33.2 POBLACIÓN OBJETIVO.

El proyecto se plantea con proyecciones de usuarios a un plazo de 20 años, es decir, el rango será entre el año 2007 y el año 2027

Estimación de la población total en Mataquescuintla Periodo 2002-2027, tasa de crecimiento anual del 2.2%

Mataquescuintla	2002	2003	2007	2011	2015	2019	2023	2027
	3280	34924	33161	41,913	45,724	49,881	53,881	58,780

Estimación de la población entre las edades de 16-18 años periodo 2007-2027 factor

Mataquescuintla	2007	2027
población total Mataquescuintla	33,161	58,780
población entre 16-18 años	2,445	3,762

Fuente: Instituto Nacional de estadística INE proyecciones de la población 2050 tasa de crecimiento 2.2% Elaboración propia

Para la realización del calculo de la población objetivo se tomara en cuenta la meta de atención propuesta por el Ministerio de Educación para 20 años dentro de los planes de la reforma educativa, en la que se deberá alcanzar una cobertura nacional en el área urbana y rural del 69.82%.

Para los cálculos de estudiantes para el diseño del instituto, se tomara la cantidad de alumnos inscritos en el presente año, es decir 481 alumnos, entre hombres y mujeres a nivel diversificado el cual representan el 19.67% de alumnos, de 2,445 jóvenes comprendidos entre las edades de 16-18 años de edad.

	cobertura actual 2007 (19.67%)	meta 2027 (70%)
población edades 16-18 años	2,445	3,762
alumnos inscritos diversificado 2007	481	2,633

Fuente: elaboración propia

La población a 20 años, atendiendo la meta propuesta por el ministerio será entonces de 2,633 estudiantes en el municipio de Mataquescuintla jalapa, lo cual quiere decir que el municipio tendrá que contar con 2 establecimientos, semejantes al propuesto

33.3 POBLACIÓN POTENCIAL PARA LA CAPACIDAD DEL INSTITUTO

Tomando en cuenta el radio de influencia que abarcara el proyecto el cual es de 2 kilómetros a la redonda, con el que se cubre dos aldeas: Morales, y Cantón Barrios, incluyendo todo el casco urbano de Nataquescuintla Jalapa.

Entonces tenemos lo siguiente:

	cobertura actual 2007 (19.67%)	meta 2027 (70%)
Casco urbano Mataquescuintla	85	586
Aldea Morales	13	91
Canton Barrios	23	158
TOTAL USUARIOS 2007	121	
TOTAL USUARIOS 2027		835

La población objetivo es de 835 personas para el Instituto Técnico Vocacional en Mataquescuintla Jalapa.

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística INE, XI censo de población, características generales de población según municipio y poblados (cifras preliminares, sujetas a revisión y cambios)

34. LOCALIZACION Y SELECCIÓN DEL TERRENO

El terreno se selección tomando en cuenta los factores físicos, sociales y de impacto ambiental se tomo en cuenta los siguientes aspectos para la elección del mismo:

Accesibilidad: el terreno tiene acceso por la carretera que conduce a jalapa la cual es asfaltada a una distancia 500 metros del casco Urbano de Mataquescuintla el terreno tiene una parte de tercería de dos cuadras

Clima: es frió, pero en los meses de marzo y abril se acentúa el calor, sin llegar a ser sofocante.

Vegetación: el terreno cuenta con vegetación y árboles en su entorno, solo una parte posee siembra de maíz

Localización: atractivo al entorno natural se encuentra lejano de focos de contaminación, de hospitales, basureros, y rastros.

Paisaje: se pueden observar los cerros y montañas de morales, en la parte posterior del terreno llenos de vegetación y arboledas por lo que tiene un lindo paisaje.

Vientos dominantes: los vientos predominantes son de nor-este al sur-este

Pendientes: el terreno cuenta con pendientes que van del 15% de pendiente al 3% de pendiente la mayor pendiente se encuentra en el área de los tanques de agua En lo general el terreno es plano.

Entorno: las áreas colindantes del terreno son tranquilas, seguras, la carretera es de poca transito las vistas son hacia áreas verdes y montañosas

Hidrografía: Morales cuenta con barrios nacimientos de agua, los cuales son captados, y surten al casco urbano.

Seguridad del entorno: el terreno se encuentra en una localización alejada de barrancos y ríos, aunque existen varios nacimientos en el entorno. Estos no representan ningún riesgo, según criterios normativos del ministerio de Educación

Equipamiento: en el sector solo se encuentran viviendas, el terreno no ha sido absorbido por la ciudad debido a la carretera que lo separa del casco urbano.

Factores legales: el terreno pertenece a la Municipalidad de Mataquescuintla

34.1 SERVICIOS PÚBLICOS

Agua potable: el área cuenta con agua, la cual proviene de la montaña de Morales y es almacenada en tanques, los cuales se encuentran en el terreno estos tanques también surten de agua al casco urbano de Mataquescuintla

Electricidad: el terreno cuenta con servicio de energía eléctrica

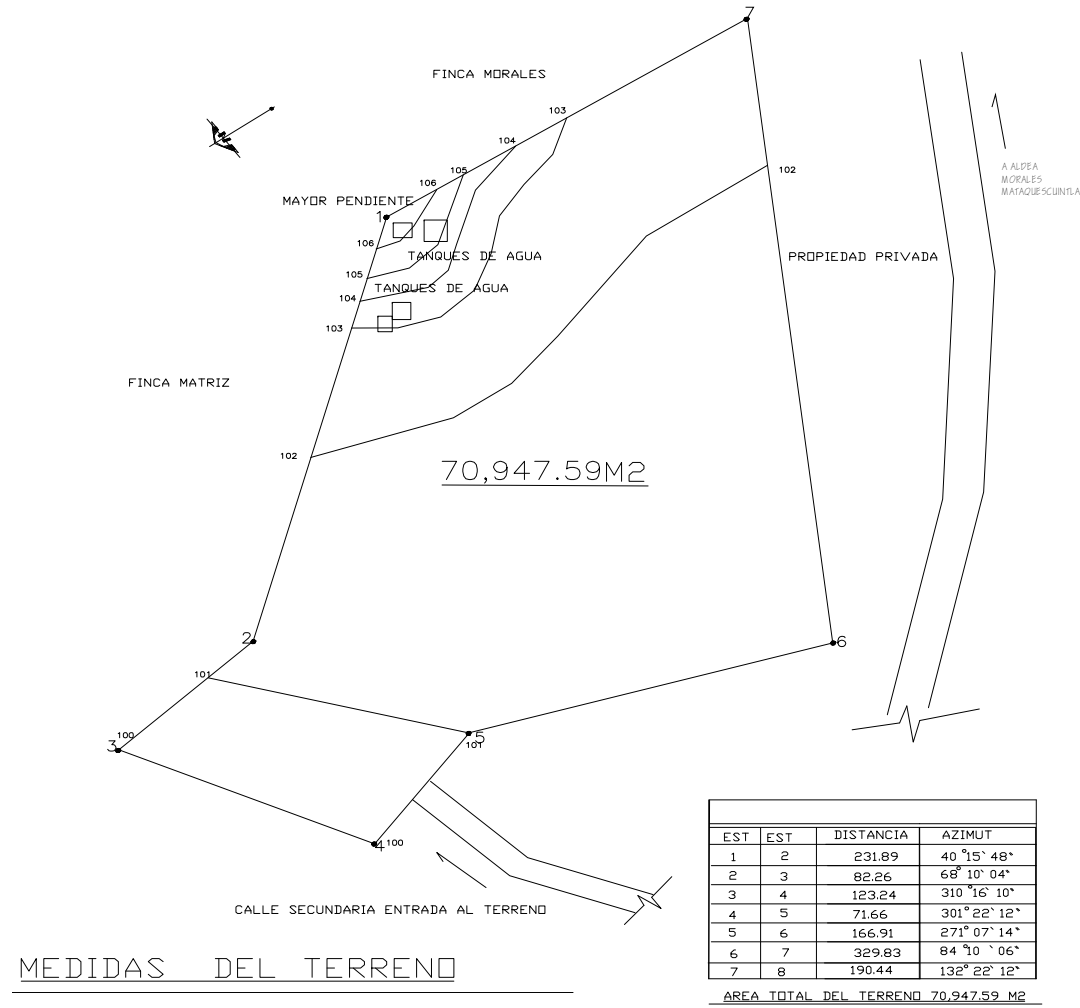
Trasporte: se cuenta con transporte de camioneta extra urbana (servicios Carina) los cuales dejan a las personas a 200 metros del terreno.

Telefonía e internet: se cuenta con servicio telefónico residencial en los alrededores y cuenta con señal de teléfono celular de Pcs y Concel

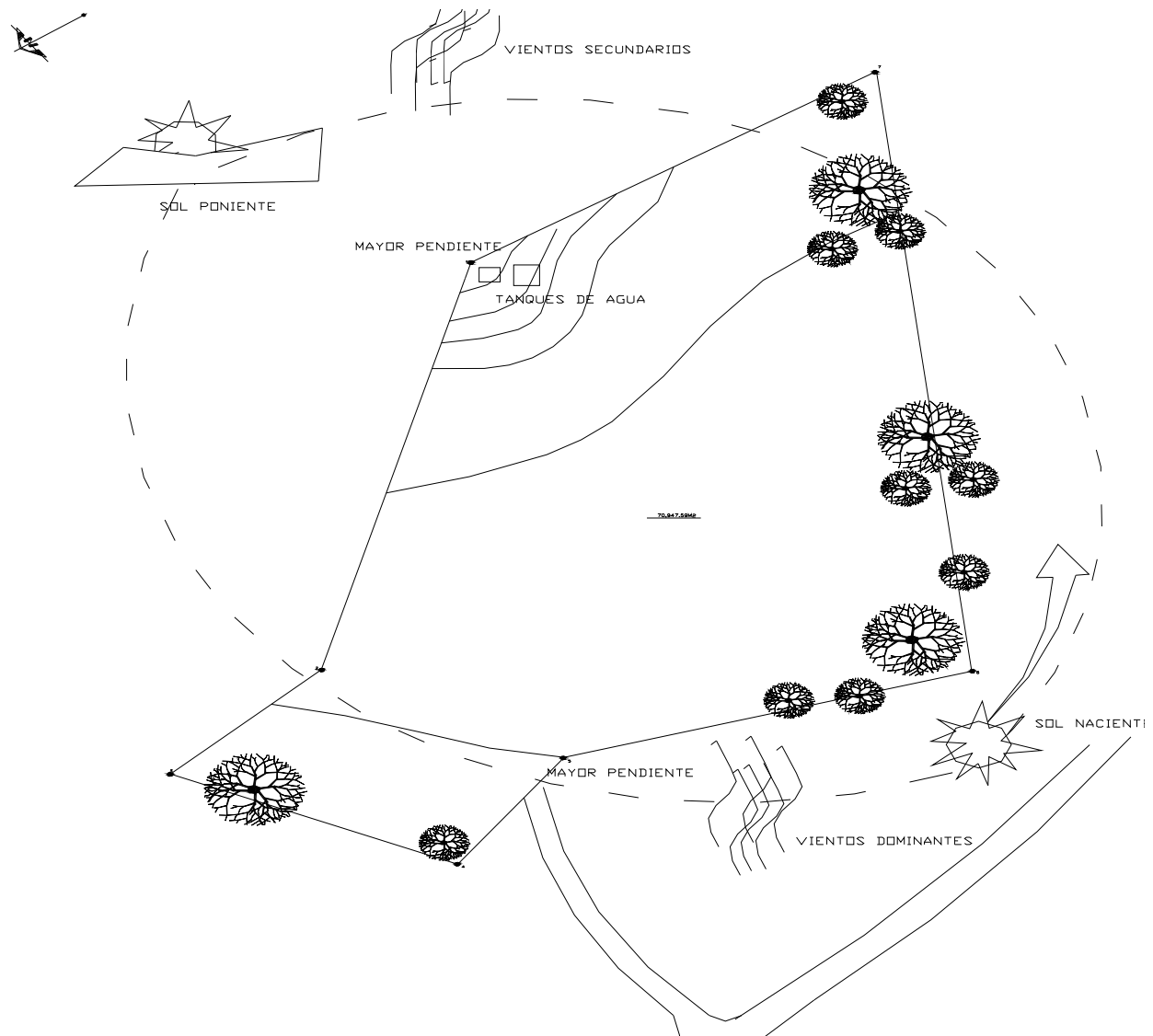
Drenaje: no cuenta con un sistema de drenaje tanto para aguas negras como para pluviales por lo cual se planteara un sistema de tratamiento, que permita evitar la contaminación del manto freático, usando fosas sépticas, plantas de tratamiento, etc.

34.1.1 MAPA 10 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

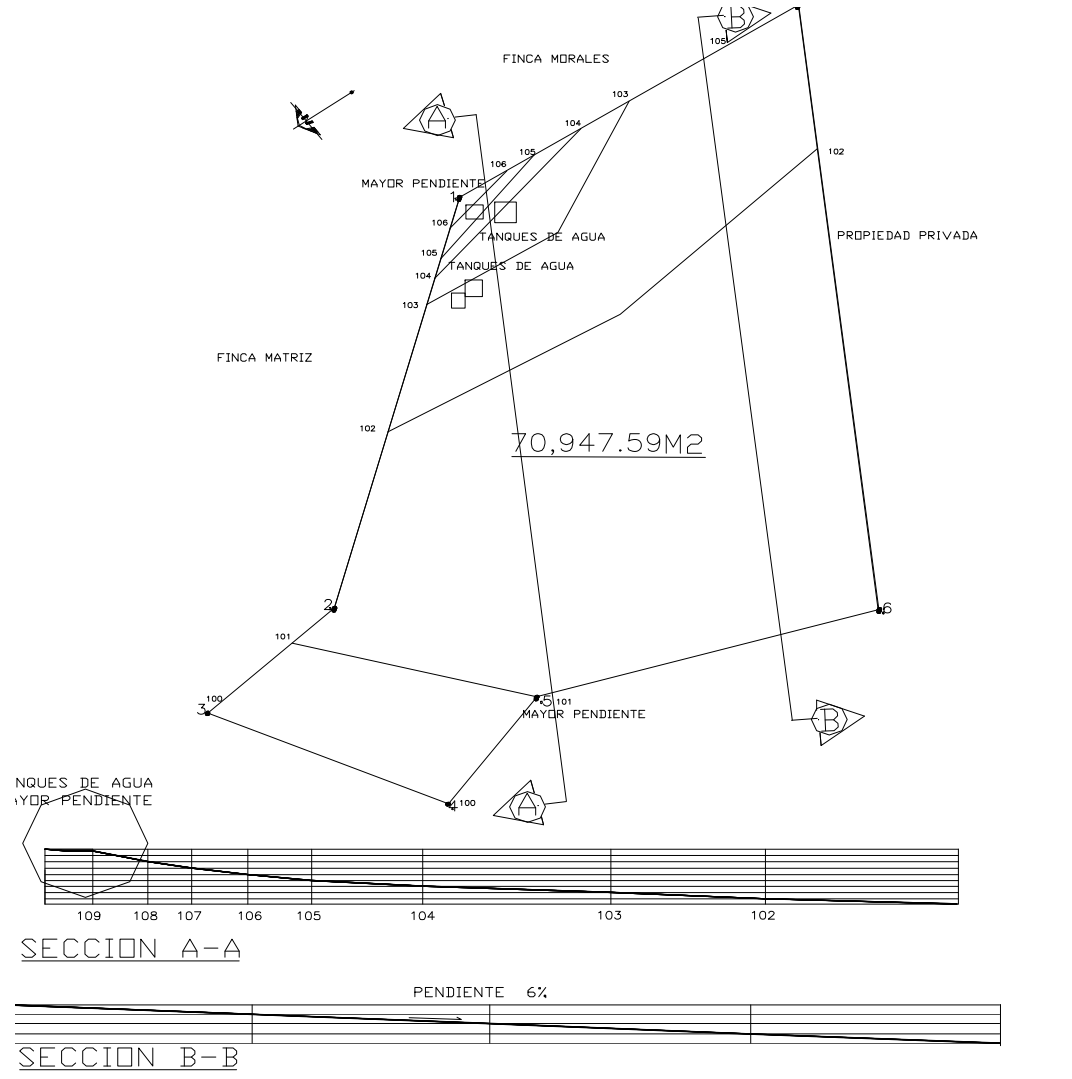




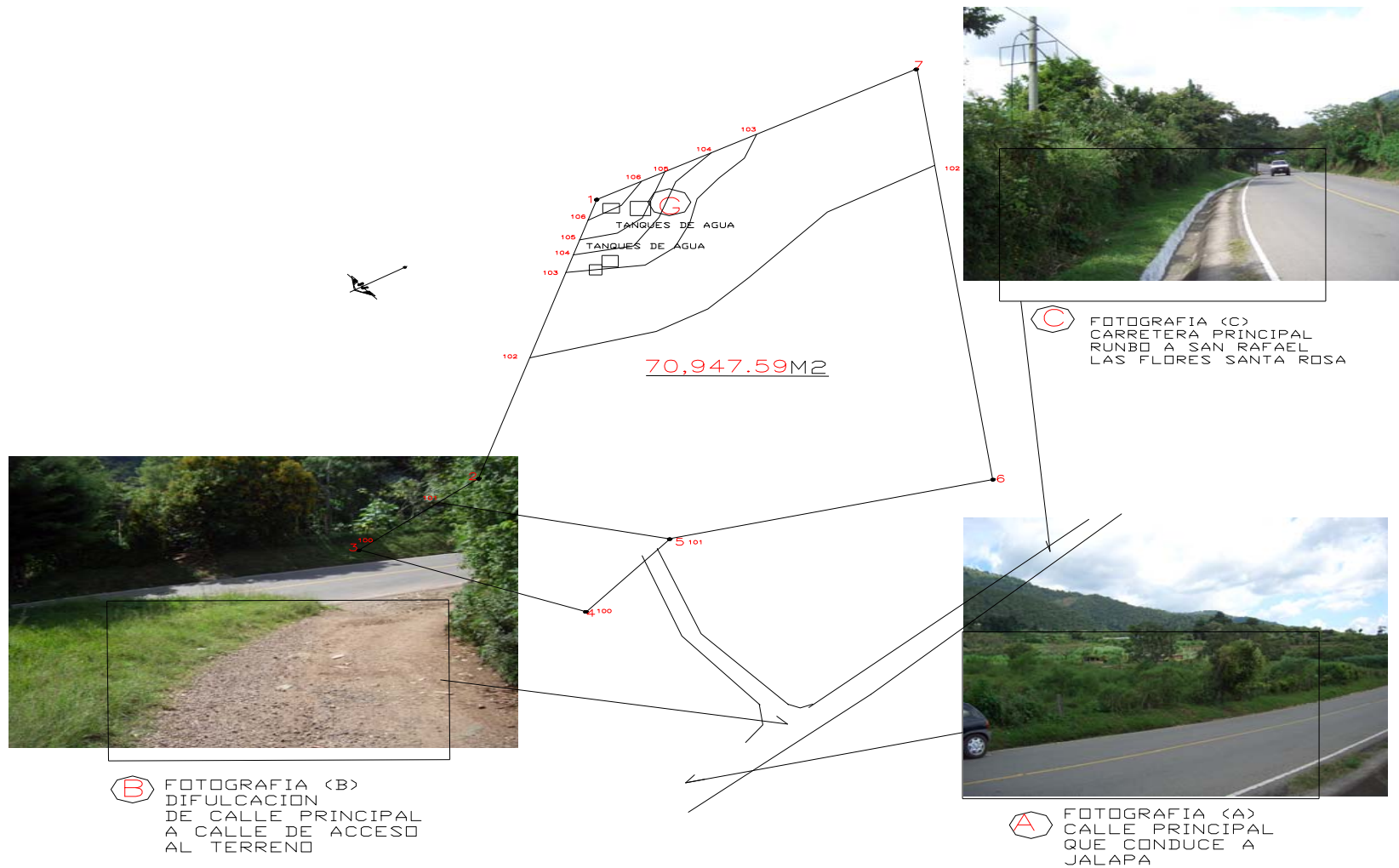
34.1.3 MAPA 12 VIENTOS DOMINANTES Y PENDIENTES



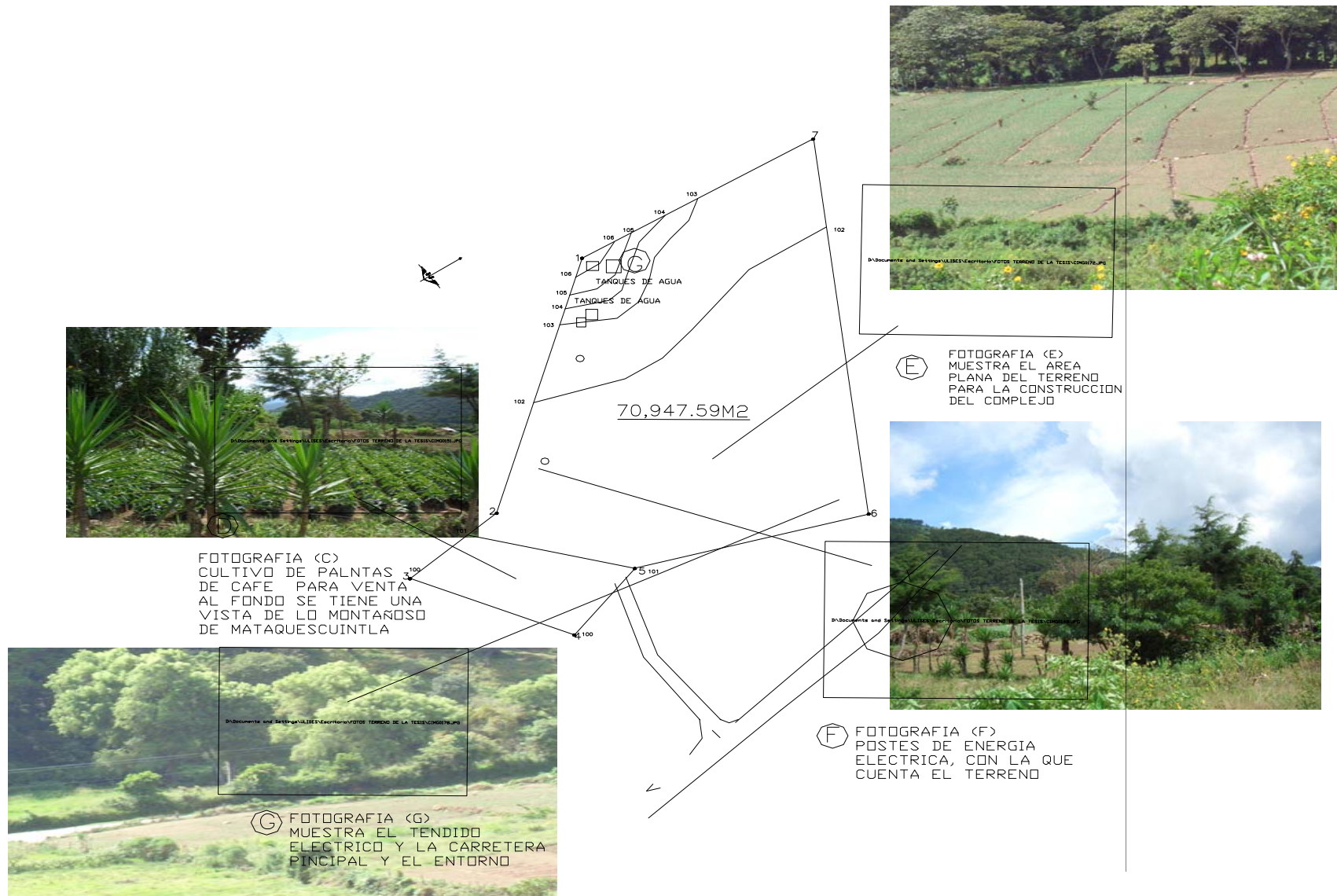
34.1.4 MAPA 13 CURVAS DE NIVEL Y SECCIONES DEL TERRENO



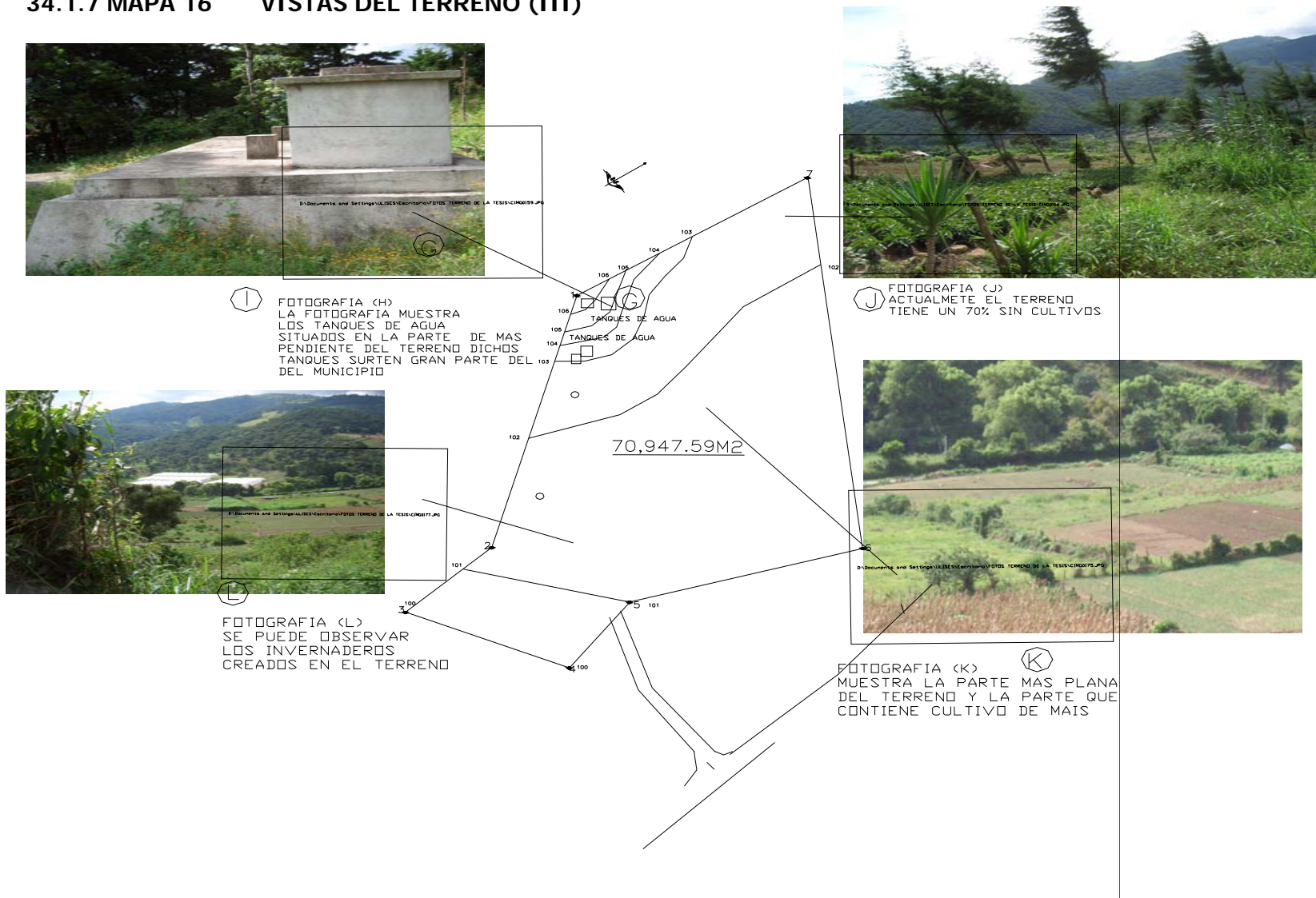
34.1.5 MAPA 14 VISTAS DE ACCESO AL TERRENO (I)



34.1.6 MAPA 15 VISTAS DEL TERRENO (II)





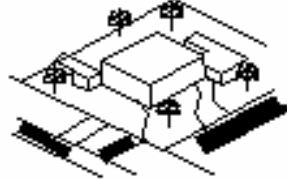
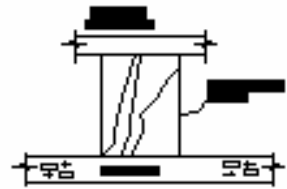

34.1.7 MAPA 16 VISTAS DEL TERRENO (III)



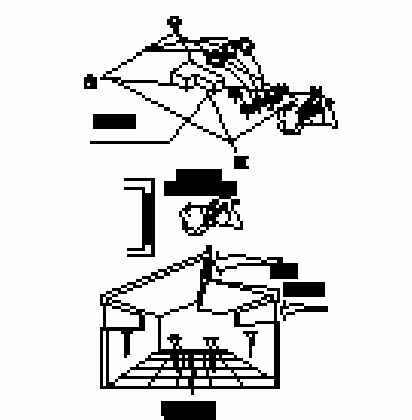

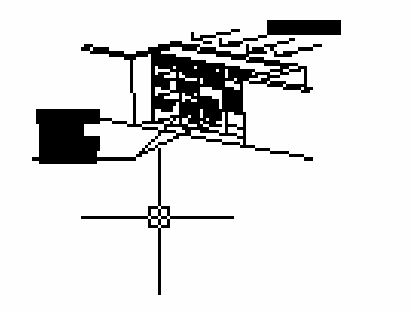
PREMISAS DE DISEÑO


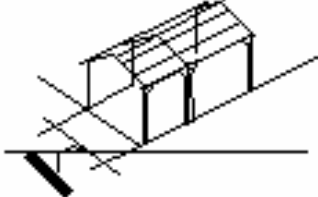

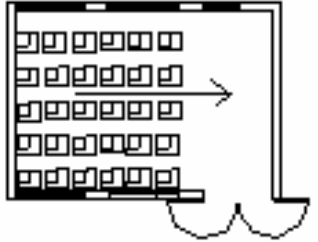
idea generatriz





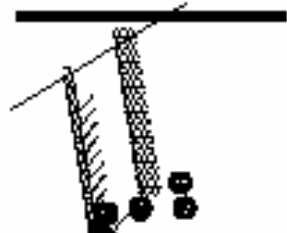
PREMISAS DE DISEÑO


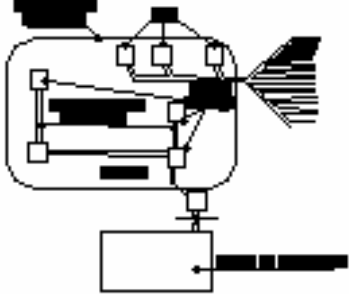
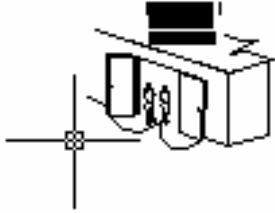
35. PREMISAS DEL ENTORNO		
REQUERIMIENTOS	PREMISAS	ESQUEMAS
<p>ENTORNO: Se integrará un contexto urbano, alejado de asentamientos desagradables y zonas ruidosas, para proporcionar la mejor condición con espacios abiertos, arbolados y calles tranquilas.</p> 	<p>35.1 Un centro educativo deberá estar a una distancia no menor a 500 metros de cementerios, hospitales y centros de salud. Un centro educativo deberá estar a una distancia no menor a 120 metros de centros generadores de ruido y malos olores.</p> <p>35.2 Para un centro educativo, el ambiente debe ser tranquilo para que influya a favor del estado anímico del alumno.</p> <p>35.3 Los accesos al exterior deberán estar alejados de las esquinas y retirados no menos de 7 metros del límite de la calle en caso contrario se colocarán elementos de protección.</p> <p>35.4 Los accesos al exterior en el área educativa se consideran patios para recreo y las áreas verdes serán de carácter decorativo, con servadas y respetadas.</p>	 
<p>ACCESIBILIDAD: La ubicación del proyecto estará alejado del centro del casco urbano para no causar congestionamientos.</p>	<p>35.5 Para un mejor flujo y afluencia de usuarios, la edificación se ubicará en una vía secundaria.</p> <p>35.6 Los ingresos a los edificios deberán tener amplitud para permitir una buena circulación aunque el acceso principal.</p>	
<p>FORMA: El terreno deberá contar con características óptimas para la construcción de una edificación segura de uso continuo.</p>	<p>35.7 La resistencia mínima del suelo debe ser de 1 kg/cm².</p> <p>35.8 El terreno a utilizar no debe ser de material de relleno.</p> <p>35.9 El terreno será de características preferentemente regulares con una relación, largo por ancho máxima de 5.3, sin exceder el 15% de pendiente.</p>	 <p>FUENTE: USIPE (MINEDUC). Elaboración: Propia.</p>






35.1 PREMISAS DEL ENTORNO		
REQUERIMIENTOS	PREMISAS	ESQUEMAS
<p>ENTORNO: Se manejara una distancia adecuada al trancito pesado e ingresos adecuados y facilidad de acceso a la carretera</p>	<p>35.1.1 EL terreno debera estar alejado de las vías de transito pesado</p> <p>35.1.2 el terreno debera tener facil acceso a la carretera principal</p> <p>35.1.3 el ingreso peatonal y vehicular debe de ser separado</p> <p>35.3.7 Todos los caminamientos deben estar techados para proteccion del invierno</p>	
<p>SERVICIOS: servicios basicos: agua, luz, telefono, drenajes.</p>	<p>35.1.4 El terreno debera contar con la mayor cantidad de servicios , agua , luz , telefono</p>	
<p>ALCANCES: Se determinará una escala de localidad receptora media, como mínimo ó distancia de desplazamiento de usuarios.</p>	<p>35.1.5 El radio de influencia regional será de 30 kilómetros ó 1hora.</p> <p>35.1.6 El radio de influencia intra-urbana será de 2 kilómetros.</p>	<p style="text-align: center;">LOCALIZACION DEL PROYECTO</p>

36. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES		
REQUERIMIENTOS	PREMISAS	ESQUEMA
<p>Se debe considerar en el diseño de conjunto, la penetración solar controlada, dirección del viento, disposición de espacios abiertos y su tratamiento, dirección de las edificaciones y sus materiales de construcción.</p>	<p>36.1 Las fachadas estarán orientadas al norte y sur para reducir la exposición al sol y la entrada de polvo y aire caliente.</p> <p>36.2 Las ventanas bajas se deben abrir en el sentido de el viento dominante.</p> <p>36.3 Las ventanas que no queden con orientación norte-sur se ubicarán en la parte superior del muro sin exceder el 10 ó 20%</p>	
<p>El área de apertura de las ventanas de ventilación natural, está sujeto al ciclo de usuarios, tipo de clima y el volumen de aire que hay que renovar por hora en cada ambiente.</p>	<p>36.4 Una renovación de aire apropiada es resultado de una buena ventilación que permite obtener ambientes frescos evitando la acumulación de aire caliente.</p>	
<p>En la ubicación de ambientes específicos se deberán distribuir en áreas de mayor irradiación.</p>	<p>36.5 El área de talleres o biblioteca funcionarán mejor si se ubican hacia el sur, contando con una separación adecuada entre volúmenes.</p> <p>FUENTE: USIFE (MINEDUC). Elaboración: Propia.</p>	

36.1. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES	
PREMISAS	ESQUEMA
<p>36.1.1 Plazas la relación con los espacios educativos y relaciones de los s.s. será de forma central, las plazas y espacios libres se usaran como amortiguamiento del ruido</p>	
<p>36.1.2 las circulaciones tendrán un ancho mínimo de 1.20 de ancho y un máximo de 300</p>	
<p>36.1.3 la biblioteca el número de usuarios deberá de ser el 10% del total de alumnos el área mínimo por alumno será 2.67 m2</p>	
<p>36.1.4 aulas las aulas tendrán una pendiente del 15% para una mejor visión y audición</p>	

37. PREMISAS ARQUITECTONICAS FUNCIONALES	
PREMISAS	ESQUEMA
<p>37.1 la bodega tendra el tamaño dependiendo de la cantidad de alumnos 500-1000 - 45.00m² el area por alumno en el salos de usos multiples sera de 0.65m²</p>	
<p>37.2 los estacionamientos se circularan con el reglamento Municipal correspondiente, teniendo en cuenta que en un cetro educativo comunal no debe exeder el 10%con respecto a la poblacion estudiantil</p>	
<p>37.3 Servicio Medico debe localizarse en areas poco ruidosas, y de facil acceso al area por usuario sera de 2.75mtrsx 2 personas</p>	
<p>37.4 Cafeteria el area de comedor tendra la capacidad para la tercera parte del numero de estudiantes se aplicara un minimo de 1.00M² pro usuario el area de cocina debe de ser 25%del area de comedor</p>	
<p>37.5 el parqueo de motos y bicicletas se calculara el 10%de la capacidad de alumnos.</p>	

38. REQUERIMIENTOS TECNOLOGICOS		
REQUERIMIENTOS	PREMISAS	ESQUEMAS
<p>La garantía de duración, protección y seguridad en la edificación está en función de los siguientes aspectos:</p> <p>La duración de mantenimiento debe ser económica y razonable.</p> <p>La protección contra humedad y corrosión debe ser un servicio de mantenimiento ininterrumpido al edificio.</p> <p>Con la capacidad de espacio adecuada para prestar el servicio, la seguridad de operación y desarrollo de los usuarios será óptima.</p>	<p>38.1 Se debe proveer un sistema de distribución de agua auxiliar para el edificio.</p> <p>38.2 Para la instalación de agua potable, se utilizará tubería y accesorios de P.V.C.</p> <p>38.7 Las aguas negras y pluviales deberán hacerse mediante un sistema separativo de drenajes.</p> <p>38.8 Para instalación de drenajes, se utilizará tubería de P.V.C. y cajas de registro.</p> <p>38.9 Utilizar Planta de Tratamiento en el sistema de aguas negras.</p> <p>38.10 La edificación debe contar con salidas de emergencia y todas las puertas de talleres, laboratorios y aulas abatrán hacia fuera.</p>	 <p style="text-align: center;"><small>SISTEMA AUXILIAR DE ALIMENTACION DE AGUA</small></p>  
	<p>FUENTE: USPE (MINEDUC). Elaboración: Propia.</p>	

37. PREMISAS ARQUITECTONICAS FUNCIONALES	
PREMISAS	ESQUEMA
<p>37.1 la bodega tendra el tamaño dependiendo de la cantidad de alumnos 500-1000 - 45.00m² el area por alumno en el salas de usos multiples sera de 0.65m²</p>	
<p>37.2 los estacionamientos se circularan con el reglamento Municipal correspondiente, teniendo en cuenta que en un centro educativo comunal no debe exeder el 10% con respecto a la poblacion estudiantil</p>	
<p>37.3 Servicio Medico debe localizarse en areas poco ruidosas, y de facil acceso al area por usuario sera de 2.75mtrs x 2 personas</p>	
<p>37.4 Cafeteria el area de comedor tendra la capacidad para la tercera parte del numero de estudiantes se aplicara un minimo de 1.00M² pro usuario el area de cocina debe de ser 25% del area de comedor</p>	
<p>37.5 el parqueo de motos y bicicletas se calculara el 10% de la capacidad de alumnos.</p>	

PREFIGURACIÓN

CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

MATRIZ DE RELACIONES

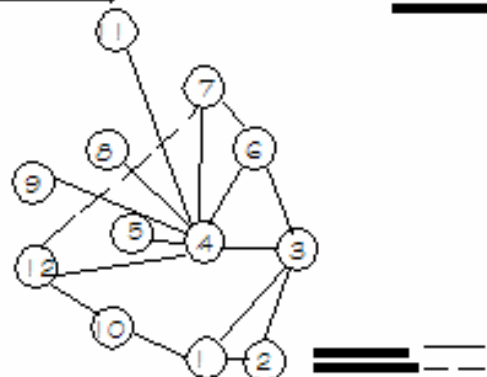
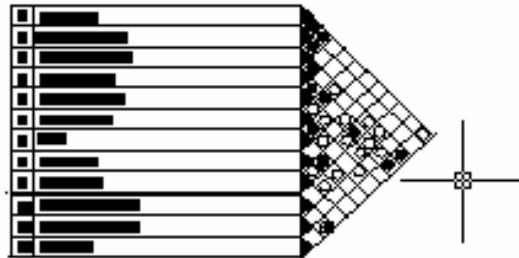


DIAGRAMA DE RELACIONES



DIAGRAMA DE BUBBLAS

ADMINISTRACIÓN

MATRIZ DE RELACIONES

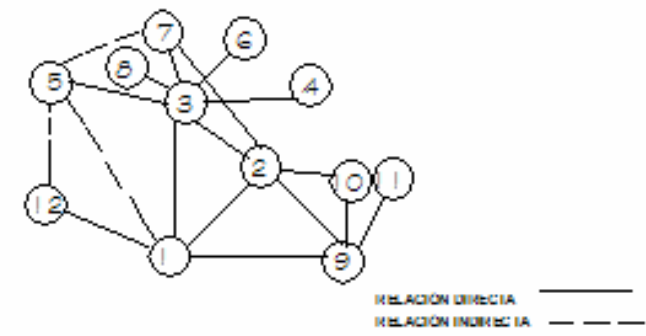
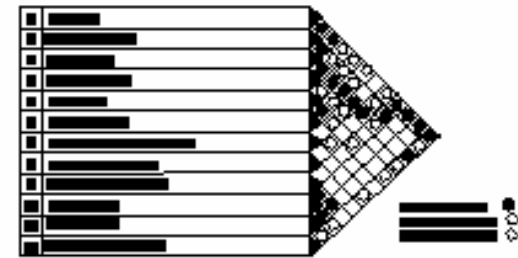


DIAGRAMA DE RELACIONES



DIAGRAMA DE BUBBLAS

**ESPACIOS EDUCATIVOS
MATRIZ DE RELACIONES**

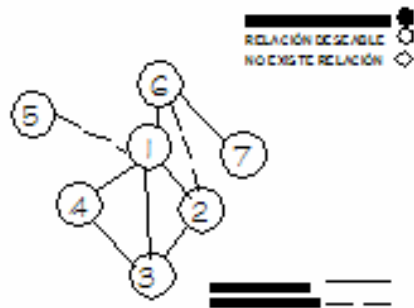


DIAGRAMA DE RELACIONES

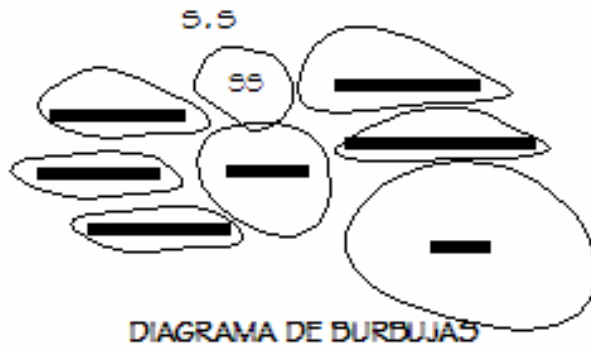


DIAGRAMA DE BURBUJAS

**TALLERES
MATRIZ DE RELACIONES**

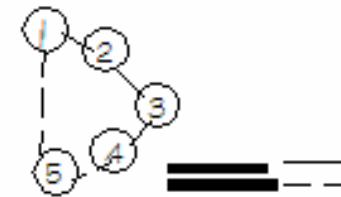
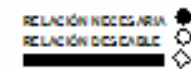


DIAGRAMA DE RELACIONES

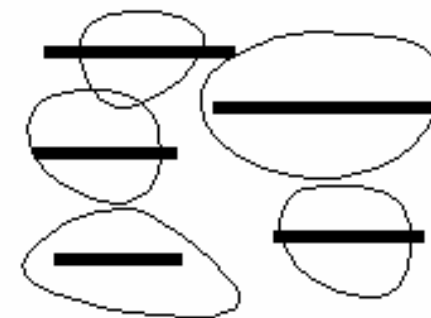


DIAGRAMA DE BURBUJAS

ESPACIOS EDUCATIVOS BIBLIOTECA MATRIZ DE RELACIONES



● RELACIÓN DIRECTA
○ RELACIÓN INDIRECTA
◇ NO EXISTE RELACIÓN

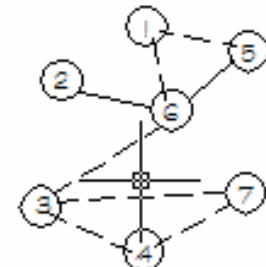


DIAGRAMA DE RELACIONES



DIAGRAMA DE BURBUJAS

MATRIZ DE RELACIONES

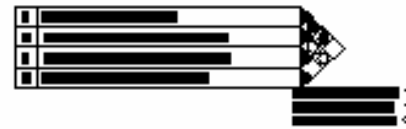


DIAGRAMA DE RELACIONES

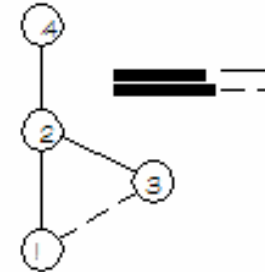
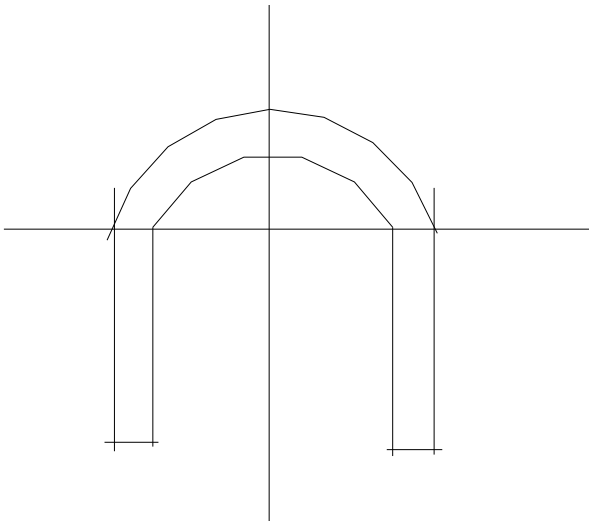


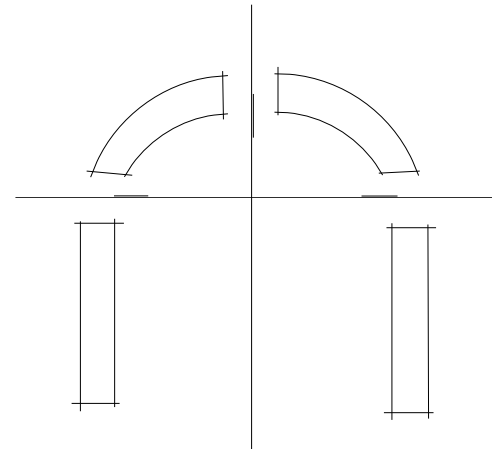
DIAGRAMA DE BURBUJAS



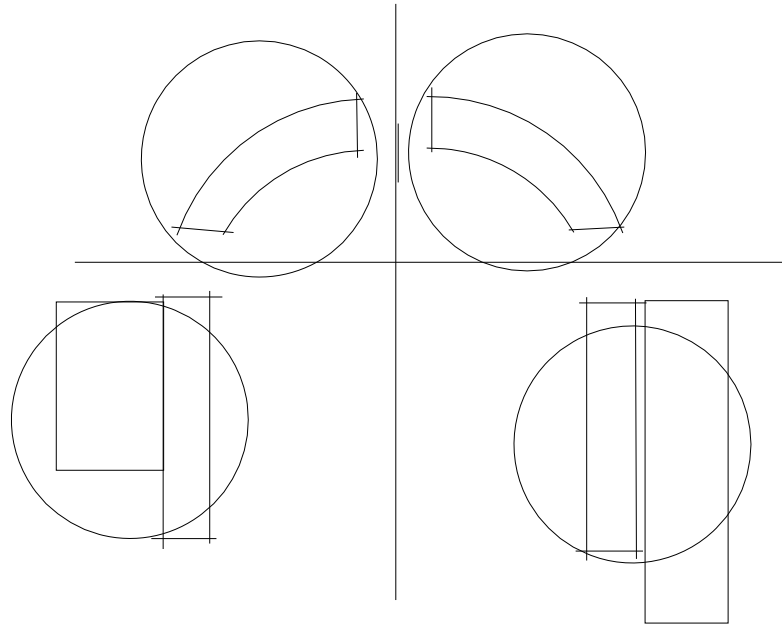
42. IDEA GENERADORA



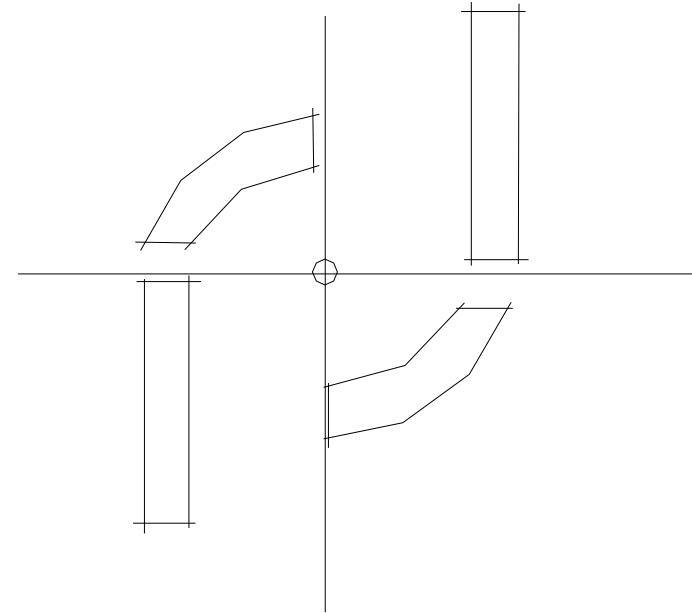
Se toma el arco como un símbolo característico en Mataquescuintla, el cual se abstrae para dar forma al modelo arquitectónico. El arco se tomará para el diseño en planta del proyecto Instituto técnico vocacional.



El arco se divide en 4 secciones por medio de 2 ejes que se interceptan al centro, éstos son orientados según convenga, en la dirección de los módulos con referencia a factores climáticos

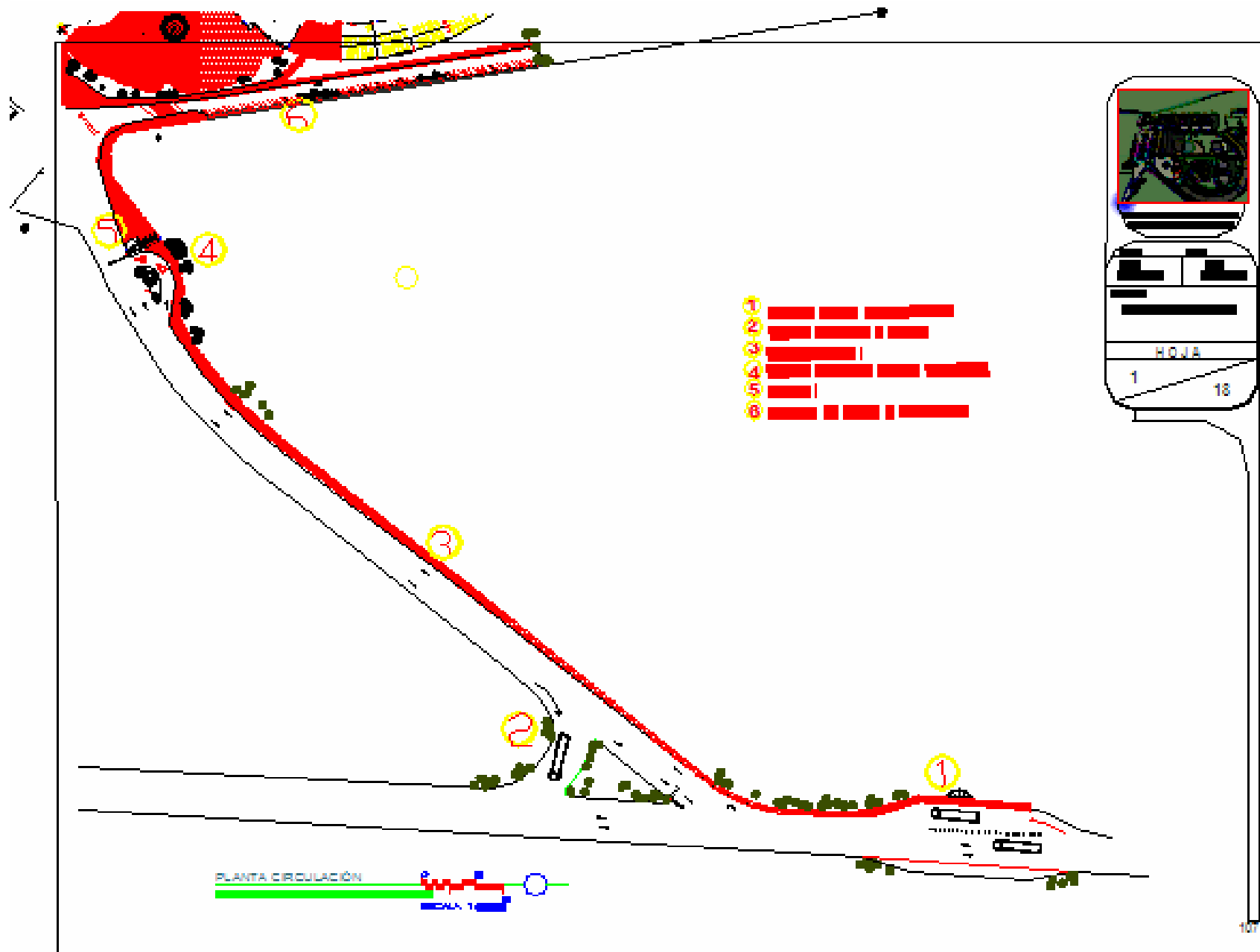


Haciendo la abstracción del arco se tendrán 4 secciones teniendo repetición de módulos y supermodelos



Se rotan los segmentos del arco manteniendo siempre un punto céntrico de radiación





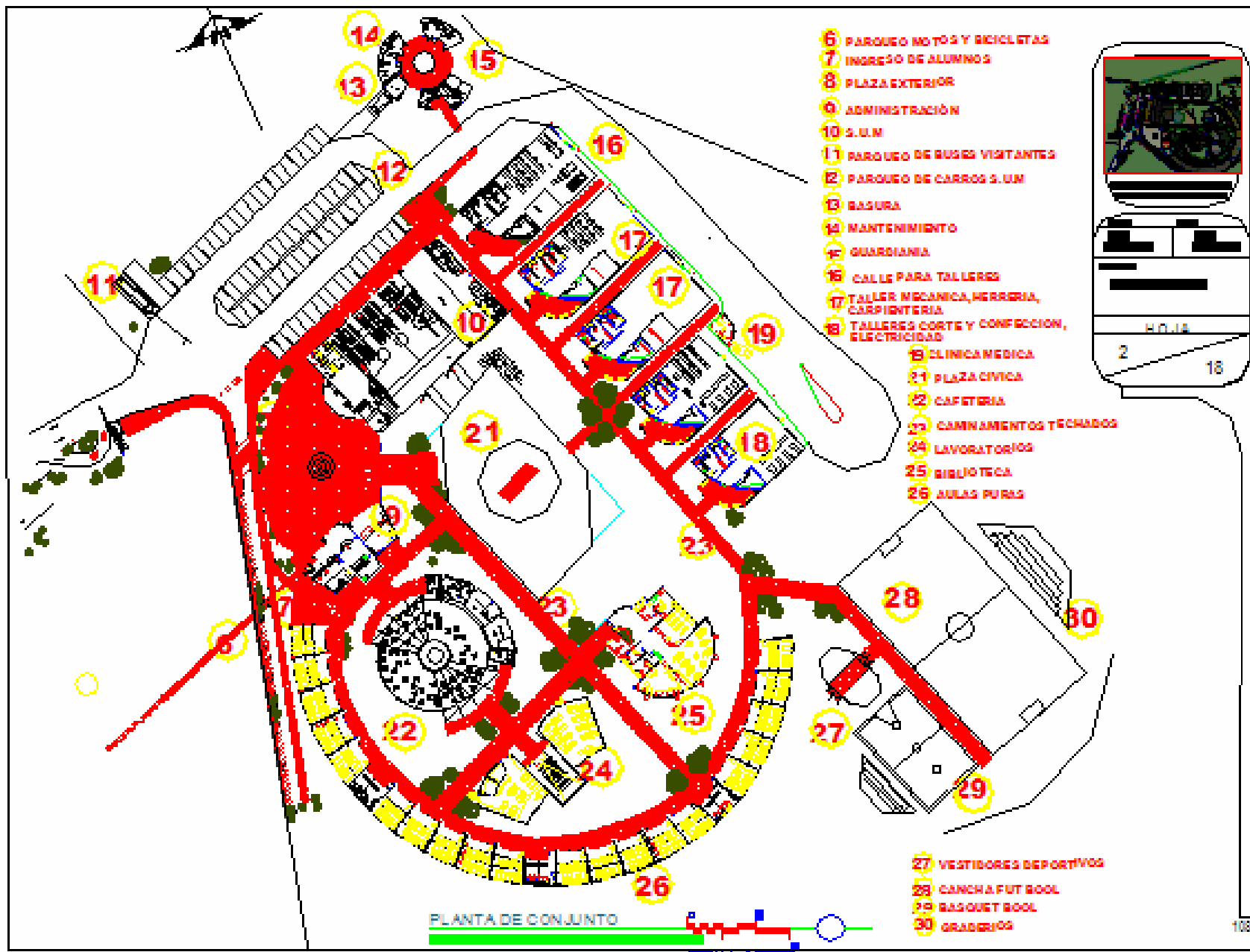
- 1 [Red line symbol]
- 2 [Red line symbol]
- 3 [Red line symbol]
- 4 [Red line symbol]
- 5 [Red line symbol]

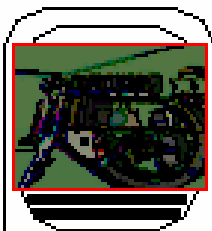
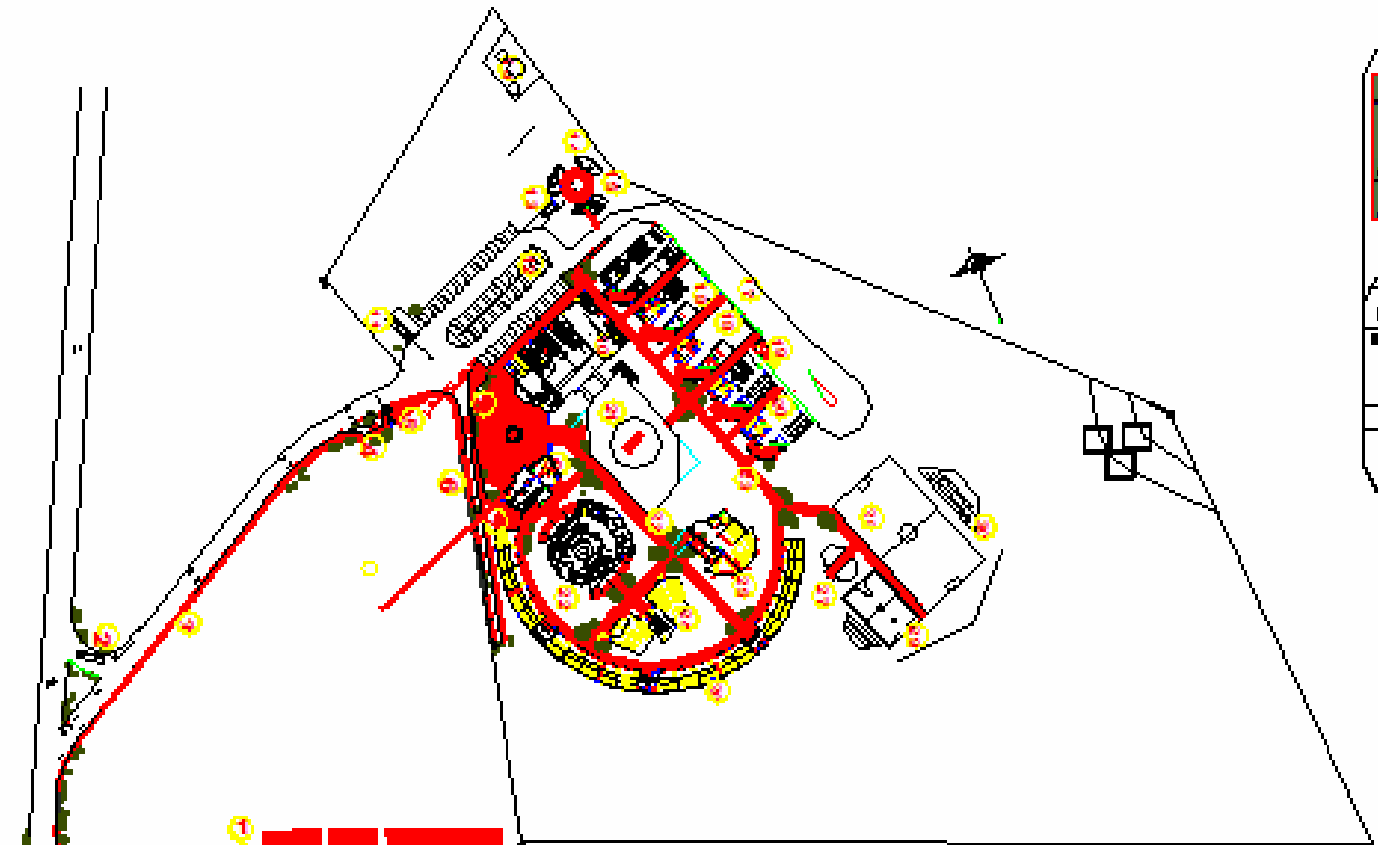
HOJA

1 18

PLANTA CIRCULACIÓN

HOJA 1



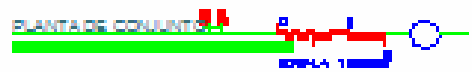


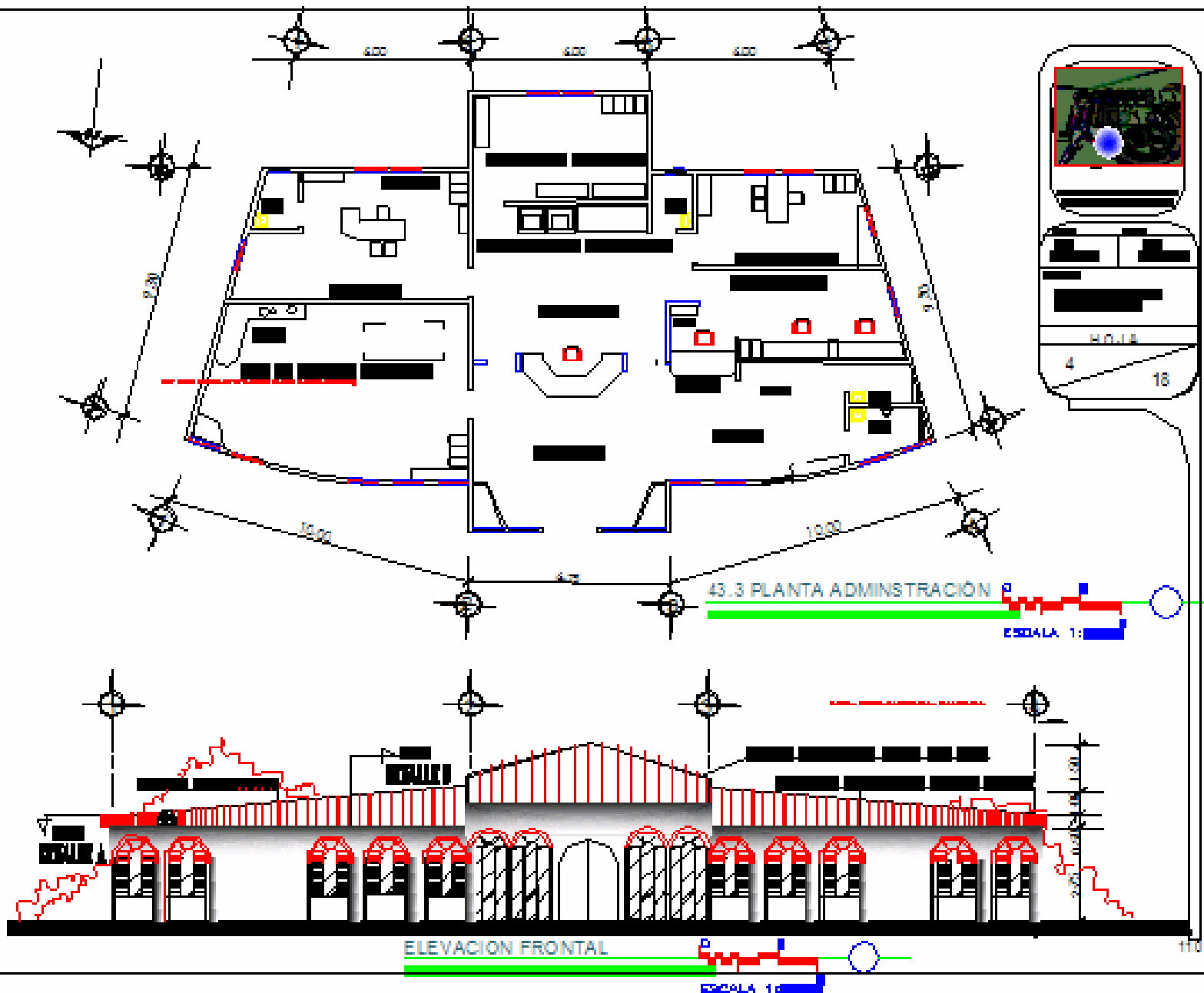
HOJA

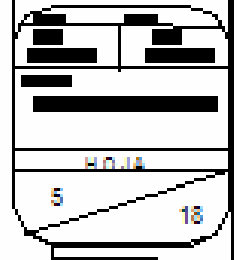
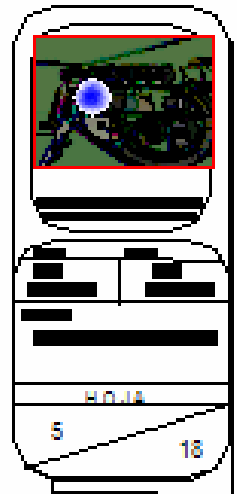
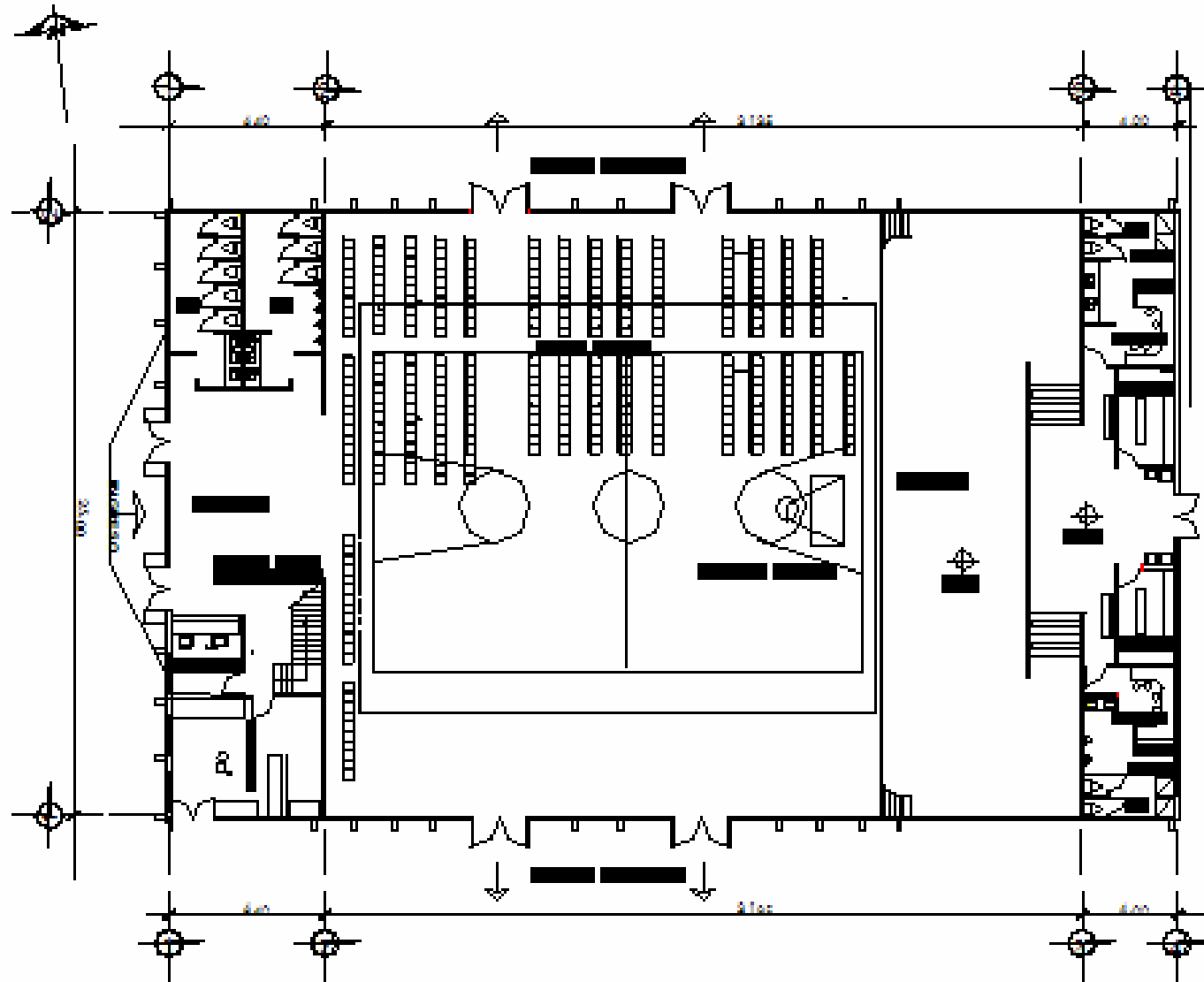
3 18

- 1. [Redacted]
- 2. [Redacted]
- 3. [Redacted]
- 4. [Redacted]
- 5. [Redacted]
- 6. [Redacted]
- 7. [Redacted]
- 8. [Redacted]
- 9. [Redacted]
- 10. [Redacted]
- 11. [Redacted]
- 12. [Redacted]
- 13. [Redacted]
- 14. [Redacted]
- 15. [Redacted]
- 16. [Redacted]
- 17. [Redacted]
- 18. [Redacted]
- 19. [Redacted]
- 20. [Redacted]
- 21. [Redacted]
- 22. [Redacted]
- 23. [Redacted]
- 24. [Redacted]
- 25. [Redacted]

- 1. [Redacted]
- 2. [Redacted]
- 3. [Redacted]
- 4. [Redacted]
- 5. [Redacted]
- 6. [Redacted]
- 7. [Redacted]
- 8. [Redacted]
- 9. [Redacted]
- 10. [Redacted]
- 11. [Redacted]
- 12. [Redacted]
- 13. [Redacted]
- 14. [Redacted]
- 15. [Redacted]
- 16. [Redacted]
- 17. [Redacted]
- 18. [Redacted]
- 19. [Redacted]
- 20. [Redacted]
- 21. [Redacted]
- 22. [Redacted]
- 23. [Redacted]
- 24. [Redacted]
- 25. [Redacted]







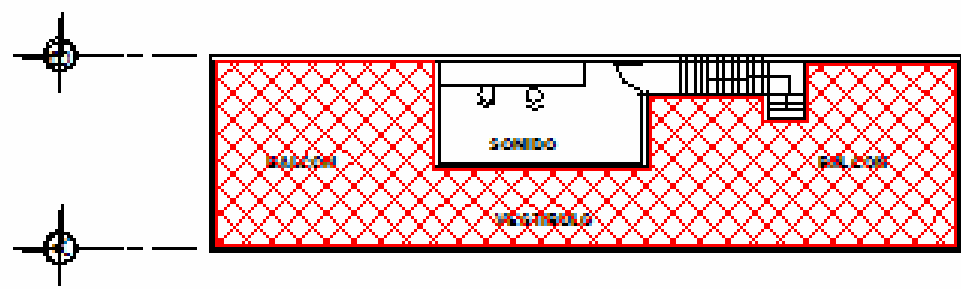
H.O. 18

5

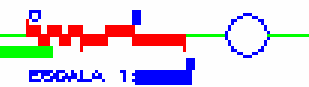
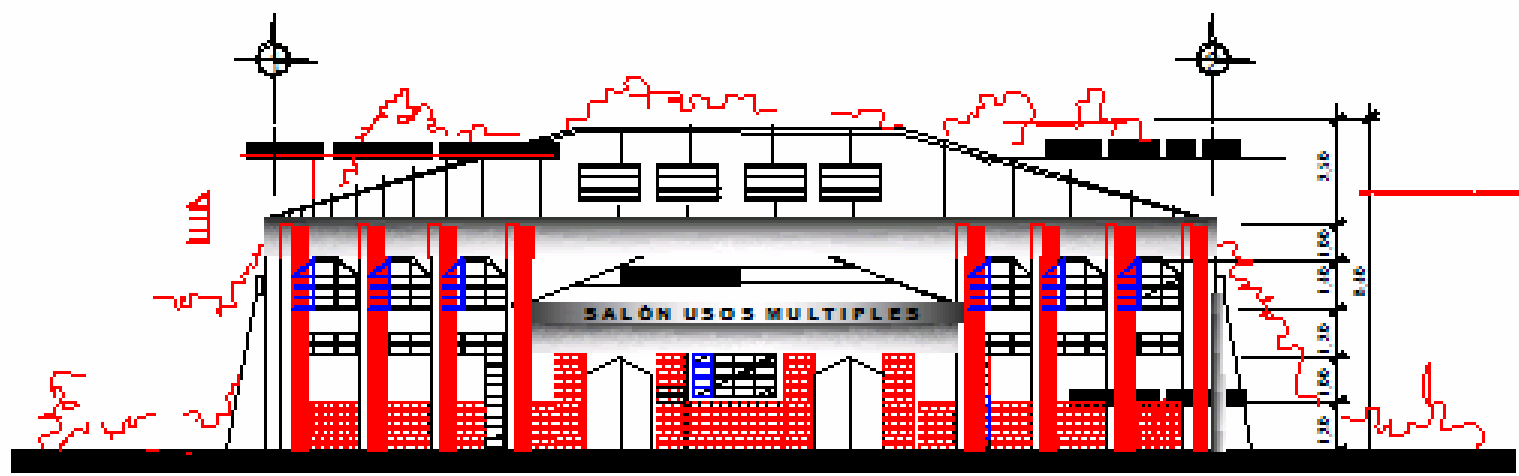
18

43.4 PLANTA SALÓN USOS MÚLTIPLES

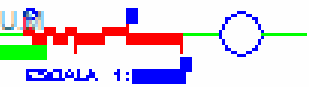
ESCALA: 1:100

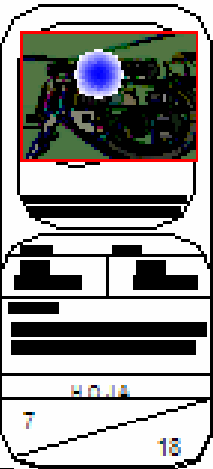
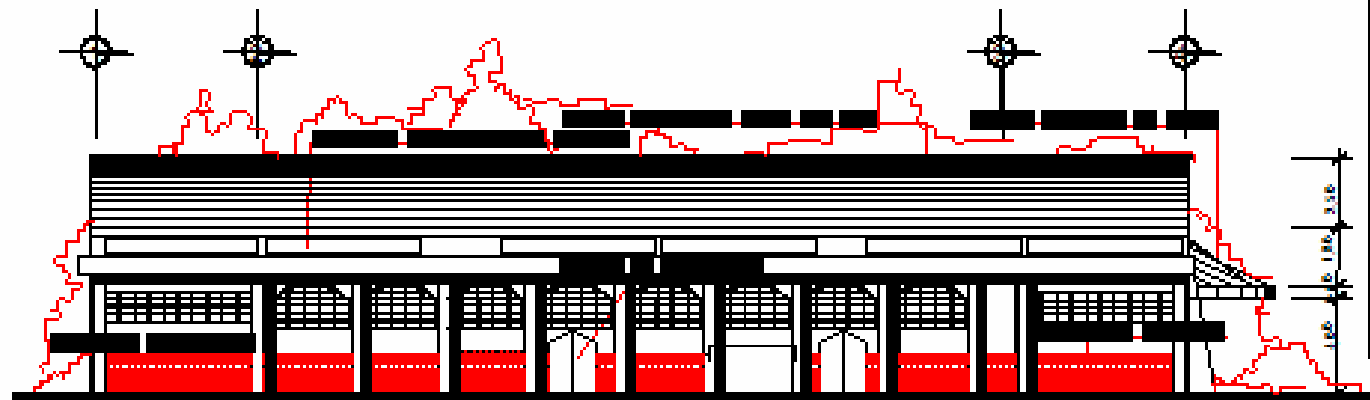


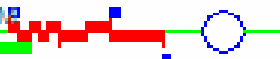

PLANTA SONIDO

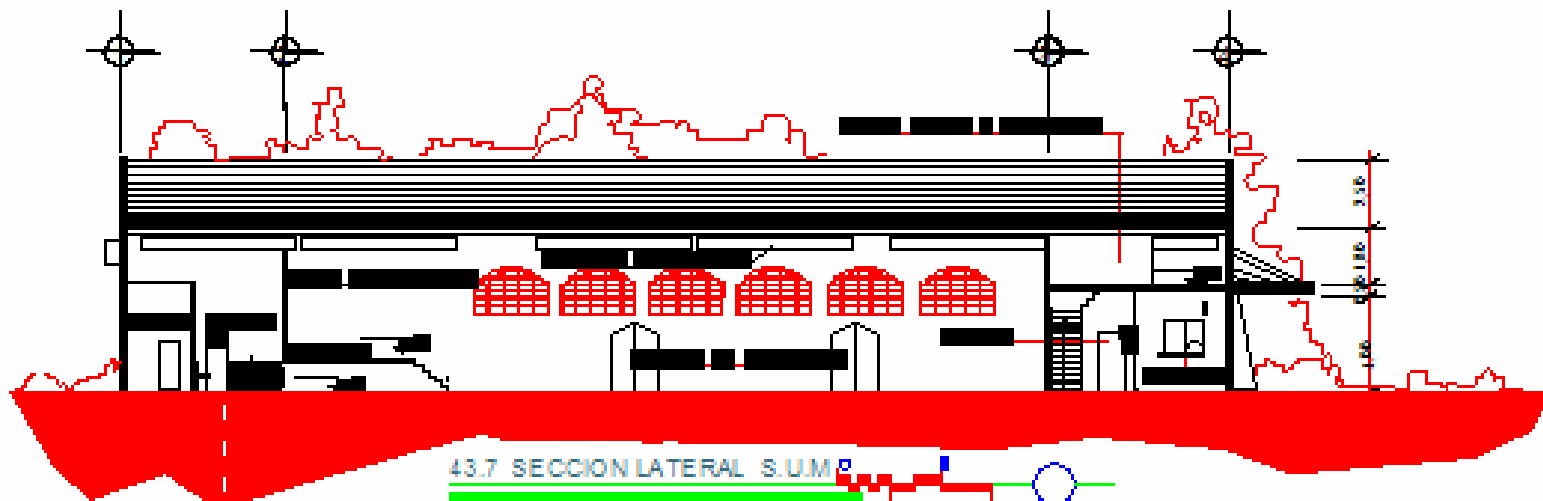



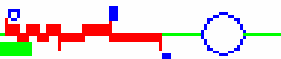

43.5 ELEVACIÓN FRONTAL S.U.

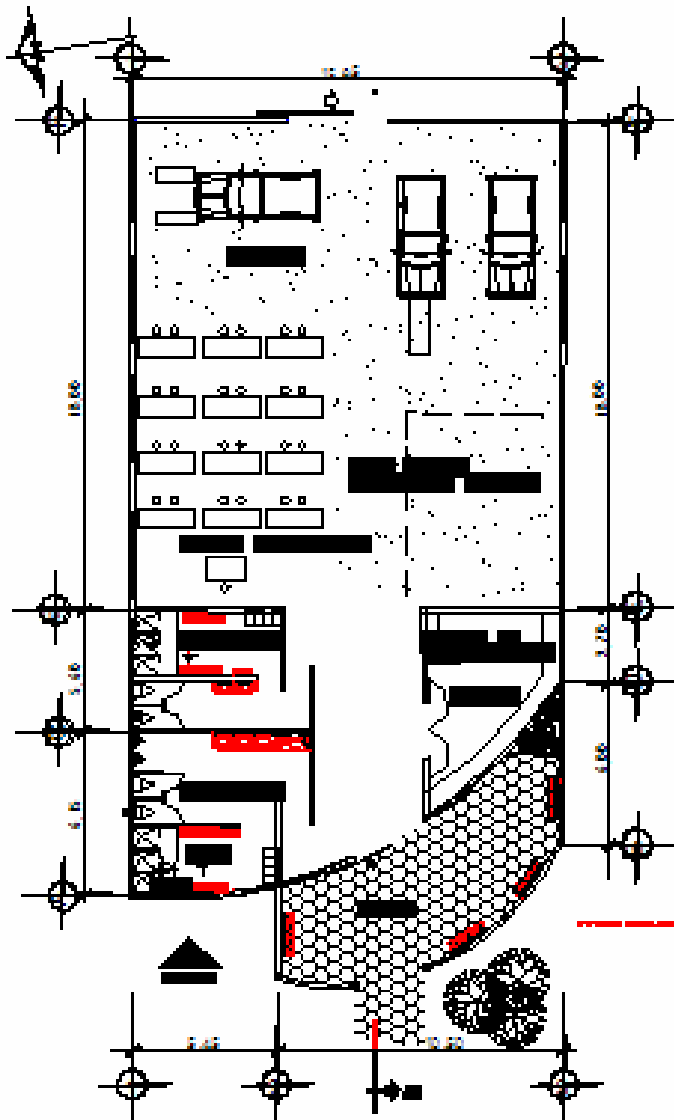




43.6 ELEVACIÓN LATERAL S.U.M. 
 ESCALA 1: 

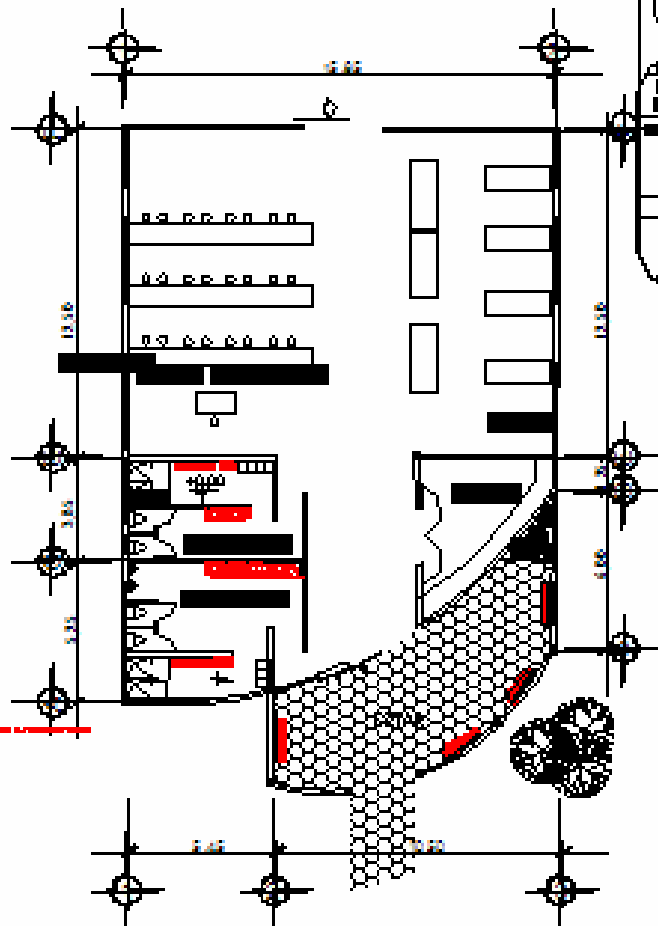


43.7 SECCIÓN LATERAL S.U.M. 
 ESCALA 1: 



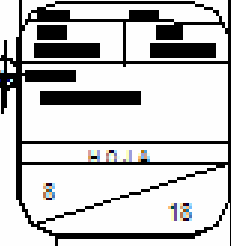
43.8 PLANTA TALLERES, CARPINTERIA, HERRERIA, MECANICA

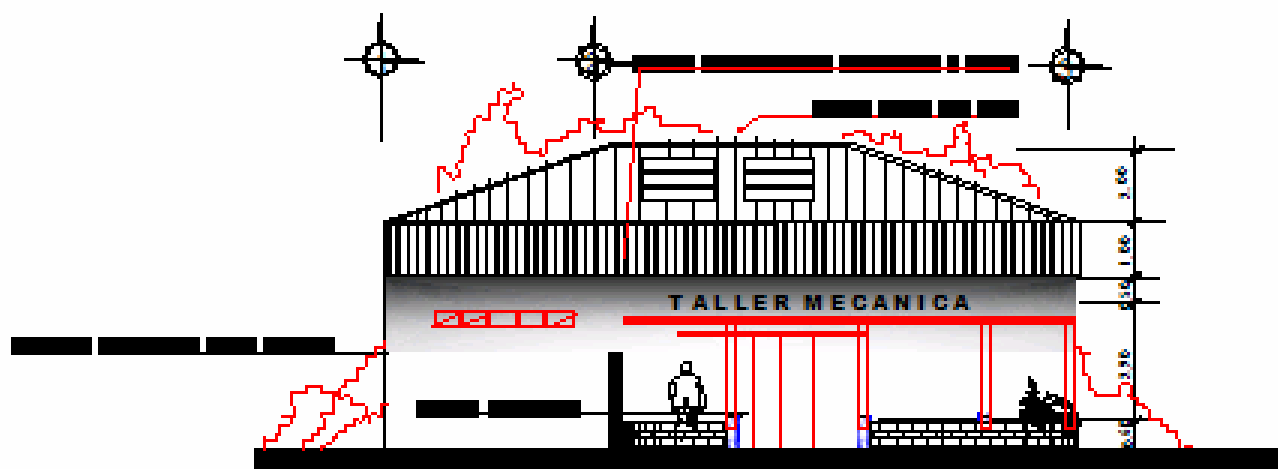
ESCALA 1:100



43.8 TALLERES COSTURA, ELECTRICIDAD

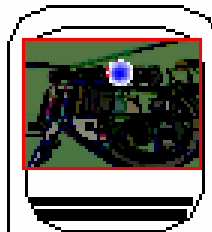
ESCALA 1:100



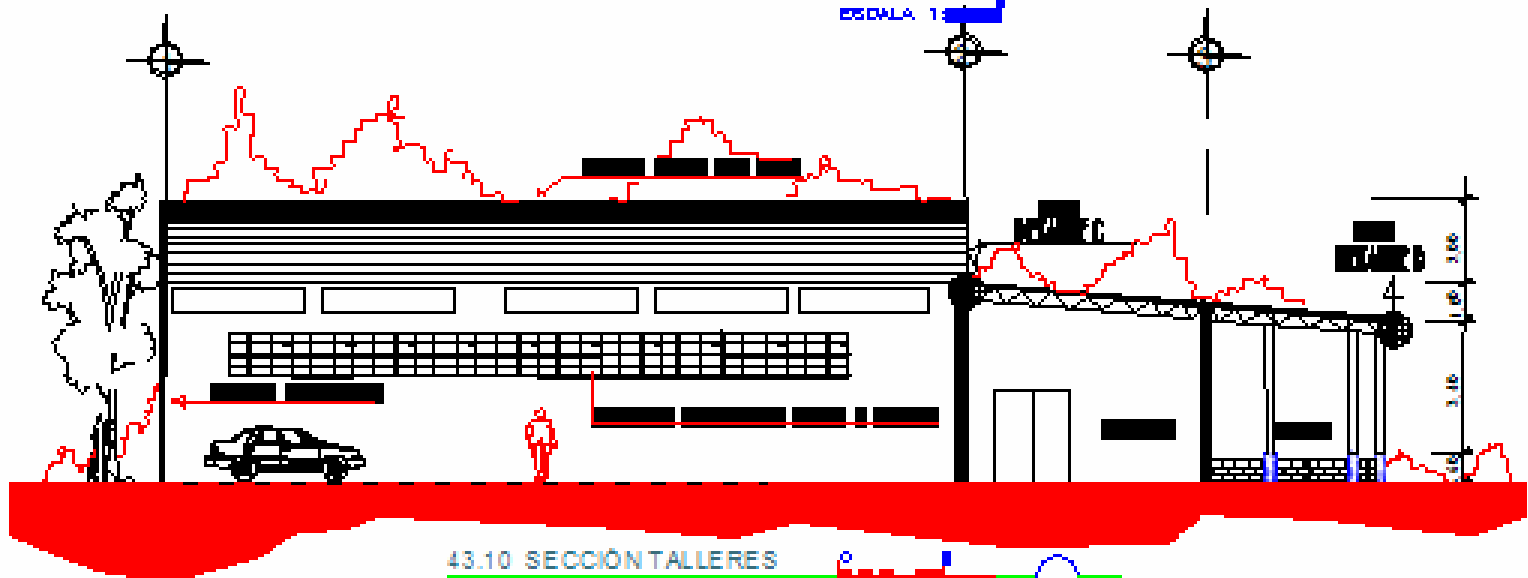


43.9 ELEVACION TALLERES

ESCALA 1

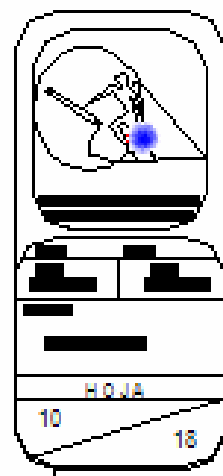
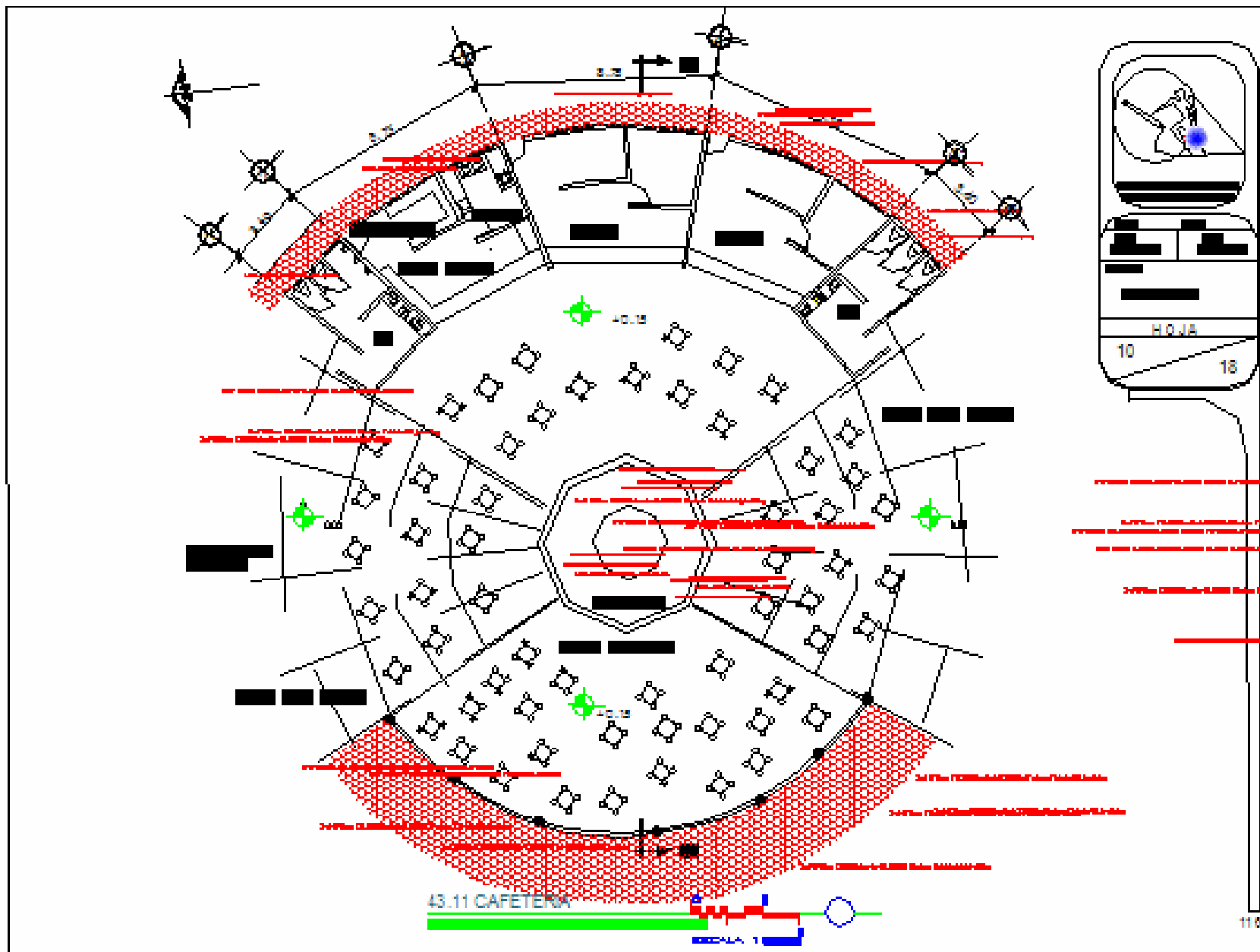


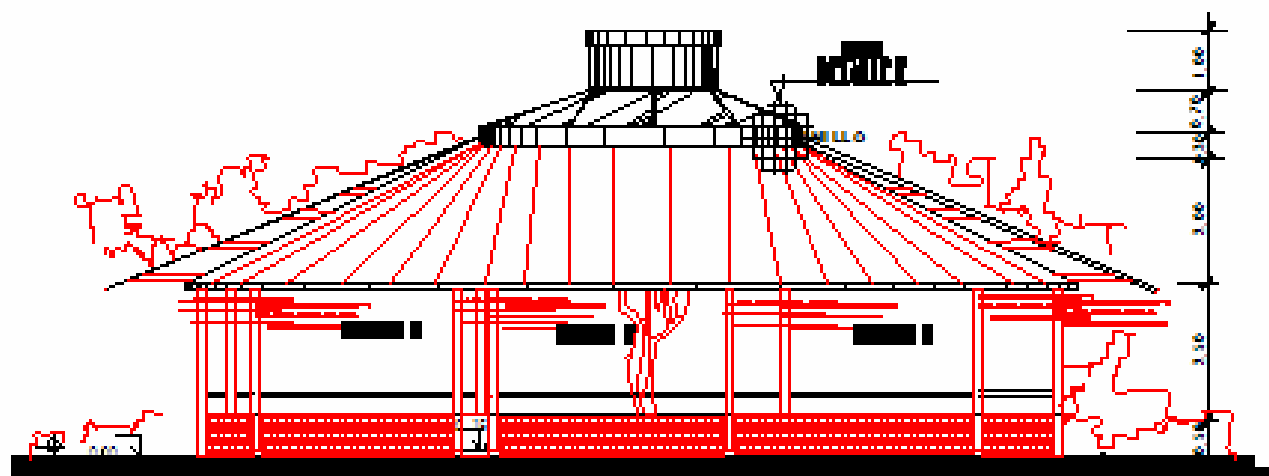
H.0.14	
9	18



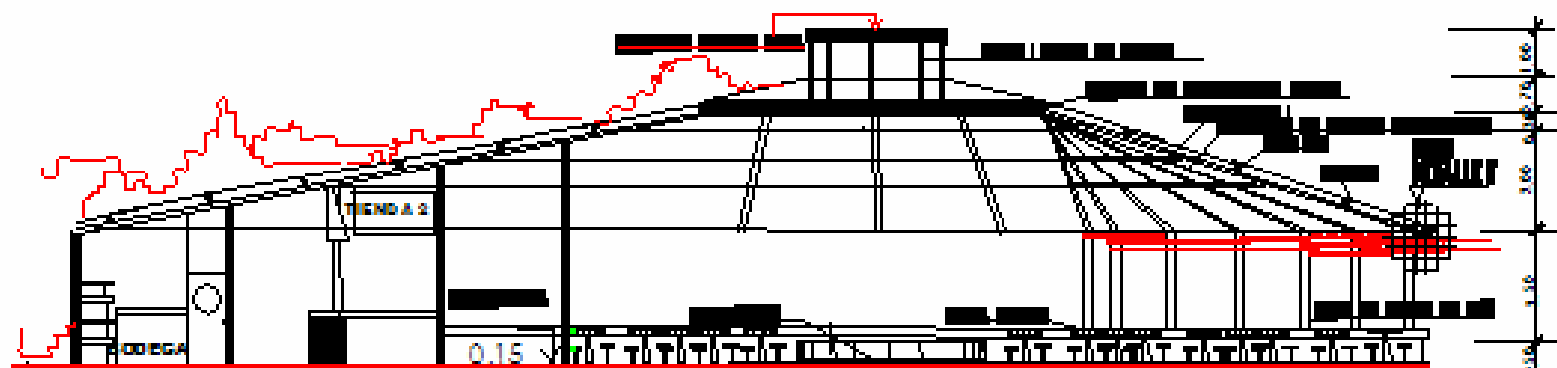
43.10 SECCION TALLERES

ESCALA 1

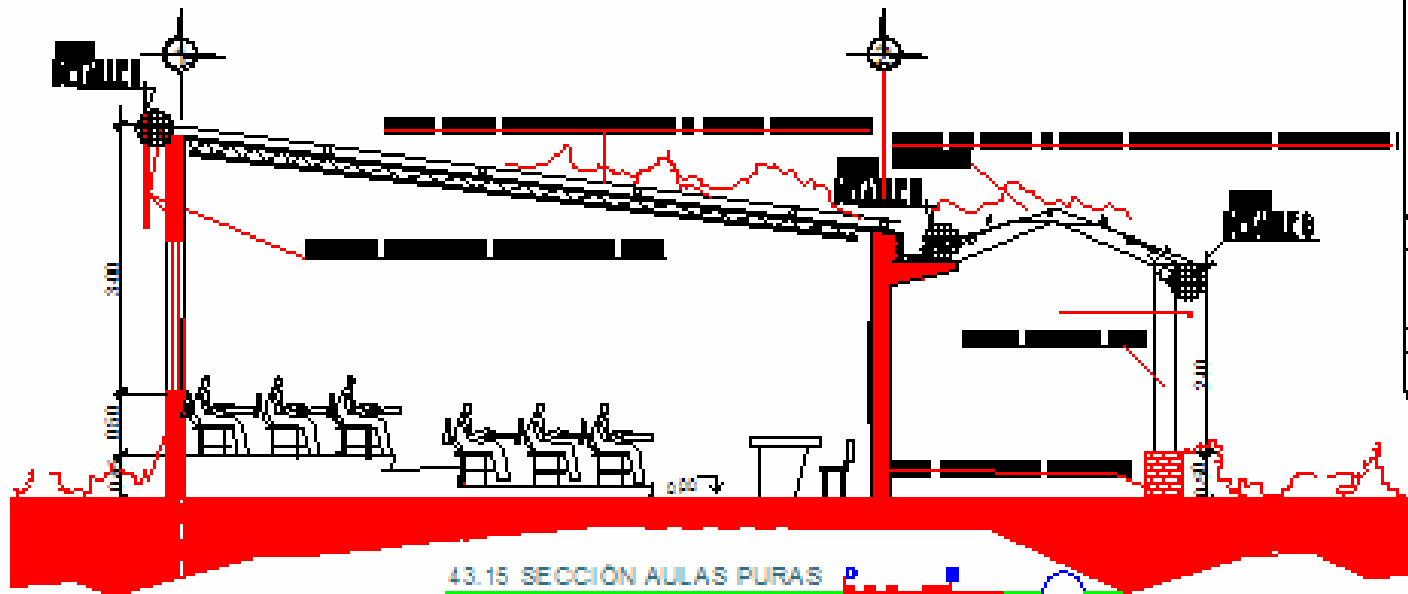




43.12 ELEVACIÓN CAFETERIA
 ESCALA 1/50



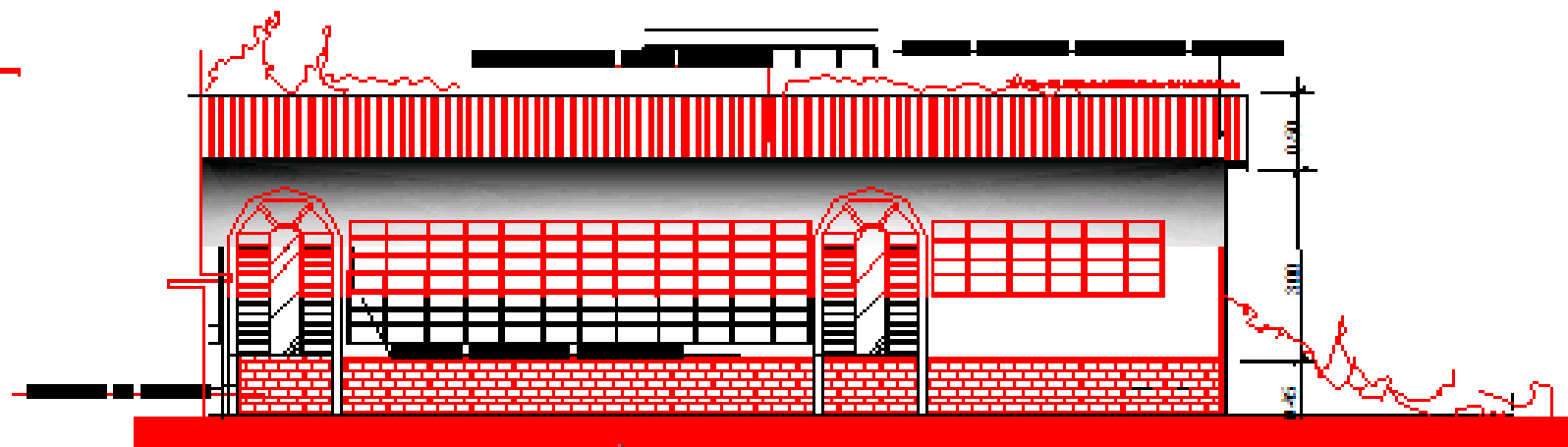
43.13 SECCIÓN CAFETERIA AA
 ESCALA 1/50



43.15 SECCIÓN AULAS PURAS

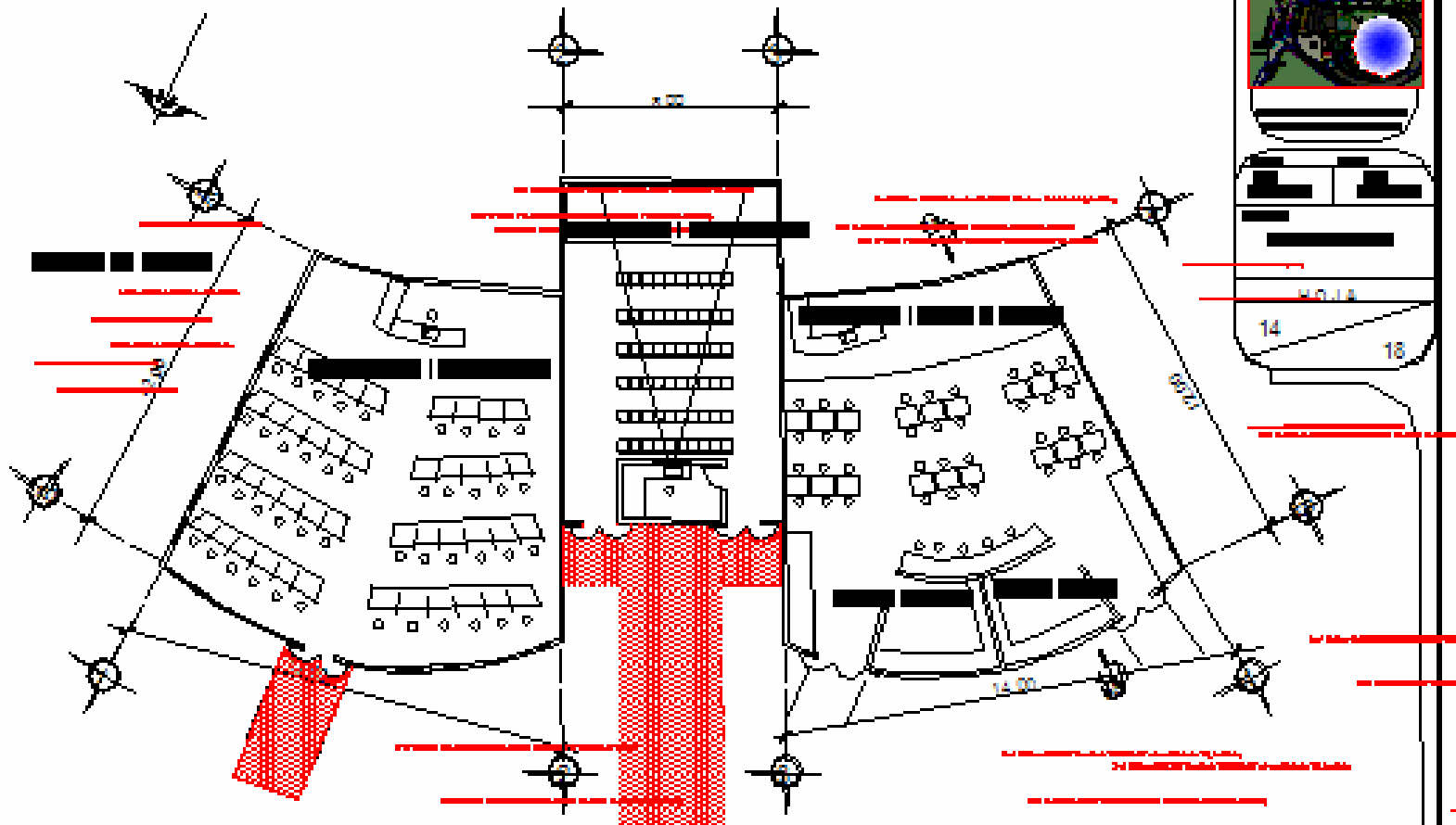
ESCALA 1:50

H.O. 13	
13	18



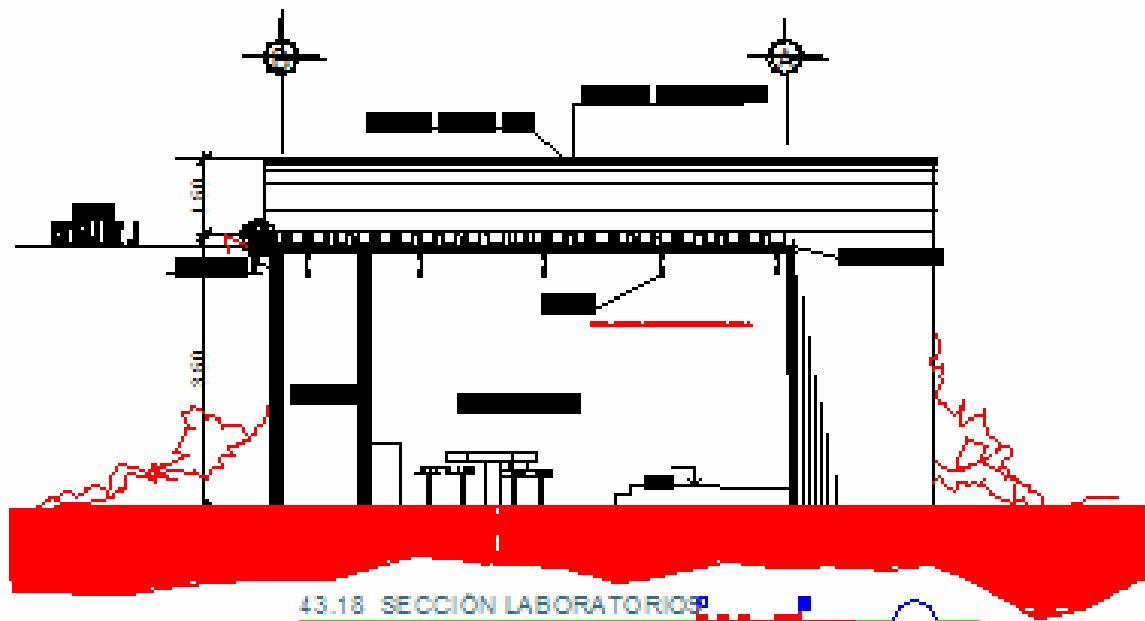
43.16 ELEVACIÓN AULAS PURAS

ESCALA 1:50



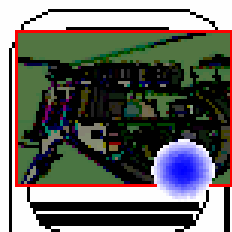
43.17 PLANTA LABORATORIOS





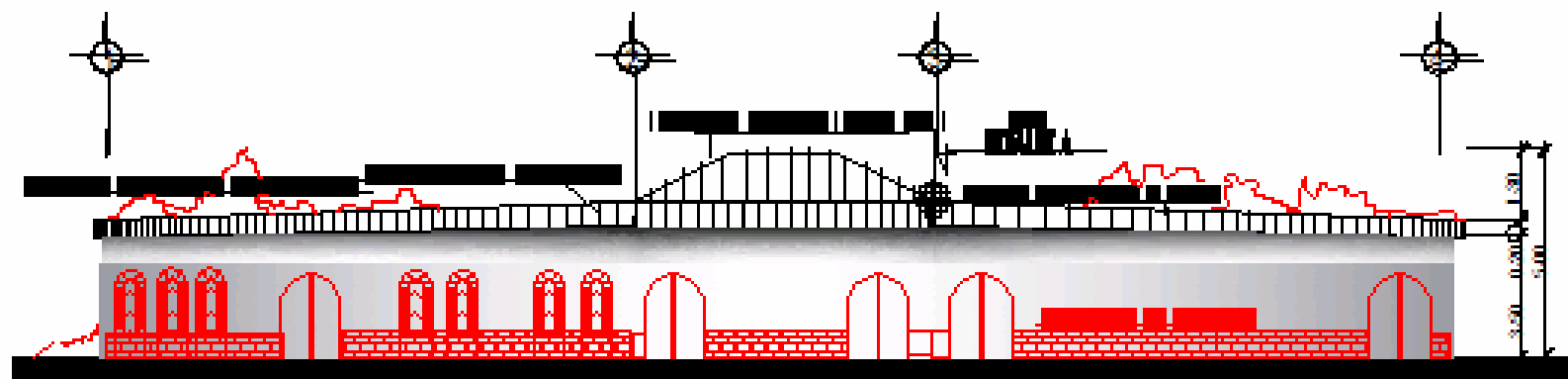
43.18 SECCIÓN LABORATORIOS

ESCALA 1:50



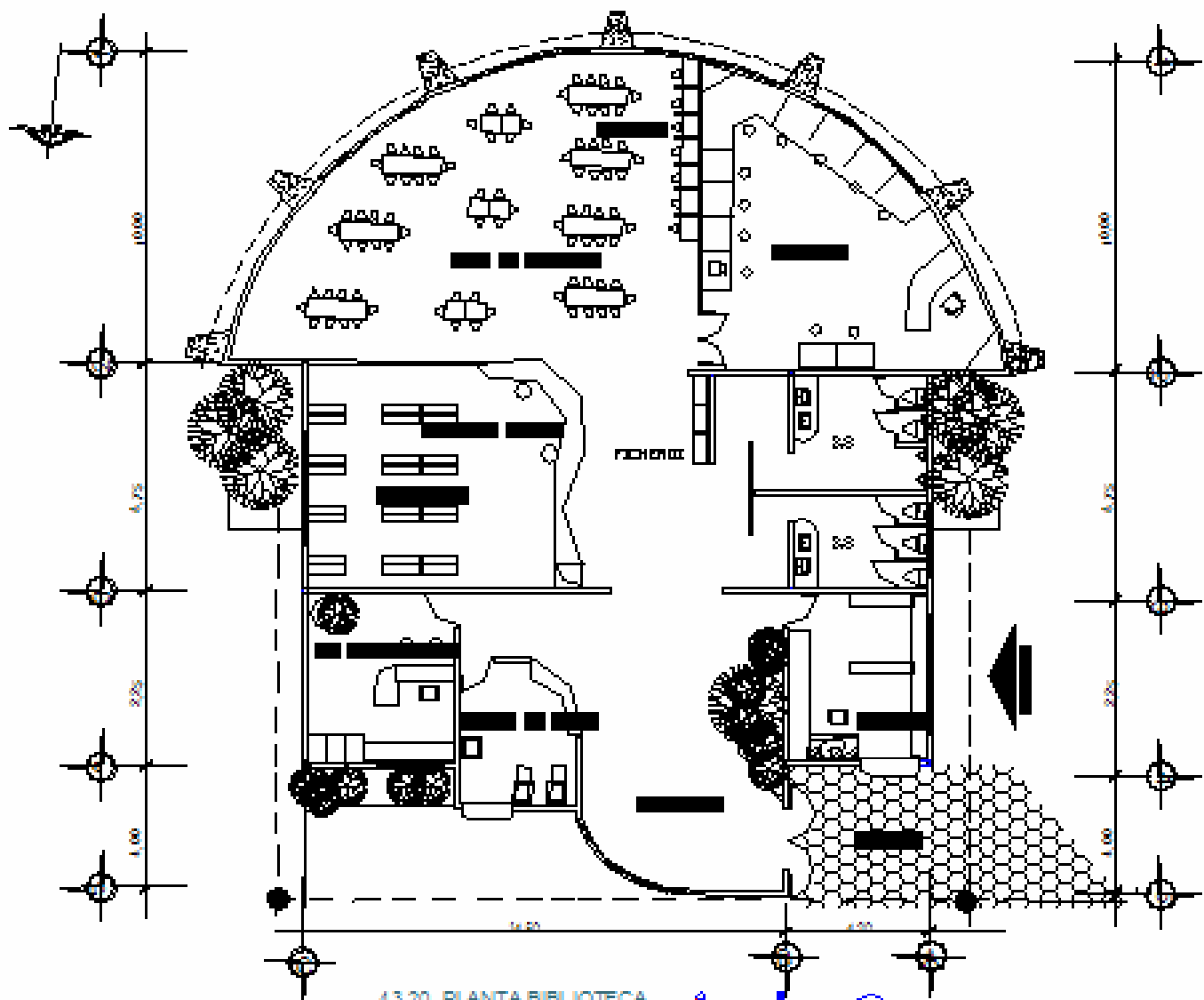
HOJA

15 18



ELEVACIÓN LABORATORIOS

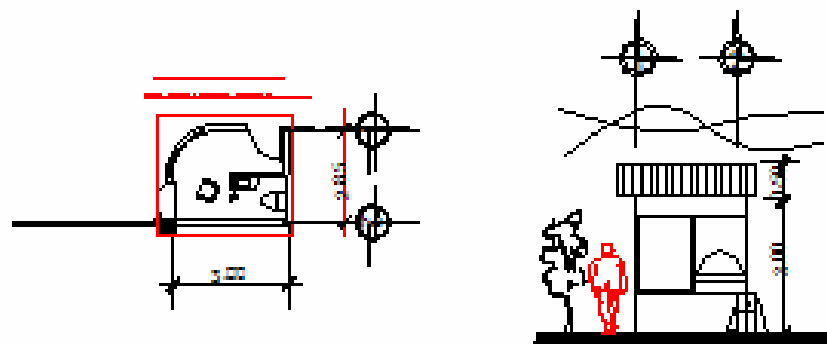
ESCALA 1:50



This block contains architectural details and section markers. At the top, there is a detail of a table and chairs. Below it are two rectangular blocks representing architectural sections, labeled '16' and '18'. The text 'HO. 14' is visible between the sections.

43.20 PLANTA BIBLIOTECA

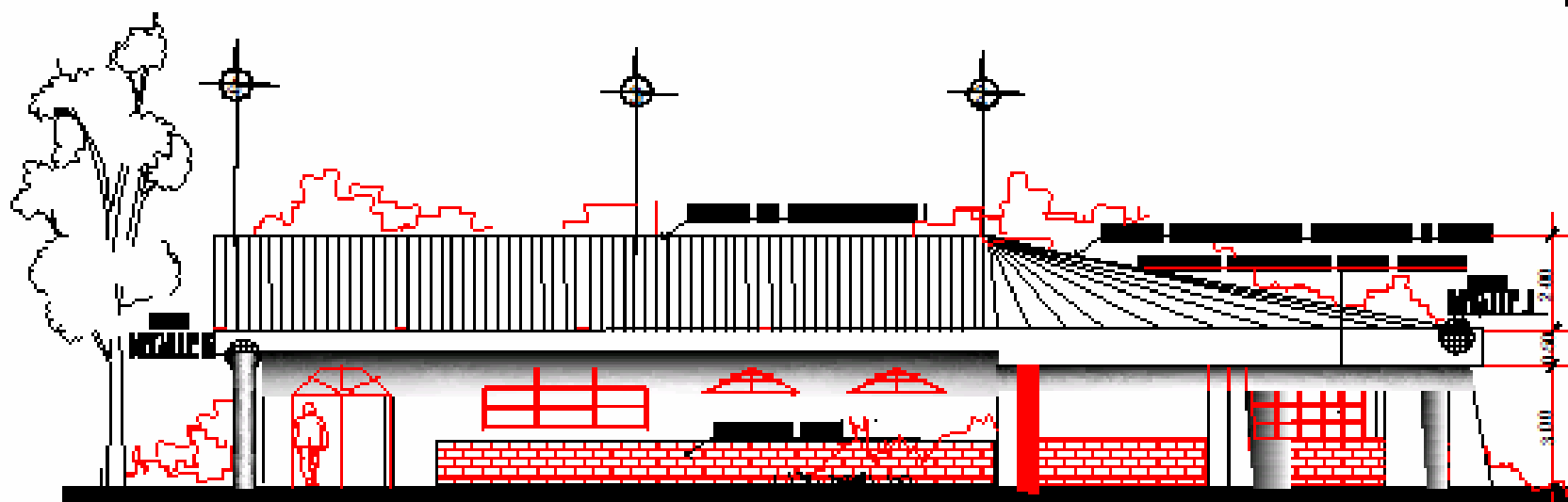
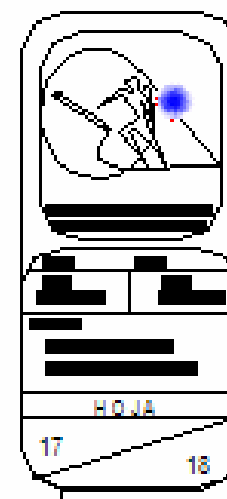




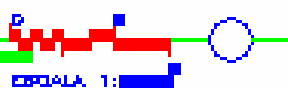
43.22 PLANTA GARITA



ESCALA 1:

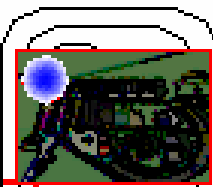


43.21 ELEVACIÓN BIBLIOTECA P

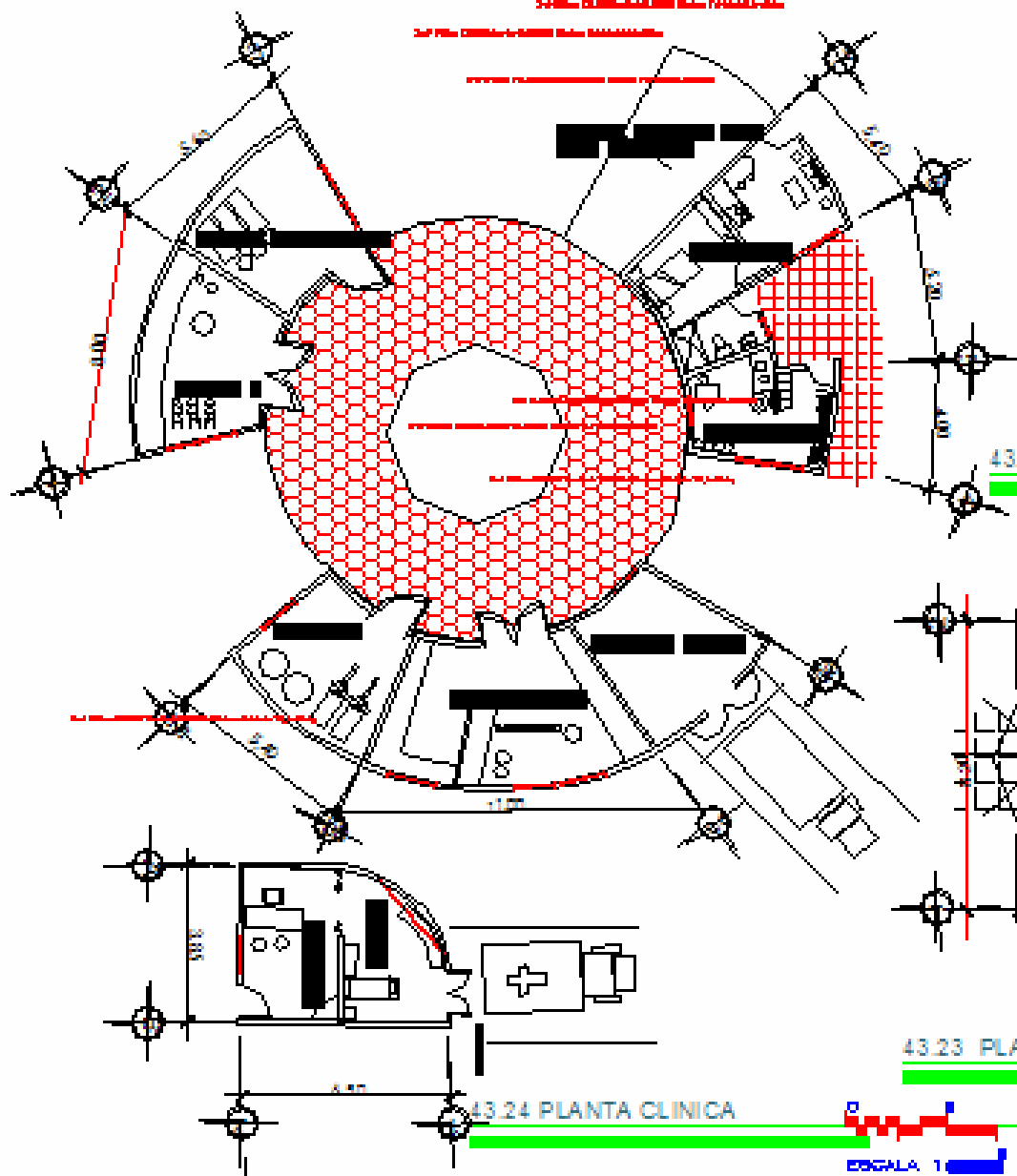


ESCALA 1:

2-400m CLIMATIZACION Sala TITANIO-100m
2-475m CLIMATIZACION Sala MAMAMAMA

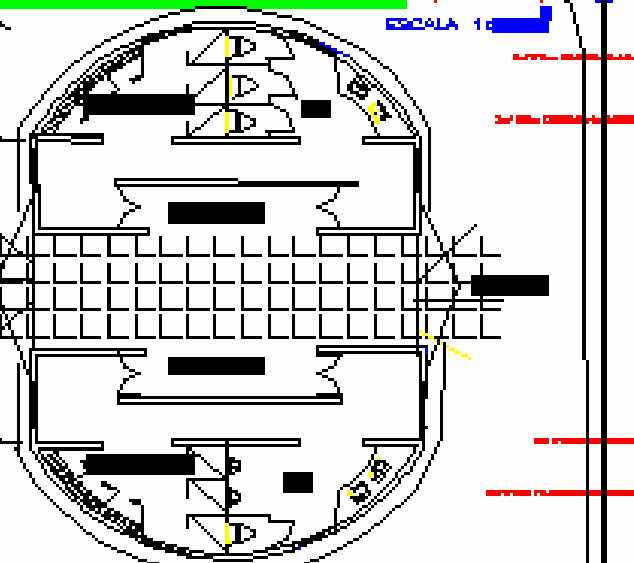


H.O. JA	
18	18



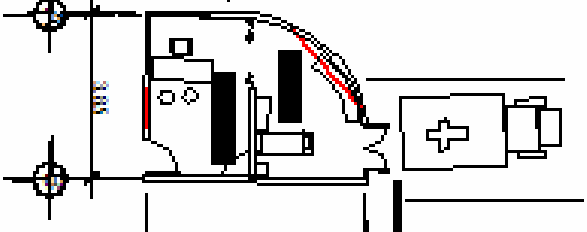
43.22 PLANTA SERVICIOS

ESCALA 1:100



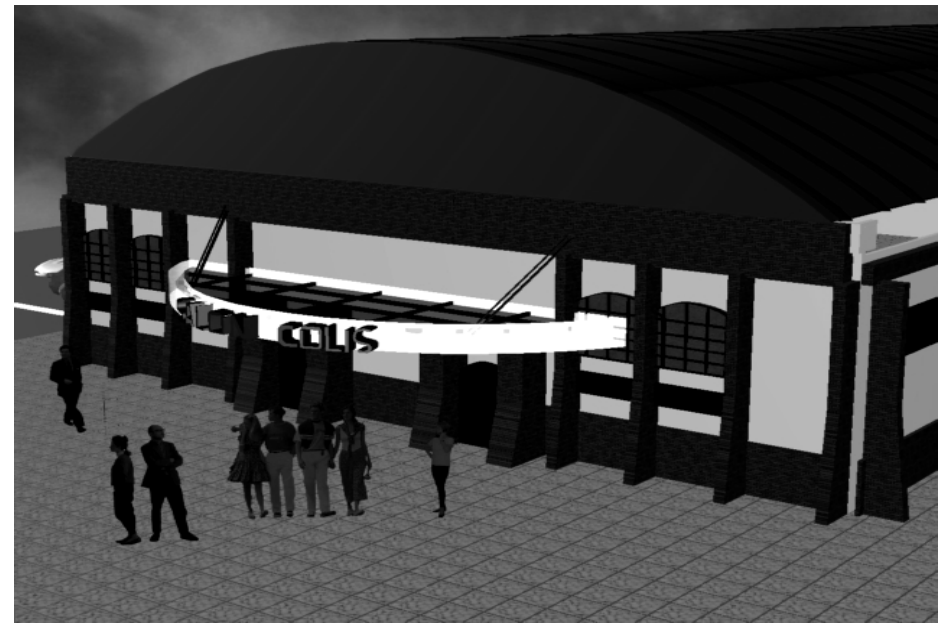
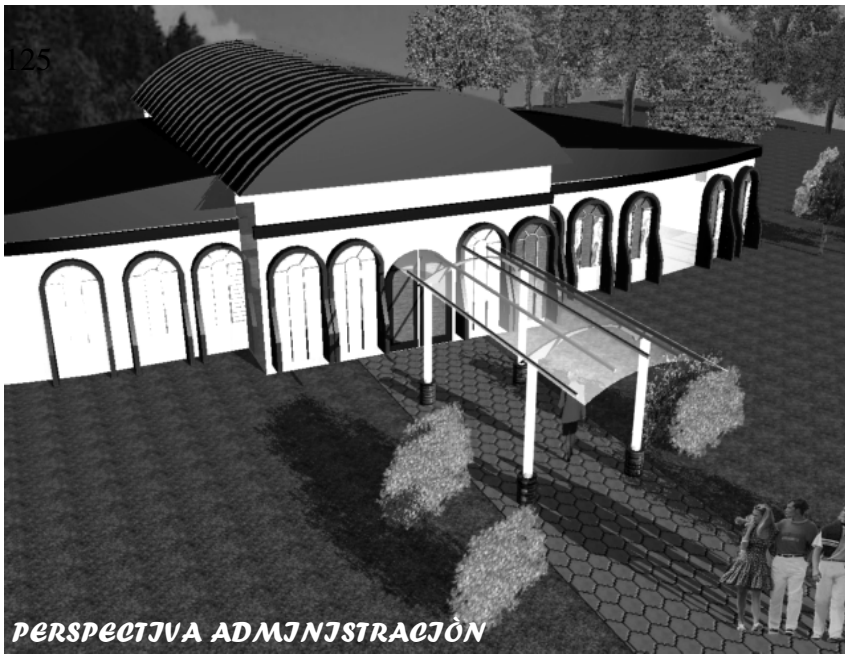
43.23 PLANTA VESTIDORES

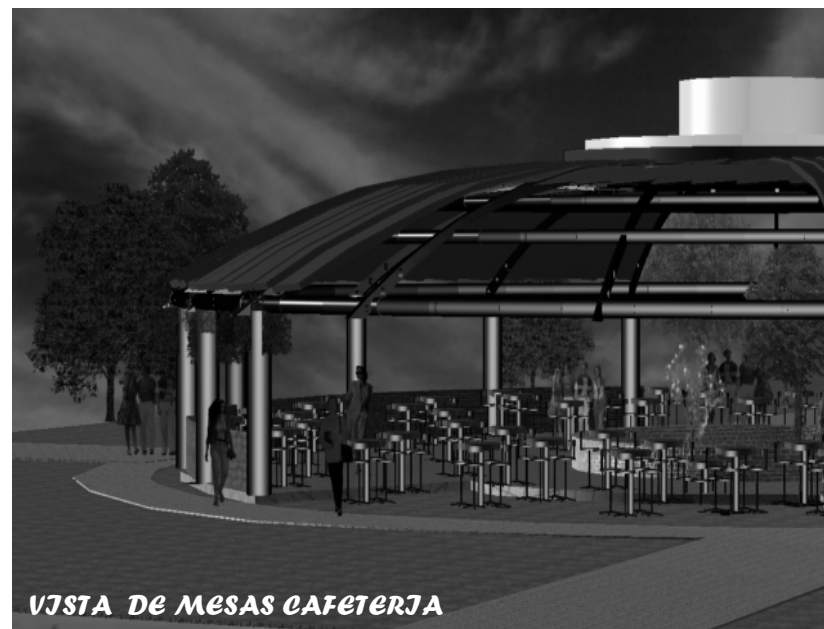
ESCALA 1:100

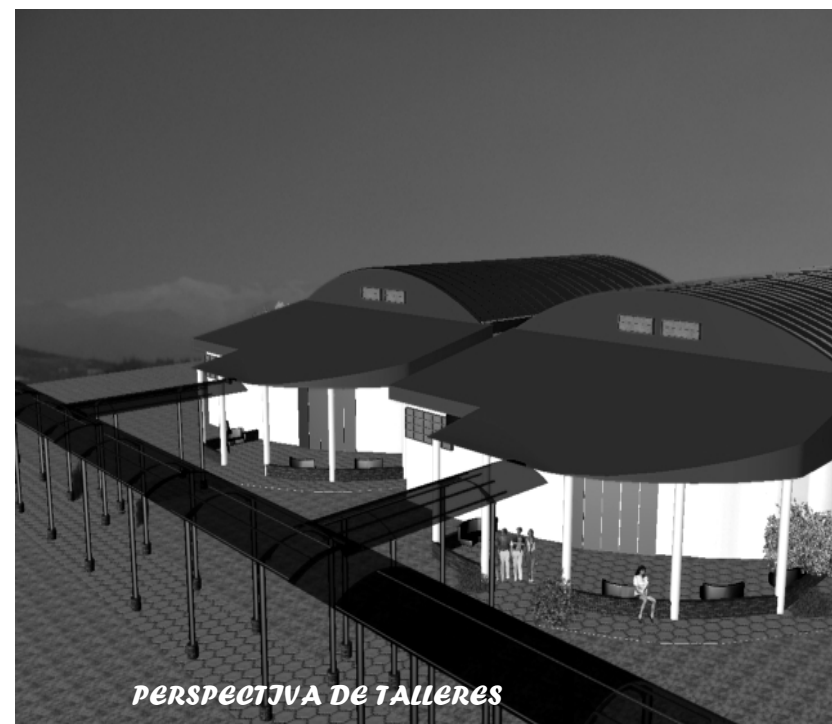


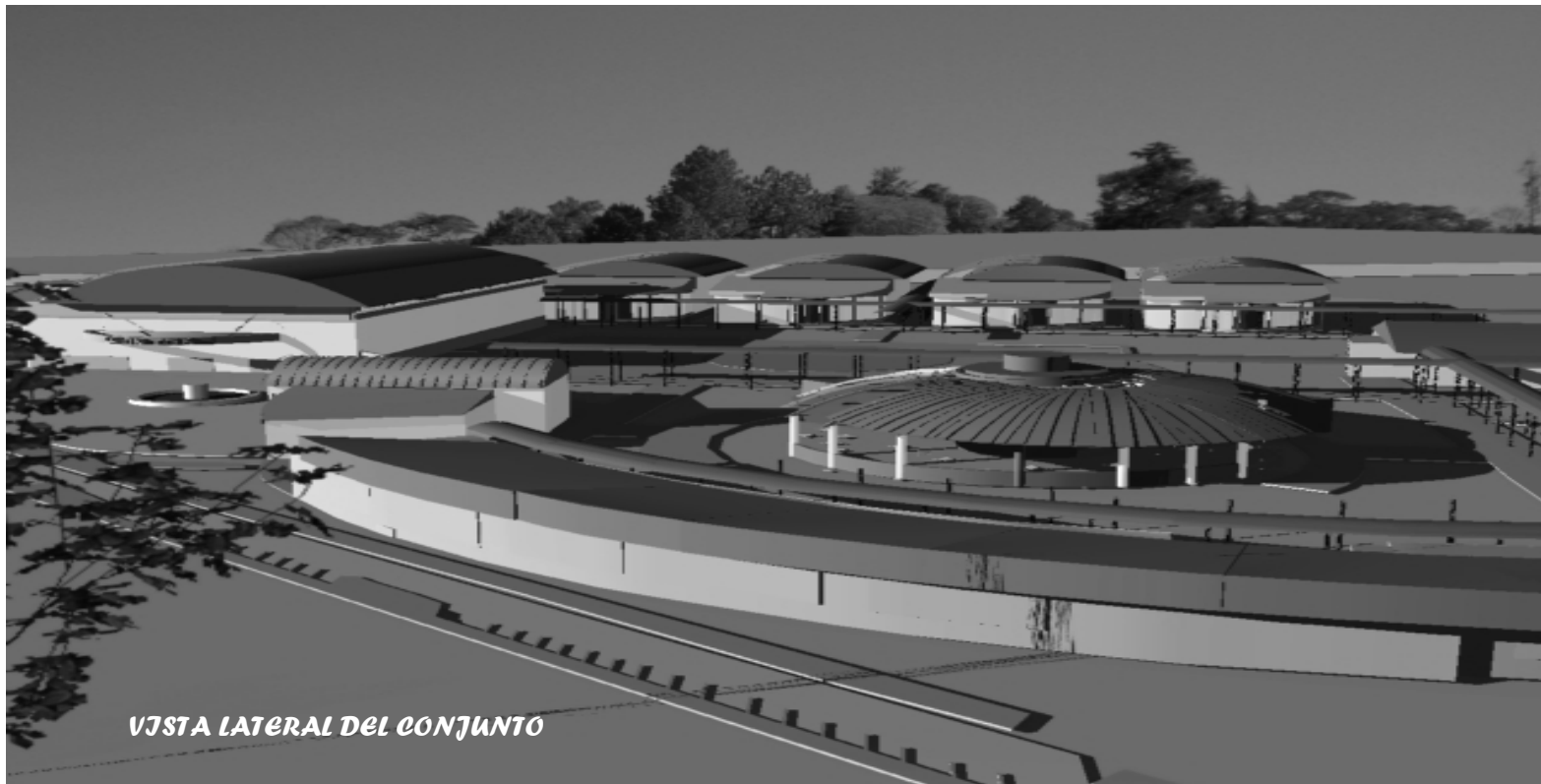
43.24 PLANTA CLINICA

ESCALA 1:100

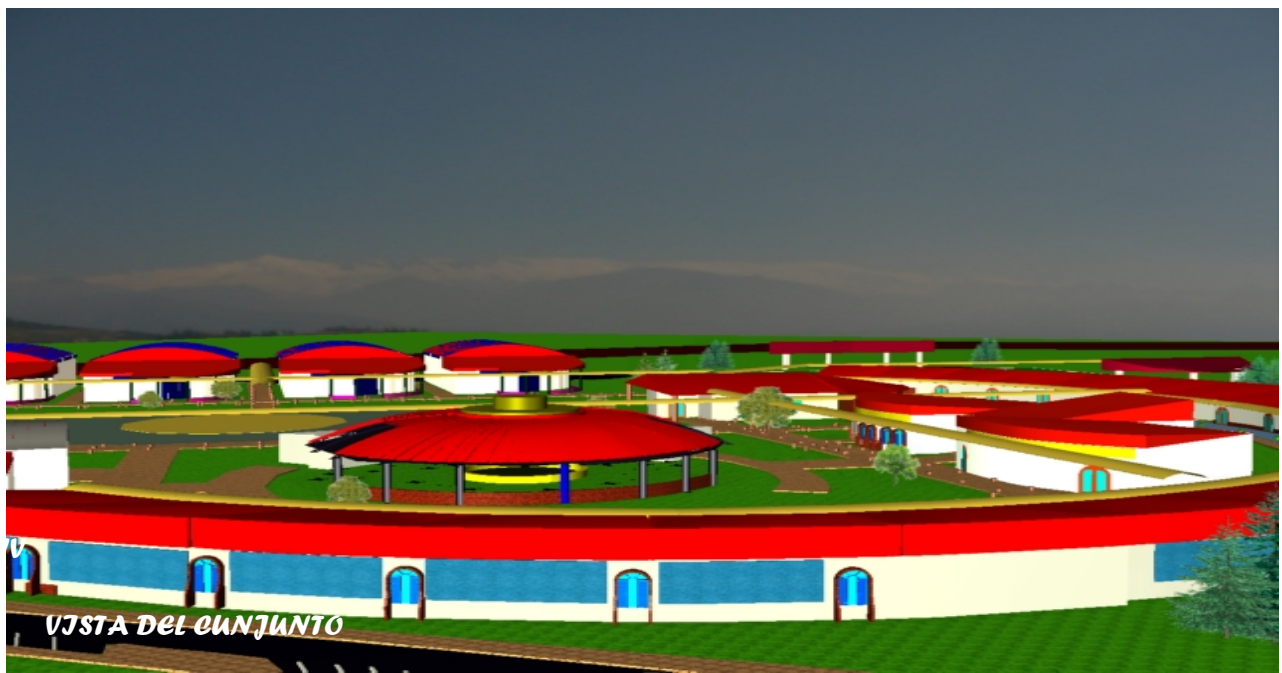








VISTA LATERAL DEL CONJUNTO



PRESUPUESTO

FASES DE INVERSIÓN									
INSTITUTO TÉCNICO VOCACIONAL EN MATAQUESCUINTLA, JALAPA									
No.	DESCRIPCIÓN	M2	PRECIO X M2 Q	TOTAL	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	
1	GARITA DE CONTROL	8.85 M2	Q1,800	Q15,390	Q 15,390.00				
2	PARQUEO MOTOS Y BICICLETAS	78 M2	Q1,000	Q78,000	Q 78,000.00				
3	ADMINISTRACIÓN	240 M2	Q2,100	Q504,000	Q 504,000.00				
4	CUARTO BASURA	5.2 M2	Q1,200	Q6,240	Q 6,240.00				
5	CALLE CIRCULACIÓN COMPLEJO	1920 M2	Q1,000	Q1,929,000	Q 620,000.00	Q 436,333.00	Q 436,333.00	Q 436,333.00	Q 436,333.00
6	POZOS DRENAJE	1 GLOB	1 GLOB	Q120,000	Q 120,000.00				
7	TALLERES	1248 M2	Q2,100	Q2,620,800	Q 1,048,320.00	Q 524,160.00	Q 524,160.00	Q 524,160.00	Q 524,160.00
8	AULAS PURAS	1120 M2	Q2,100	Q2,352,000	Q 588,000.00	Q 588,000.00	Q 588,000.00	Q 588,000.00	Q 588,000.00
9	INSTALACIÓN ELECTRICA	1 Glob	1 Glob	Q180,000	Q 80,000.00	Q 50,000.00	Q 25,000.00	Q 25,000.00	Q 25,000.00
10	INSTALACIÓN HIDRÁULICAS	1 Glob	1 Glob	Q80,000	Q 30,000.00	Q 20,000.00	Q 20,000.00	Q 10,000.00	Q 10,000.00
11	INSTALACIÓN SANITARIA	1 Glob	1 Glob	Q100,000	Q 50,000.00	Q 20,000.00	Q 20,000.00	Q 10,000.00	Q 10,000.00
12	INSTALACIONES ESPECIALES	1 Glob	1 Glob	Q50,000	Q 25,000.00	Q 10,000.00	Q 10,000.00	Q 5,000.00	Q 5,000.00
13	INGRESO ALUMNOS PLAZA	42 M2	Q1,000	Q42,000		Q 42,000.00			
14	MANTENIMIENTO	149.5 M2	Q1,800	Q270,000		Q 200,000.00	Q 70,000.00		
15	GUARDIANIA	20.4 M2	Q1,800	Q36,000	Q 20,400.00	Q 15,600.00			
16	CLINICA MEDICA	23.1 M2	Q1,800	Q41,580		Q 41,580.00			
17	PARADA DE MOTO TAXIS	1 Glob	1 Glob	Q5,000		Q 5,000.00			
18	PARADA DE BUSES	1 Glob	1 Glob	Q5,000		Q 5,000.00			
19	CAMINAMIENTOS TECHADOS	866 M2	Q1,000	Q866,000		Q 288,666.00	Q 288,666.00	Q 288,666.00	Q 288,666.00
20	LABORATORIOS	432 M2	Q2,100	Q907,200	Q 907,200.00				
21	PLAZA EXTERIOR	1357 M2	Q1,000	Q1,357,000			Q 224,000.00		
22	SALÓN USOS MULTIPLES	784 M2	Q2,100	Q1,646,400			Q 1,000,000.00	Q 646,400.00	Q 646,400.00
23	PARQUEOS S.U.M	1015 M2	Q1,000	Q1,015,000			Q 507,500.00	Q 507,500.00	Q 507,500.00
24	BIBLIOTECA	412 M2	Q2,100	Q865,200		Q 865,000.00			
25	CAFETERIA	609 M2	Q1,600	Q974,400		Q 400,000.00	Q 287,200.00	Q 287,200.00	Q 287,200.00
27	CONCERGERIA	18 M2	Q1,800	Q32,400				Q 32,400.00	Q 32,400.00
28	PLAZA CIVICA	1357 M2	Q1,000	Q1,357,000		Q 452,333.00	Q 452,333.00	Q 452,333.00	Q 452,333.00
29	VESTIDORES DEPORTIVOS	78 M2	Q1,800	Q140,400				Q 140,400.00	Q 140,400.00
30	CANCHAS DEPORTIVAS	280 M2	Q1,000	Q280,000				Q 280,000.00	Q 280,000.00
31	JARDINIZACIÓN	1 Glob	1 Glob	Q20,000			Q 10,000.00	Q 10,000.00	Q 10,000.00
32	MURO PERIMETRAL	198 M2	Q800	Q158,400	Q 158,400.00				
	SUB- TOTAL FASE			#####	Q 4,250,950.00	Q 3,963,672.00	Q 4,463,192.00	Q 4,243,392.00	Q 4,243,392.00
	PLANIFICACIÓN: 5%	5%	Q18,054,410	Q902,721	Q212,548	Q198,184	Q 223,159.60	Q 212,169.60	Q 212,169.60
	COSTOS INDIRECTOS (33%)				Q 1,402,813.50	Q 1,308,011.76	Q 1,472,853.36	Q 1,400,319.36	Q 1,400,319.36
	INVERSIÓN TOTAL POR FASE				Q 5,866,311.00	Q 5,469,867.36	Q 6,159,204.96	Q 5,855,880.96	Q 5,855,880.96
	INVERSIÓN TOTAL POR FASE				\$ 757,921.31	\$ 710,372.38	\$ 795,762.90	\$ 756,573.75	\$ 756,573.75
	TOTAL COSTO DEL PROYECTO	Q 23,351,264.28				TOTAL COSTO DEL PROYECTO		TOTAL COSTO DEL PROYECTO	\$ 3,020,630.20

CONCLUSIONES

- Debido a la investigación realizada, se hace notar que la población estudiantil, a nivel diversificado, para el año 2027 será de 2,633 estudiantes en el municipio de Mataquescuintla, Jalapa. Según la meta pospuesta por el ministerio de educación de cubrir el 70% a nivel diversificado, esto quiere decir que el municipio tendrá que contar con 2 establecimientos más, semejantes al propuesto, para cubrir la demanda a 20 años.
- El anteproyecto denominado instituto técnico vocacional, se podrá construir en cualquier otro terreno de mataquescuintla debido a que se manejan las mismas condiciones climáticas y las mismas características culturales, siempre y cuando el terreno se asemeje en área y pendiente, cumpliendo con las condicionantes de diseño que presenta esta investigación, tomando en cuenta la población potencial a atender
- La propuesta ofrece eficacia en los espacios Arquitectónicos ya que están diseñados tomando en cuenta las necesidades de los estudiantes Mataquescuintlecos.
-
- Se debe tomar en cuenta que la realización del proyecto será viable, al dividirse su ejecución en 4 fases de inversión

RECOMENDACIONES

- Se recomienda nuevos institutos técnicos, los que se situaran de manera estratégica para que cubran todo el municipio, Dependiendo de la demanda estudiantil, proponiendo las aldeas de San José la Cierra y Aldea San Miguel para futuros proyectos
- Se recomienda que se haga un análisis con base en la investigación realizada para la escogencia de otros terrenos que puedan servir para futuros centros de capacitación técnica en Mataquescuinta Jalapa
- Se recomienda que la propuesta arquitectónica, se ejecute en base a lo especificado, para lograr un apropiado manejo de los espacios.
- Para facilitar el financiamiento del proyecto, se recomienda que la ejecución del mismo sea realizada por fases.
- Se recomiendo un estudio topográfico, estructural, y de planificación para la construcción del proyecto

BLIBLIOGRAFÍA

FUENTES SECUNDARIAS

Libros

- **NEUFERT, ERNEST,**
Arte de proyectar en Arquitectura México 1991
Versión española de M, company 13. edición
Barcelona Gustavo Gill.
- **Darían Juárez**
 - Problemas socio económicos en Guatemala DR.
- **Diccionario enciclopédico rezza**

San Martín y Domínguez Editoriales S,C
León Guanajuato México
- **Francis Gall**
 - Diccionario Geográfico de Guatemala Instituto Geográfico Nacional Monografía Mataquescuintla

TESIS DE GRADO

Ávila lau

- Instituto de educación básica con orientación técnica en suchitequez FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC 1992

López Morales Reina

- Las necesidades educativas en el desarrollo socioeconómico RECURSOS EDUCATIVOS , USAC 1994

Francisco López Jorge leonés

- Instituto técnico de capacitación y productividad en Villa nueva Guatemala FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC 1994

Reyes masa aurelio

- Necesidades de capacitación en la industria manufacturera en Guatemala.

López chavarria

- Anteproyecto de instituto ,técnico diversificado con orientación industrial ten teculután zacapa FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC 2006

Álvarez Alarcón

- Instituto de educación Básico con orientación ocupacional para el municipio de pastores, departamento de sacatepequez. ARQUITECTURA USAC 2004

López, López julio cesar

- Centro de Capacitación y Orientación Técnica en la Cabecera Departamental de Jutiapa TESIS DE GRADO FACULTAD DE ARQUITECTURA 2004

FUENTES INÉDITAS

- **INTECAP** PEMSUM de estudios
- **Instituto Nacional de Estadística INE**
- **DR. Inrich Fischmann** pemsun de estudios
- **Instituto Técnico Diversificado** Penmsun de estudios
- **Criterios Normativos** para el diseño de educación Ministerio de educación Nacional. Año 2002
- **MINEDUC** indicadores del ciclo de diversificado, tasa bruta de cobertura 2005
- **Empleo en Guatemala**, rasgos principales a fines del siglo xx informe de desarrollo.
- **ENCARTA enciclopedia 2004.**
- **Manual de Terminología**, División Técnica del INTECAP
- **Sistema educativo nacional informe educativo, USIPE**

- **IBERFOB** programa de colaboración iberoamericana para el diseño y la formación profesional.

LEYES

- Constitución de la república de Guatemala organismo Legislativo año 1985

FUENTES ELECTRÓNICAS

- WWW. MINEDUC. ORRG GT
- WWW. INE. GOB. GT
- WWW.CAMARA DE INDUSTRIA .GT



IMPRIMASE

**Arq. Carlos Enrique Valladares
DECANO**

**Arq. Fernando Arriola Alegría
ASESOR**

**José Luís De Jesús Vettorazzi Salachini
SUSTENTANTE**