



# ORDENAMIENTO URBANO Y EQUIPAMIENTO PARA LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, QUETZALTENANGO



JULIO ANTONIO ALVARADO SANDOVAL

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



**ORDENAMIENTO URBANO Y EQUIPAMIENTO  
PARA LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

Tesis presentada a la Junta Directiva de la  
Facultad de Arquitectura  
por:

**JULIO ANTONIO ALVARADO SANDOVAL**

Al conferírsele el título de

**ARQUITECTO**

En el grado académico de licenciado

Guatemala, enero del 2001

DL  
02  
+ (947)

**JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Decano	Arq. Rodolfo Portillo Arriola
Vocal I	Arq. Edgar López Pazos
Vocal II	Arq. Jorge Gonzales
Vocal III	Arqta. Silvia Morales
Vocal IV	Br. Edín Gonzales
Vocal V	Br. Carlos Díaz
Secretario	Arq. Julio Roberto Zuchini G.

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

Decano	Arq. Rodolfo Portillo Arriola
Examinador	Arqta. Alma de León
Examinador	Arq. Ronaldo Herrarte
Examinador	Arq. Mario Mota
Secretario	Arq. Julio Roberto Zuchini G.

**ASESORA**

Dra. Aracely Avendaño Avila

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Maestro creador del universo.

### **A MIS PADRES**

Zoila Margarita Sandoval de Alvarado  
Julio Antonio Alvarado Recinos  
Agradecimiento infinito por el amor y la oportunidad  
brindada en la vida.

### **A MIS HERMANAS**

Rossemary Guadalupe, Susan Micely y Piedad Julisa  
Por las muestras de amor fraterno.

### **A MIS ABUELITOS**

Piedad Emilia Recinos (QEPD) y Trinidad Alvarado  
Guadalupe Mérida y Valentín Sandoval  
Por sus sabios consejos.

### **A MIS SOBRINOS**

Angeles que llenan de felicidad.

### **A MIS FAMILIARES**

Por el cariño y solidaridad manifestada.

### **A MIS AMIGOS**

Por el apoyo y sinceras muestras de afecto.

## INDICE GENERAL

	Pag.		Pag.
<b>CAPITULO I</b>			
<b>A. MARCO TEORICO</b>			
a. Planteamiento del problema.....	1		
b. Justificación.....	2		
c. Delimitación del tema problema.....	2		
d. Objetivos.....	2		
e. Metodología.....	3		
<b>B. MARCO REFERENCIAL</b>			
a. Marco teórico conceptual.....	5		
b. Marco jurídico.....	6		
<b>CAPITULO II</b>			
<b>ANALISIS CONTEXTUAL DEL AREA OBJETO DE ESTUDIO:</b>			
<b>1. Nivel Nacional</b>			
1.1. Localización y descripción general.....	8		
1.2. Regionalización de la República de Guatemala.....	8		
<b>2. Nivel regional</b>			
2.1. Localización y descripción general.....	9		
2.2. Características generales.....	9		
2.3. Centralización y polaridad.....	10		
2.4. Infraestructura y equipamiento.....	10		
<b>3. Nivel departamental</b>			
3.1. Antecedentes históricos.....	14		
3.2. Localización y descripción general.....	14		
3.3. Aspectos socioeconómicos.....	15		
3.4. Estructura de la red urbana.....	19		
3.5. Contexto natural.....	23		
a) Clima.....	23		
b) Fisiografía.....	26		
c) Hidrología.....	26		
d) Geología.....	26		
e) Capacidad productiva del suelo.....	26		
f) Uso del suelo.....	27		
		<b>4. Nivel Municipal</b>	
		4.1. Localización y descripción general.....	32
		4.2. División política.....	32
<b>CAPITULO III</b>			
<b>a) ANALISIS EN EL AMBITO LOCAL</b>			
<b>1. Antecedentes históricos.....</b>			
35			
<b>2. Análisis de sitio</b>			
2.1. Clima.....			36
2.2. Hidrología.....			36
2.3. Geología.....			36
2.4. Relieve y pendientes topográficas.....			37
2.5. Uso actual del suelo.....			37
2.6. Síntesis del medio natural.....			37
<b>3. Aspectos socioeconómicos</b>			
3.1. Dinámica de población.....			45
3.2. Tasa de crecimiento.....			45
3.3. Proyección de población.....			45
3.4. Población por grupo de edad.....			46
3.5. Densidad de la población.....			46
3.6. Estructura de población.....			46
3.7. Población económicamente activa.....			46
3.8. Actividades económicas.....			49
a) Sector primario (agrícola)			
b) Sector secundario (industrial)			
c) Sector terciario (Comercial)			
3.9. Niveles de ingreso y empleo.....			51
3.10. Nivel de escolaridad.....			51
3.11. analfabetismo.....			51
3.12. Población escolar atendida y no atendida.....			51
<b>4. Estructura urbana</b>			
4.1. Traza urbana.....			54
4.2. Vialidad urbana.....			55
4.3. Clasificación de zonas urbanas.....			55

5. Suelo Urbano	Pag.
5.1. Usos y destinos del suelo.....	59
5.2. Uso incompatible del suelo.....	59
5.3. Tendencia de crecimiento urbano.....	62
5.4. Tenencia del suelo urbano.....	62
5.5. Valores del suelo urbano.....	62
5.6. Area urbana necesaria para crecimiento futuro.....	62
6. Vivienda:	
6.1. Condiciones físicas de las viviendas.....	66
6.2. Déficit de vivienda actual.....	66
7. Infraestructura	
7.1. Agua.....	69
7.2. Drenaje.....	74
7.3. Pavimentos.....	74
7.4. Alumbrado público.....	78
7.5. Energía eléctrica domiciliar.....	78
8. Vialidad y transporte	
8.1. Vialidad.....	81
8.2. Transporte.....	82
9. Equipamiento urbano.....	84
10. Riesgos	
10.1. Naturales.....	92
10.2. Producidos por el hombre.....	92
11. Función urbana.....	92
12. Bienes inmuebles de la Municipalidad de Cantel en el casco urbano.....	96
b) Síntesis de la problemática urbana.....	97

**CAPITULO IV**  
**FORMULACION DEL PLAN GENERAL**

1. COMPONENTE NORMATIVO	
1.1. Antecedentes.....	100
1.2. Objetivos del plan.....	100

1.3. Criterios de ordenamiento urbano.....	Pag.	100
1.4. Dosificación del ordenamiento urbano.....		101
1.5. Area de crecimiento.....		109
2. COMPONENTE ESTRATEGICO		
2.1. Opciones de crecimiento urbano.....		112
2.1.1. Areas con menor costo de urbanización.....		112
2.1.2. Areas con menor dificultad para su provechamiento urbano.....		112
2.1.3. Opciones de crecimiento urbano.....		112
2.1.4. Areas a proteger.....		112
2.2. Opciones de estructura urbana.....		118
2.2.1. Vialidad.....		118
2.2.2. Zonas homogéneas y heterogéneas.....		118
2.2.3. Consolidación de zonas.....		118
2.2.4. Opciones de estructura urbana.....		119
2.2.5. Estructura urbana propuesta.....		124
2.3. Políticas de desarrollo urbano.....		126
2.3.1. Usos y areas de reserva urbana.....		126
2.3.2. Usos y acciones.....		126
2.3.3. Areas a mejorar.....		126
3. COMPONENTE INSTRUMENTAL:		
Aplicación del Plan General		
3.1. Medios.....		138
a) Políticas		
b) Estrategias		
3.2. Coordinación del Plan General.....		138
3.3. Asesoría Técnica.....		138
3.4. Evaluación y Actualización.....		138

**CAPITULO V**

Conclusiones.....	140
Recomendaciones.....	141
Bibliografía.....	142

## INDICE DE MAPAS

	Pag.		Pag.
<b>ANALISIS GENERAL Y REGIONAL</b>			
1. Regionalización de la república de Guatemala.....	12	27. Uso incompatible del suelo.....	61
2. Infraestructura regional.....	13	28. Tendencia de crecimiento urbano.....	64
<b>ANALISIS DEPARTAMENTAL</b>			
3. División administrativa del Depto. de Quetzaltenango	17	29. Curvas de isovalor del suelo urbano.....	65
4. Idiomas del Depto. de Quetzaltenango.....	18	30. Materiales de construcción.....	68
5. Análisis departamental.....	22	31. Localización de chorros, pilas y lavaderos públicos	70
6. Zonas de vida del Depto. de Quetzaltenango.....	24	32. Líneas de conducción de agua potable.....	72
7. Climatología del Depto. de Quetzaltenango.....	24	33. Hectáreas servidas de agua potable.....	73
8. Isoyetas del Depto. de Quetzaltenango.....	25	34. Red general de drenaje.....	75
9. Isohigras y vientos del Depto. de Quetzaltenango.....	25	35. Hectáreas con servicio de drenaje.....	76
10. Alturas S.N.M. del Depto. de Quetzaltenango.....	28	36. Materiales utilizados en calles y avenidas.....	77
11. Hidrografía del Depto. de Quetzaltenango.....	28	37. Alumbrado público.....	79
12. Geología del Depto. de Quetzaltenango.....	29	38. Hectáreas con servicio de alumbrado público.....	80
13. Productividad de la tierra del Depto. de Quetzaltenango.....	30	39. Vialidad.....	83
14. Uso del suelo del Depto. de Quetzaltenango.....	31	40. Equipamiento urbano.....	93
15. Municipio de Cantel.....	33	41. Zonas de riesgo por contaminación.....	94
<b>ANALISIS DE SITIO</b>			
16. Isohigras, isoyetas y viento.....	38	<b>PROPUESTA</b>	
17. Hidrografía.....	39	42. Área con menor costo de urbanización.....	113
18. Geología.....	40	43. Áreas con menor dificultad para su aprovechamiento urbano.....	114
19. Pendientes del terreno.....	41	44. Crecimiento urbano opción 1.....	115
20. Plano topográfico y sección del Casco Urbano.....	42	45. Crecimiento urbano opción 2.....	116
21. Uso del suelo.....	43	46. Áreas a proteger.....	117
22. Síntesis del medio natural.....	44	47. Vialidad, opción de estructura urbana.....	120
23. Localización de zonas, Casco urbano de Cantel.....	56	48. Zonas homogéneas y heterogéneas.....	121
24. Ubicación de barrios.....	57	49. Opción de estructura urbana "A".....	122
25. Nomenclatura urbana.....	58	50. Opción de estructura urbana "B".....	123
26. Uso del suelo.....	60	51. Estructura urbana propuesta.....	125
		52. Usos y reservas urbanas.....	127
		53. Usos y acciones.....	128
		54. Áreas a mejorar.....	129

## INDICE DE TABLAS

	Pag.
1. Distancias a la cabecera y superficie según municipio.....	15
2. Principales indicadores de salud.....	16
3. Inversión del gobierno central y entidades decentralizadas por municipio.....	19
4. Longitud de la red vial según tipo de rodadura.....	20
5. Número de usuarios e índice de electrificación.....	21
6. División política de Cantel.....	32
7. Pendientes aptas para el desarrollo urbano.....	37
8. Uso del suelo.....	37
9. Dinámica poblacional.....	45
10. Proyección de población.....	46
11. Población atendida y no atendida por nivel educativo.....	52
12. Areas totales por uso del suelo urbano.....	59
13. Densidades urbanas.....	62
14. Area urbana necesaria para crecimiento futuro.....	63
15. Número de viviendas en el casco urbano de Cantel.....	66
16. Proyección de vivienda.....	67
17. Demanda de agua potable.....	71
18. Condiciones actuales de la red vial.....	74
19. Alumnos por establecimiento educativo.....	84
20. Norma establecida por USIPE para establecimientos educativos del nivel pre-primario.....	84
21. Norma establecida por USIPE para establecimientos educativos del nivel primario.....	85
22. Norma establecida por USIPE para establecimientos educativos del nivel medio básico.....	86
23. Evaluación del equipamiento urbano.....	95
24. Síntesis de la problemática urbana.....	97

	Pag.
25. Alternativa de ordenamiento.....	101
26. Definición de areas para los diferentes usos urbanos. propuesta 1.....	102
27. Definición de areas para los diferentes usos urbanos. propuesta 2.....	102
28. Evaluación del equipamiento urbano nivel normativo.....	104
29. Demanda de equipamiento a corto plazo año 2002.....	105
30. Demanda de equipamiento a largo plazo año 2015.....	107
31. Programación de actividades, acciones y fuentes de financiamiento a corto plazo año 2000 a 2002.....	130
32. Programación de actividades, acciones y fuentes de financiamiento a largo plazo año 2002 a 2015.....	133
33. Usos y acciones.....	136
34. Instituciones gubernamentales y autónomas de desarrollo.....	138

## INDICE DE GRAFICAS

1. Dinámica de población y proyecciones al año 2015.....	47
2. Pirámide de población.....	48
3. Población por grupo étnico.....	50
4. Población económicamente activa.....	50
5. Niveles de ingreso.....	53
6. Nivel de escolaridad.....	53
7. Alfabetismo.....	53
8. Modelos de estructura urbana.....	111
9. Control de densidad.....	111

# CAPITULO I

- INTRODUCCION
- MARCO REFERENCIAL

## ORDENAMIENTO URBANO Y EQUIPAMIENTO PARA LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, QUETZALTENANGO

### MARCO TEORICO

#### a.) Planteamiento del problema

El casco urbano del municipio de Cantel; según el censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística INE en el año de 1994, contaba con una población de 1769 hombres y 1846 mujeres haciendo un total de 3,615 habitantes. Definiendo la tasa de crecimiento anual del 2.91; con base en la dinámica poblacional se proyecta para el año 2000 una población de 4294 habitantes y para el año 2015 6602 habitantes.

Como todo centro urbano tiende a tener un crecimiento de población que demanda áreas habitables que brinden las condiciones necesarias para una buena calidad de vida.

El problema radica en el crecimiento desordenado y desorganizado que manifiesta actualmente el casco urbano de Cantel, que incide en la falta de servicios esenciales como agua, luz, drenajes; así como en las condiciones deficientes que presenta, en algunos casos, el equipamiento para lograr mejores niveles de vida.

En cuanto a equipamiento de salud, el municipio cuenta con la siguiente infraestructura

- El Puesto de Salud en la cabecera Municipal. (actualmente no funciona y únicamente cuenta con edificio e instalaciones incompletas)

- Clínica Parroquial Privada (ubicada a un costado del templo católico, en la cabecera municipal)
- Puesto de salud Xecam.
- Unidad Técnica de Pachaj.
- Clínica privada fábrica Cantel

En el sector educación, de los 45 centros existentes en el municipio, 5 se localizan en el área urbana. Brindan un servicio deficiente debido al estado en que se encuentran los edificios, ya que ninguno cuenta con las instalaciones adecuadas según lo normado por la Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa USIPE.

En recreación y deporte se establece la limitada existencia de espacios abiertos, áreas adecuadas para el buen desarrollo de estas actividades, constituyéndose en uno de los aspectos más deficientes en equipamiento, ya que únicamente cuenta con una cancha de fútbol y una de basquetbol abierta al público.

Además, cuenta con un balneario propiedad municipal localizado a 6 kilómetros del centro, por la carretera llamado CHICOVIX.

En el centro urbano, los únicos espacios abiertos son: la plaza central, el atrio de la iglesia y la parte frontal del salón maya que se encuentran pavimentados con concreto.

Los servicios básicos en el área urbana del municipio de Cantel, presenta varias deficiencias, ya que solo una parte de la población cuenta con servicios de drenaje y agua potable domiciliar. El déficit de dotación de agua se cubre con llenas cántaros públicos. Existen pocas calles pavimentadas con aceras, cuentan con alumbrado público y con instalación domiciliar de electricidad en la mayoría de los casos.

Los edificios de gobierno se localizan alrededor de la plaza central. El día de mercado es el domingo. Esta actividad se desarrolla principalmente, en la 2a. Calle de la zona 1 y en un área destinada para este uso.

**b.) Justificación**

Con el planteamiento del presente trabajo se pretende proporcionar lineamientos para ordenar los elementos de la estructura urbana en la cabecera municipal de Cantel.

Las necesidades son grandes y los servicios deficientes y como todo centro poblado tiende a crecer por ello es oportuno desarrollar una propuesta de ordenamiento urbano que proporcione lineamientos generales a las autoridades municipales para contar con opciones de solución a sus problemas, y que puedan servir de base para futuros estudios de crecimiento urbano y desarrollo.

Debido a que la bibliografía relacionada con el municipio de Cantel es escasa, de difícil acceso y a que la información existente no se encuentra unificada en un solo centro de documentación; el desarrollo de este trabajo pretende, asimismo, llenar este vacío.

**c.) Delimitación del tema problema****Delimitación temporal**

Se estudia de forma general el municipio de Cantel desde su origen hasta el presente; haciendo énfasis en los acontecimientos más relevantes de los antecedentes históricos. Se analizará el desarrollo urbano de la cabecera municipal de Cantel, y se planteará una propuesta de ordenamiento urbano proyectado al año 2015.

**Delimitación espacial**

Se determina la división política administrativa en que está comprendida el área objeto de estudio a nivel departamental y el contexto natural. Específicamente, el estudio se desarrollará en el casco urbano del municipio de Cantel, correspondiente al departamento de Quetzaltenango, comprendido entre las áreas periféricas urbanas.

**d.) Objetivos****GENERAL**

- Contribuir al ordenamiento del desarrollo urbano de Cantel, planteando los lineamientos que sirvan de base a las autoridades municipales para la implementación de políticas de desarrollo.

**PARTICULARES**

- Realizar un análisis de las condiciones actuales del equipamiento urbano, servicios básicos e infraestructura de Cantel.
- Elaborar un documento de consulta que proporcione información actualizada sobre ordenamiento urbano en general.
- Proponer lineamientos para el ordenamiento urbano, acorde a las necesidades identificadas.
- Identificar las áreas aptas para crecimiento urbano.
- Identificar los organismos que puedan apoyar las políticas de desarrollo urbano.

#### e.) Metodología

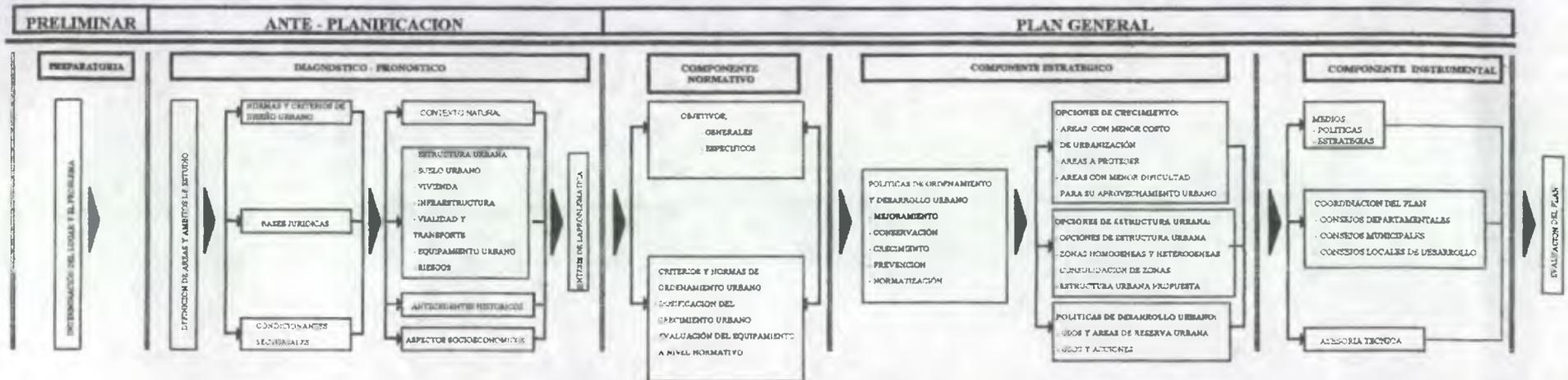
El procedimiento aplicado para el desarrollo del trabajo de tesis consta de tres etapas o pasos sucesivos. Primera etapa: denominada Etapa Preliminar, consistió en la integración al Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura CIFA, para el desarrollo del proyecto "Historia de la Arquitectura en Guatemala" que consistía en el análisis de una comunidad en cuatro áreas relacionadas a la Arquitectura: Historia de la Arquitectura, Tecnología de la Construcción, Urbanismo y Medio Ambiente. El trabajo consistió en la recopilación de información y la elaboración de un diagnóstico general de la comunidad que sirvió para la identificación de problemas en el ámbito de cada área de estudio, para, posteriormente establecer prioridad adoptando uno como tema para el desarrollo del trabajo de tesis. La segunda etapa, denominada Ante Planificación incorpora la información recopilada en la primera etapa, base para el desarrollo del análisis específico, se obtiene un diagnóstico del área urbana e identifica los problemas que presenta. Formula una prognosis de los problemas para obtener una aproximación de las necesidades que se presentarán en el futuro. La tercera etapa se denomina Plan General. Esta a su vez, se subdivide en tres áreas, el ámbito Normativo en el cual se determinan objetivos y metas para un plazo determinado sobre el ordenamiento, haciendo una propuesta de condiciones urbanas; el nivel Estratégico, determina las políticas de ordenamiento y desarrollo urbano y presenta una propuesta teórica descriptiva y gráfica; el nivel Instrumental que es la fase de la operacionalización de las políticas descritas, la forma de organización para la participación comunitaria, identificación de fuentes de financiamiento.

entrevistas a autoridades locales, dirigentes comunitarios, técnicos y profesionales.

#### Fuentes de Información

Para la obtención de información socioeconómica se consultaron estudios estadísticos censales actualizados con practicas de campo muestreos y levantamientos. Otras fuentes consultadas son: el diagnóstico municipal, datos históricos del archivo de Quetzaltenango, la aerofotogrametría, la cartografía, así como las

### METODOLOGIA



## MARCO REFERENCIAL

### a.) Marco teórico conceptual

El desarrollo de una propuesta de ordenamiento urbano, involucra una serie de acciones que es preciso realizar mediante un proceso continuo y organizado. Partiendo del análisis de las condiciones actuales, y sobre la base de ello, se definen estrategias orientadas a establecer posibles opciones para lograr metas específicas, en un espacio de tiempo determinado, ya sea corto, mediano o largo plazo; convirtiéndose en un instrumento de planificación útil para los organismos de desarrollo (entiéndase instituciones públicas y privadas).

El asentamiento humano de orden urbano relaciona directamente dos componentes: la sociedad y el suelo; se define la **organización social**, como el grupo de personas que habita y convive en determinado lugar, se relacionan mediante las actividades de producción y demandan servicios, que satisfagan sus necesidades, en la búsqueda de mejores condiciones de vida. De esta sociedad, es necesario establecer sus características para entender las condiciones actuales. Esta información se obtiene de índices estadísticos censales. El suelo se transforma al incorporarlo al suelo urbano. Se entiende por suelo urbano "el espacio o superficie territorial donde se asienta el proceso de urbanización visto como la materialización de formas espaciales, que se modifica en su uso, distribución y apropiación con base a las modalidades y dinámicas del desarrollo socioeconómico y político, su perímetro se extiende constantemente con el desarrollo y es en su seno donde se generan los problemas urbanos".<sup>1</sup>

El asentamiento urbano genera un conjunto de elementos físico-espaciales, que configuran el área urbana, cuyas características, relaciones, organizaciones y distribución, permiten el funcionamiento actual del poblado<sup>2</sup> y constituyen la

estructura urbana. Esta estructura presenta una composición morfológica y tipológica del entramado urbano, la orientación de calles, avenidas y el dimensionamiento de manzanas que lo identifican, que se denomina traza urbana. Estas calles y avenidas constituyen las vías de circulación que, dependiendo del asentamiento a que correspondan presentan características propias de gabaritos (ancho de vía incluyendo la circulación peatonal), texturas de vías y sentido de las mismas.

Todo asentamiento urbano, en la búsqueda de satisfacer sus necesidades, ha desarrollado un conjunto de edificios, espacios e instalaciones locales y regionales en los que se realizan actividades que proporcionan a la población servicios básicos de bienestar social o de apoyo a las actividades productivas, como: educación, salud, cultura, asistencia social, comercio, abastos, comunicaciones, transporte, servicios urbanos y administración pública<sup>3</sup> que constituyen el equipamiento, el cual forma parte de la estructura urbana.

Paralelo al equipamiento han surgido necesidades que es importante satisfacer para alcanzar mejores niveles de vida. Entre estas necesidades está la infraestructura de servicios básicos, esto es toda obra física que cubre un servicio generalmente esencial como agua potable, energía eléctrica domiciliar, alumbrado público, sistema de drenajes, planta de tratamiento, etc.

La municipalidad como ente local encargado de desarrollar políticas en beneficio de la población; debe fundamentarlas sobre la base de una planificación que se entiende "como un proceso continuo para la toma de decisiones con conocimiento posible del futuro organizando sistemáticamente el esfuerzo necesario para llevar a cabo estas decisiones y midiendo sus resultados comparándolos con lo que se esperaba"<sup>4</sup>

En el sistema de centros urbanos, todo asentamiento de carácter urbano corresponde a una relación entre centros, en la

<sup>1</sup> SEDUE; "MANUAL PARA ELABORACIÓN DE ESQUEMAS DE DESARROLLO URBANO" México 1985 pag. 135.

<sup>2</sup> SEDUE; Op. Cit.

<sup>3</sup> SEDUE; Op. Cit. pag. 167

<sup>4</sup> DRUCKER, Peter.

categorización del sistema de ciudades al cual se integra y en el que el centro que presenta mayor concentración de actividades con relación a la prestación de bienes y servicios, ejerce una influencia y una jerarquía que se establece cuantitativamente por el índice de primacía y polarización. Se entiende como índice de primacía al grado de importancia que ha alcanzado con relación a un conjunto de ciudades consideradas en el análisis. Por índice de polaridad se entiende, el reflejo de la influencia o fuerza de atracción que teóricamente existe entre dos centros de igual o diferente jerarquía, que puede ser definido por la combinación de variables socioeconómicas estrechamente vinculadas con el equipamiento urbano, el proceso de generación de productos, así como con factores demográficos y ocupacionales, expresados por un promedio aritmético.<sup>5</sup>

Generalmente las ciudades con la categoría de centro de primer nivel, como es el caso de Quetzaltenango, ejercen su influencia en varias cabeceras departamentales determinando un radio bastante amplio. Esta relación influye en las características urbanas de los centros menores o dependientes, ya que determina su desarrollo. Otro factor importante que influye en el desarrollo urbano es el contexto natural. En este caso, por la vocación agrícola de la comunidad, va directamente ligado a las actividades de producción. Esto determina la forma en que gravita en el ámbito regional por los bienes que produce y demanda.

La influencia de carácter departamental, es la microregión, que constituye la unidad básica donde pueda obtenerse la compatibilidad del desarrollo urbano con el desarrollo regional y nacional.

La estructura de la red urbana departamental se define por la interacción de la población, como las actividades complementarias concentradas en cada uno de ellos (industria, comercio, servicios y equipamiento).

La función urbana está determinada por las actividades económicas predominantes en los centros poblados, estableciendo su relación con los centros vecinos y su interacción en la

prestación de bienes y servicios estableciendo el tipo de funcionalidad en base a la cantidad de las actividades principales que allí se desarrollen.

## b.) Marco jurídico

### FUNCION DEL ESTADO

El estado es el ente rector de las políticas de desarrollo en el ámbito nacional, esta actividad la delega en dependencias gubernamentales que se encargan de operacionalizar dichas políticas, constituyéndose en organismos de desarrollo.

Entre estas dependencias están:

Los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural: Dependencia creada con el decreto gubernativo No. 52-87 y su respectivo reglamento acuerdo gubernativo 1041-87.

El sistema Nacional de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural: ente colectivo y representativo, órgano superior del sistema nacional de consejos de Desarrollo Urbano y Rural, encargado de organizar y coordinar la administración pública, formular las políticas de desarrollo urbano y rural y de ordenamiento territorial.

“El propósito es viabilizar el proceso de desarrollo nacional, la operacionalización de la organización y la coordinación de la administración pública así como entre los sectores público y privado.”

Está integrado de la siguiente forma:

- Consejo Nacional
- Consejos Regionales
- Consejos Departamentales
- Consejos Municipales

Las funciones de este organismo son las siguientes:

- Organizar y Coordinar la Administración Pública.

<sup>5</sup> SEGEPLAN; “EL SISTEMA DE CENTROS EN GUATEMALA. Una Alternativa para el Desarrollo Espacial” junio de 1981

- Formular las políticas de desarrollo urbano y rural, así como las de ordenamiento territorial.
- Promover el desarrollo económico, social y cultural del país.
- Promover la participación efectiva de la población en la identificación y solución de sus problemas;
- Promover y coordinar los sistemas de consejos de Desarrollo Urbano y Rural;
- Evaluar periódicamente la ejecución de los planes y programas nacionales de desarrollo y proponer medidas correctivas para el logro de sus objetivos y metas.
- Velar porque se realice la organización y coordinación de la Administración Pública para el cumplimiento de los planes y programas nacionales de desarrollo;
- Promover la descentralización y desconcentración de la Administración pública.

Por su parte, los consejos Regionales tienen como función:

- Promover el desarrollo económico, social y cultural de la región;
- Promover la participación efectiva de la población en la identificación y solución de sus problemas;
- Promover y coordinar los consejos departamentales que integran su región
- Proponer planes, programas y proyectos de desarrollo para su región
- Establecer las necesidades de financiamiento para la ejecución de los planes y programas de desarrollo de su región.
- Evaluar periódicamente la ejecución de los planes, programas y proyectos de desarrollo de la región y sugerir las medidas correctivas para el logro de sus metas y objetivos.
- Efectuar el seguimiento de los programas y proyectos de desarrollo de su región y velar porque se coordinen las actividades de la Administración Pública.
- Presentar al consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural sus necesidades, cuando éstas no puedan ser resueltas en el ámbito de la región;

- Gestionar los recursos financieros que correspondan a los programas y proyectos de desarrollo de la región:
- Velar por la eficiencia de la Administración Pública en su jurisdicción.

#### **La municipalidad de Cantel**

Institución encargada de administrar y gobernar en el municipio. Cuenta con un reglamento interno basado en el código Municipal (Decreto No.58-88) que rige a todas las municipalidades del país.

La municipalidad localiza su sede en la cabecera municipal. Tiene, entre sus fines formular e impulsar políticas permanentes para el desarrollo integral del municipio, promoviendo sistemáticamente la participación comunitaria para la resolución de los problemas locales.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> CODIGO MUNICIPAL: Decreto No.58-88. Art. 7, pag.2.

# CAPITULO II

ANALISIS  
CONTEXTUAL DEL  
AREA OBJETO DE  
ESTUDIO

## ANÁLISIS CONTEXTUAL DEL ÁREA OBJETO DE ESTUDIO

### 1. Nivel nacional

Para comprender de una mejor forma la unidad geográfica que ocupa el área de análisis, es conveniente establecer las interrelaciones geográficas e históricas que la vinculan con el contexto territorial nacional.

#### 1.1. Localización y descripción

Guatemala, se localiza en la parte central de continente Americano, entre los paralelos 13.44 a 18.30 latitud norte y meridianos 87.30 a 92.13 al oeste de Greenwich. Cuenta con una extensión territorial de 108,900 km<sup>2</sup>. Colinda al oeste y norte con México; al este con el mar de las Antillas, Honduras y El Salvador, limita al sur con el Océano Pacífico.

La división política administrativa del país está compuesta por 22 departamentos subdivididos en 328 municipios. La población estimada para el año 1994 según el censo realizado por el instituto nacional de estadística es de 11,385,337 habitantes que significa una densidad, de 92 habitantes por Km<sup>2</sup>.

La principal actividad económica es la agricultura. Esta actividad que adolece de una polarizada distribución de la tierra en las estructuras agrarias, (latifundio-minifundio) lo que contribuye a aumentar la desigualdad de la distribución de la riqueza. El sector secundario está constituido por la industria y el terciario por el comercio, que se concentra principalmente en el área metropolitana ocasionando un fenómeno denominado macrocefalia urbana, este fenómeno es determinado, esencialmente, por

la concentración de actividades, la existencia del principal mercado de consumo y una oferta permanente de fuerza de trabajo barata. Además del área metropolitana figuran en el esquema de asentamientos urbanos del país, las ciudades intermedias con baja densidad de población, que generalmente coinciden con las cabeceras departamentales, a excepción de algunos municipios que han logrado cierto nivel de desarrollo. Sin embargo, estos centros poblados carecen de infraestructura adecuada para generar el desarrollo necesario de la región donde se ubican.<sup>7</sup>

#### 1.2. Regionalización de la república de Guatemala

La organización y estructuración de las regiones en el país, debe entenderse como la integración y superposición de espacios de distinta naturaleza, estructurado por la red urbana y de comunicaciones en función de la organización de la producción principal, que le da carácter de formación social. Para el caso específico de Guatemala es la actividad agrícola de exportación.

Para el desarrollo del estudio se adopta la división regional de la República de Guatemala, regida por la Ley General de Regionalización. Decreto (No70-86), que establece en el artículo 3: "Para el ordenamiento territorial y el funcionamiento de los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural, las regiones deben integrarse preferentemente en razón de la interrelación entre centros urbanos y potencial de desarrollo del territorio circundante."

VER MAPA No 1. Pag. 12

<sup>7</sup> SEGEPLAN: "IV INFORME DEL PRESIDENTE AL CONGRESO DE LA REPUBLICA". Tomo II, sección Quetzaltenango. Año 2000

## 2. Nivel regional

### 2.1. Localización y descripción general:

El centro urbano en estudio pertenece a la región de suroccidente, integrada por los departamentos de San Marcos, Sololá, Totonicapán, Suchitepéquez, Retalhuleu y Quetzaltenango.

Por la condición, climática, agrícola y demográfica, se puede catalogar a esta región como heterogénea por las diferentes zonas de vida correspondientes a la costa sur y al altiplano.

El punto central de esta región es la ciudad de Quetzaltenango, por las actividades urbanas ya consolidadas de este importante centro.

### 2.2. Características generales:

A efecto de establecer las características generales de la región VI, se determinan los siguientes componentes: población, territorio, economía.

**Población** Esta región está compuesta por una sociedad multiétnica, pluricultural y multilingüe. Es la parte del país donde se localiza la mayor concentración de personas pertenecientes a las etnias Quiché, Mam, Cakchiquel y Tzutujil. Esta población, en su mayoría, está asentada en el área rural y algunos centros urbanos.

**Territorio** Se identifica la región por su franja montañosa correspondiente a la Sierra Madre. Presenta una topografía accidentada donde se asientan las áreas urbanas en los valles que se forman entre colinas, contrapuesta con la zona costera en donde por la mayor fertilidad de su suelo se incrementa la productividad.

Ambas zonas se distinguen por su forma de tenencia de la tierra: predominan los latifundios en la costa, contrapuesto a los minifundios del altiplano.

**Economía** Registra los más bajos indicadores en la región, correspondientes, principalmente, al valor bruto de la producción, el nivel salarial y el empleo. La principal actividad económica es la agricultura que en el altiplano se realiza de forma tradicional por lo que se obtiene bajos índices de producción por unidad cultivada. Esto incide en un bajo desarrollo en la demanda de la fuerza productiva. Por el contrario, la zona costera con desarrollo capitalista y producción destinada a la exportación, presenta la incorporación de mejores técnicas de cultivo, y demanda de mano de obra. Ello influye en los elevados índices de PEA dedicada a la agricultura que se reflejan en una alta tasa de ocupación. Los pobladores del altiplano, por la condición de producción desarrollada en minifundios, se ven obligados a desplazarse a los latifundios de la costa sur, en tiempos de cosecha, para vender su fuerza de trabajo.

El sector industrial presenta bajos índices de desarrollo y se concentra mayoritariamente en Quetzaltenango, centro urbano más importante de la región. Así mismo en la zona costera se localiza una cadena de pequeñas industrias relacionadas con el campo de la agricultura.

En los últimos años el turismo ha manifestado un aumento sustancial que ha generado inversión en la creación de infraestructura, y un aumento en la demanda de fuerza de trabajo. De forma paralela se ha desarrollado la actividad artesanal de comercialización local.

### 2.3. Centralización y polaridad:

El sistema occidental de centros urbanos está conformado principalmente por un centro de primer nivel que, de acuerdo con el corte de escalones urbanos, del sistema de Baricentro (Centro Principal) corresponde a Quetzaltenango. Esta ciudad, que históricamente ha desempeñado un rol de relativa importancia en el contexto nacional, al ser el punto de confluencia económico y administrativo más sobresaliente del país, después de la Ciudad de Guatemala. Esto se refleja en el perímetro que posee su área de influencia y por su índice de primacía y polarización, indicadores representativos de su base económica y tamaño poblacional.

En torno a Quetzaltenango gravitan ocho centros mayores, que conforman dos subsistemas: Costero y Altiplano. El primero, integrado por Coatepeque, Mazatenango y Retalhuleu. Estas ciudades mantienen estrecha relación entre sí y con Quetzaltenango, lo que forma un circuito que, por sus características económicas (centro de apoyo a la actividad agrícola), puede ser considerado en evolución. El Altiplano no constituye un sistema articulado en virtud de que sus poblados mayores; la conurbación San Marcos-San Pedro Sacatepéquez, Huehuetenango, Santa Cruz el Quiché, Totonicapán y Sololá son los puntos terminales de Quetzaltenango, con la característica de que, la particularidad de su infraestructura, limita considerablemente los vínculos entre sí y favorece las interacciones con su punto de gravitación (Quetzaltenango).<sup>8</sup>

### 2.4. Infraestructura y equipamiento:

a.) La infraestructura vial que corresponde a la región VI, suroccidente, está compuesta básicamente por los medios de comunicación terrestre, integrados por dos tipos de carreteras; la internacional que comunica con la frontera con México y atraviesa el territorio nacional, y las carreteras departamentales que permiten la comunicación entre los departamentos que la conforman. La línea férrea es otro medio de comunicación que específicamente se moviliza por la costa sur del país.

VER MAPA No. 2. Pag. 13

b.) El equipamiento: se concentra en forma mayoritaria en la cabecera departamental de Quetzaltenango. Cubre las diferentes áreas, de la siguiente manera:

- Educación

**Nivel básico y diversificado;** Actividad desarrollada por establecimientos públicos y privados, que incorporan en sus programas de estudios áreas específicas a nivel técnico.

En el nivel básico funcionan 11 establecimientos públicos y 75 privados, cubriendo una población estudiantil de 1,0764 alumnos en el año 2,000.

En el nivel diversificado funcionan 13 establecimientos públicos y 60 privados, cubriendo una población estudiantil de 1,5414 alumnos en el año 2,000.

FUENTE: Departamento de Informática, Ministerio de Educación.

**Nivel Superior** Actividad delegada a los Centros Universitarios integrados de la siguiente forma:

- Centro Universitario de Occidente. Universidad de San Carlos de Guatemala.

<sup>8</sup> SEGEPLAN; "EL SISTEMA DE CENTROS EN GUATEMALA. Una Alternativa para el Desarrollo Espacial" junio de 1981 Pag.38 y 39

Contó con una población estudiantil en el año 2,000 de 8,786 alumnos inscritos, en las siguientes unidades académicas:

Ciencias Jurídicas y Sociales, Ciencias Económicas, Humanidades y Ciencias Sociales, Ciencias de la Salud, Ciencia y Tecnología, Ciencias de la Ingeniería.

Fuente: "REGISTRO Y ESTADISTICA". Universidad de San Carlos de Guatemala. Capus Central, Año 2,000.

▪ **Centro Universitario Rafael Landivar**

Contó con una población estudiantil en el año 2,000 de 4,973 alumnos aproximadamente, en las siguientes unidades académicas:

Ciencias Jurídicas y Sociales, Ciencias Económicas, Humanidades y Ciencias Sociales, Ciencias de la Ingeniería.

Fuente: "SECRETARIA". Universidad Rafael Landivar. Quetzaltenango. Año 2,000.

▪ **Centro Universitario Francisco Marroquín**

Contó con una población estudiantil inscrita en el año 2,000 de 1,382 alumnos, en las siguientes carreras:

Administración de Empresas, Arquitectura, Ciencias Jurídicas y Sociales, Diseño Gráfico, Ingeniería Electrónica, Ingeniería en Sistemas y Mercadotecnia y Publicidad.

Fuente: "DIRECCIÓN DE CONTROL ACADEMICO". Universidad Francisco Marroquín Quetzaltenango. Año 2,000.

• **Salud**

Se ubica en la cabecera departamental de Quetzaltenango un Hospital Regional de segunda categoría por el tipo de servicio que presta, según la clasificación elaborada por el ministerio de Salud. Las

cabeceras departamentales de Totonicapán, Sololá, San Marcos, Retalhuleu y Suchitepequez, cuentan cada uno con un hospital Departamental, dependiente del Ministerio de Salud Pública.

El Hospital Regional de Quetzaltenango en el año 2,000, registra la siguiente población atendida en las diferentes áreas

Medicina Interna .....	1427 E.V.
	132 E.M.
Cirugía.....	2257 E.V.
	56 E.M.
Ginecología.....	3371 E.V.
	56 E.M.
Pediatría.....	1547 E.V.
	73 E.M.

E.V. = Egresos Vivos. E.M. = Egresos Muertos.

Fuente: SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL DE SALUD SIGSA. Ministerio de Salud Pública. Año 2,000.

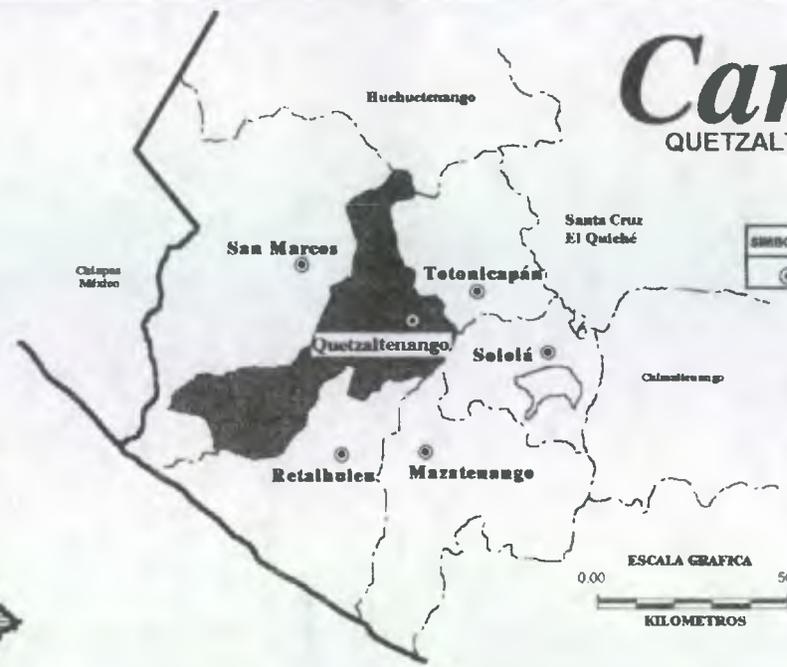
- Registro de la Propiedad Inmueble Se localiza en la cabecera departamental de Quetzaltenango y cubre toda la región sur occidental.
- Consejo de Desarrollo Urbano y Rural encargado de coordinar los consejos departamentales correspondientes a esta región.
- Deportes Se localizan de forma más elaborada en los centros de mayor importancia y por la relación con el tema de estudio se hace mención del complejo deportivo de Quetzaltenango, que tiene capacidad para albergar a gran número de deportistas.
- Granja Penal Cantel Centro regional que se localiza en el municipio de Cantel, Quetzaltenango.



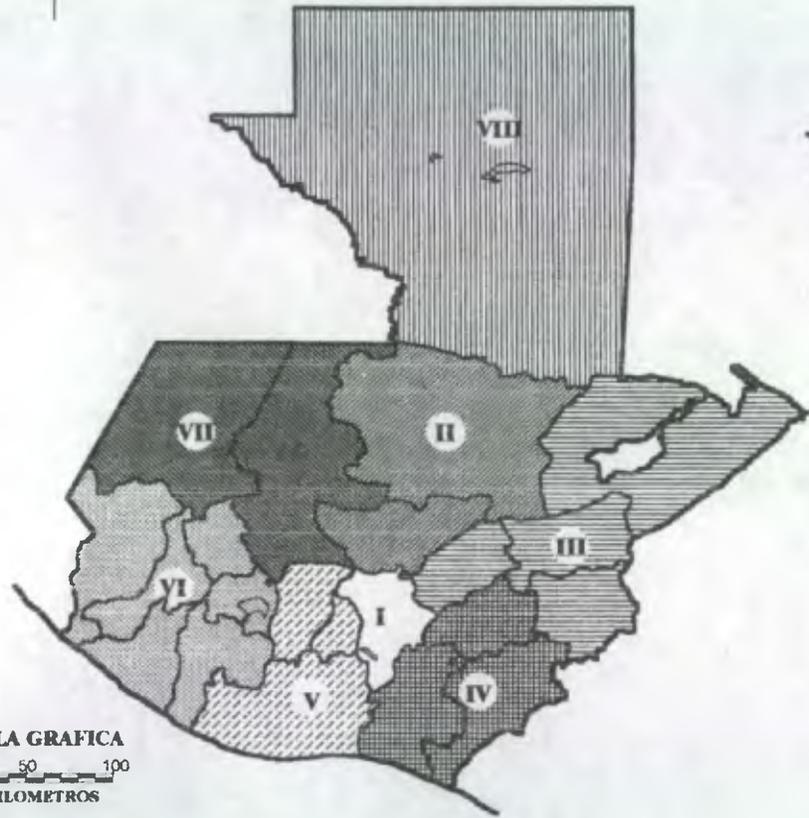
# Cantel

QUETZALTENANGO

SIMBOLOGIA	INDICA
	Cabecera departamental



**CENTROS URBANOS EN LA REGION SUR-OCCIDENTE**



ESCALA GRAFICA  
0.00 50 100  
KILOMETROS

**REPUBLICA DE GUATEMALA  
DIVISION REGIONAL**

REGION	DEPARTAMENTO (S) QUE LA COMPONE (N)
I Región Metropolitana	Guatemala.
II Región Norte	Alta y Baja Verapaz.
III Región Nororient	Chiquimula, Zacapa, El Progreso e Izabal
IV Región Surorient	Jubapa, Jalapa y Santa Rosa.
V Región Central	Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla
VI Región Suroccidente	San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu y Suchitépéquez
VII Región Noroccidente	Huehuetenango y Quiché
VIII Región Petén	Petén.



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
REGIONALIZACION DE LA  
REPUBLICA DE GUATEMALA**

FUENTE DE MAPA:  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

AÑO:  
2,000

FUENTE DE INFORMACION:  
SEGEPLAN

ESCALA:  
GRAFICA

MAPA  
No.

1

# Cantel

QUETZALTENANGO



SIMBOLOGIA	TIPO DE CAMINO
CA 1	Carretera Centroamericana
(N)	Carretera Nacional
(D)	Carretera Departamental
(Asfalto)	Carretera Asfaltada
(Revestimiento)	Carretera Revestimiento Suelto
(Aeropuerto)	Aeropuerto
(Línea)	Línea Ferrea
(Círculo con punto)	Cabecera departamental
(Punto)	Municipios importantes



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
INFRAESTRUCTURA  
REGIONAL**

FUENTE DE MAPA:  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

AÑO:  
2,000

FUENTE DE INFORMACION:  
DIRECCION GENERAL  
DE CAMINOS

ESCALA:  
GRAFICA

MAPA  
No.

2

### 3. Nivel Departamental

#### 3.1. Antecedentes históricos

De acuerdo con el título real de don Francisco Ixquín Nehaib, de 1558, se menciona por primera vez a Quetzaltenango con el nombre mam Cunahá, aunque posteriormente los quichés le llamaron Xelahun o Xelahun Quej, es decir el día diez Quej (venado) de su calendario. Existe otra hipótesis, según la cual Xelajú es un vocablo quiché que significa al pie de los diez, en relación con las diez elevaciones montañosas que rodean el valle principal.

Este departamento fue sede de grandes señoríos quichés, pero al mismo tiempo lo fue de otra gran nación maya como lo es el pueblo mam. De manera que, al momento de la conquista, los españoles encontraron una alta densidad de población indígena con niveles de desarrollo muy avanzado. Tales factores se combinaron, de tal suerte que fue en el territorio quetzalteco donde se presentó la resistencia más feroz contra los conquistadores, cuya máxima expresión fue la batalla de los Llanos de Urbina en febrero de 1524. Una vez instalado el régimen colonial, Quetzaltenango fue una de las zonas más azotadas por los efectos de las reducciones de los pueblos de indígenas, así como de los repartimientos que propiciaron el desarraigo de numerosas familias de sus comunidades.

En la época independiente, Quetzaltenango, jugó un papel muy importante, tanto por sus aportes al movimiento emancipador como por constituirse, desde aquel momento, en la cabeza del Sexto Estado de la Federación Centroamericana o sexto Estado de Los Altos, en el occidente de Guatemala, formalmente establecido en 1838 e integrado, también, por los actuales departamentos de

Suchitepequez, Retalhuleu, Sololá, Totonicapán, San Marcos y el Quiché.

Sin embargo, en 1849 se firmó un acuerdo por el cual Los Altos se reincorporó definitivamente al Estado de Guatemala, en igualdad de condiciones para los departamentos que lo habían integrado. En todo caso el territorio quetzalteco siguió desempeñando un importante papel histórico como lo demostró a partir de la reforma liberal de 1871, cuando se produjo el auge del café, que dio lugar al vertiginoso crecimiento y desarrollo de la ciudad de Quetzaltenango que, desde entonces se constituyó en la segunda en importancia, en el ámbito nacional, después de la capital. El departamento no sólo es habitado por indígenas de procedencia mam y quiché, especialmente en el altiplano, sino también por población ladina concentrada en la costa sur.<sup>9</sup>

#### 3.2. Localización y descripción general

El departamento de Quetzaltenango forma parte de la Región VI, SUROCCIDENTE. Fue fundado en el año de 1,825, tiene una superficie de 1,943 kilómetros cuadrados, equivalente al 1.8 por ciento del territorio nacional y está conformado por 24 municipios, entre los que se encuentran dos ciudades, dos villas, 20 pueblos, 91 aldeas y 185 caseríos. Tiene una altitud promedio de 2,333 metros sobre el nivel del mar.

VER MAPA No. 3. Pag. 17

La cabecera departamental dista 211 kilómetros de la ciudad capital, colinda al Norte con el departamento de

<sup>9</sup> SEGEPLAN: "IV INFORME DEL PRESIDENTE AL CONGRESO DE LA REPUBLICA". Tomo II, sección Quetzaltenango. Año 2000

Huehuetenango, al Sur, con Retalhuleu y Suchitepéquez, al Este con Sololá y Totonicapán y al oeste con San Marcos.

Los municipios del departamento se presentan en el cuadro con la distancia a la cabecera departamental y su superficie.

**Tabla No.1**  
**Distancias a la cabecera y superficie según municipio**

MUNICIPIO	Distancia a la Cabecera Departamental kms.	Superficie kms
Quetzaltenango		120
Almolonga	5	20
Cabricán	44	60
Cajolá	9	36
Cantel	10	28
Coatepeque	40	372
Colomba	31	212
Concepción Chiquirichapa	14	48
el Palmar	33	149
Flores Costa Cuca	52	36
Génova	55	234
Huitán	39	16
La Esperanza	5	32
Olintepeque	7	36
Palestina de los Altos	34	48
Saicalá	9	12
San Carlos Sija	23	148
San Francisco la Unión	19	32
San Juan Ostuncalco	15	44
San Martín Sacatepéquez	19	100
San Mateo	11	20
San Miguel Sigüilá	7	28
Sibilia	33	28
Zunil	9	92

Fuente: SEGEPLAN: "Iv Informe del Presidente al Congreso de la República". Tomo II, sección Quetzaltenango. Año 2000

### 3.3. Aspectos socioeconómicos

El siguiente diagnóstico hace referencia a variables importantes que describen las características del departamento.

#### a.) Aspectos económicos y actividades productivas

Población económicamente activa

La población económicamente activa es el conjunto de personas de 7 y más años de edad que desarrolla una actividad productiva. La distribución por rama de actividad económica, permite visualizar que la agricultura es el rubro predominante en el departamento, por lo que se constituye en la ocupación más importante. Proveen mayor cantidad de empleo e ingresos a la población. El 52.8% de los trabajadores en Quetzaltenango se dedican a las tareas agrícolas. La industria manufacturera ocupa el segundo lugar con un 13.1%, y el comercio la tercera posición con un 10.9%

#### b.) Aspectos sociales

Con base en los censos de Guatemala, la evolución del tamaño de la población del departamento de Quetzaltenango ha sido de 184,213 hab. en 1950, de 270,916 en 1964, de 312,787 en 1973, de 366,949 en 1981 y de 503,857 en 1994. Para este último año la población del departamento representa el 6% del total del país. Las tasas anuales han fluctuado en los periodos intercensales de 2.8% en 1950-64, 1.6% en 1964-73, 2% en 1973-81 y a 2.4% en 1981-94.

La población dividida según el tipo de asentamiento donde reside se clasifica en urbana y rural. La población urbana representa el 39.8% de la población total del departamento en 1994, mismo que en 1981 fue de 37.7%. Los mayores porcentajes de población urbana se

concentran en los municipios de Quetzaltenango, San Mateo, Almolonga, Salcajá y, en menor medida, en Zunil. En los 19 municipios restantes, la mayoría de población habita en áreas rurales.

La mayoría de población del departamento es indígena, que en el año de 1994 era de 300,115 hab. Representan el 59.95% del total de habitantes. Los municipios con mayor población indígena son: San Francisco La Unión, Concepción Chiquirichapa, Almolonga, San Miguel Siguilá, Cantel, Cajolá, Huitán, Cabricán, Olintepeque, Zunil, San Martín Sacatepéquez, Ostuncalco, La Esperanza, Palestina Los Altos y El Palmar. Los principales idiomas son el Mam, Quiché y Castellano.

VER MAPA No. 4. Pag. 18

En el año de 1994 existían un total de 248,162 hombres y 255,695 mujeres, de manera que la población femenina representaba el 50.70%, y el índice de masculinidad era de 97.1%, es decir que por cada 100 mujeres existían 97 hombres.

La estructura de la población, por grupo de edad en 1994 era de 0-14 años y representó el 45.1%, mientras que el grupo poblacional de 65 años y más, significaba el 3.9% del total de población. La edad media era de 17.3 años (mujeres de 18.1 años y hombres de 16.4 años). La relación de dependencia era de 96.2% (personas menores de 15 años mayores de 65 años por cada 100 personas que dependan de personas de 15 a 64 años)<sup>10</sup>

En el sector salud, Quetzaltenango presenta los siguientes indicadores

**Tabla No.2**  
**Principales indicadores de salud**  
**1997 - 1998**

	Tasa 1997	Tasa 1998
Esperanza de vida al nacer	65.02	65.02
Tasa de Natalidad (X 1000 hab)	35.097	33
Tasa de Fecundidad (X 1000 hab)	172.01	156.45
Tasa de Mortalidad Neonatal (X 1000 hab)	32.57	18.4
Tasa de Mortalidad Infantil (X 1000 hab)	55.6	50.08
Tasa de Mortalidad (X 1000 hab)	6.25	5.21
Tasa de Mortalidad Materno (X 1000 hab)	70.6	89.28

FUENTE: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

La tabla No.2 consigna los datos que indican las condiciones de salud que presenta el departamento de Quetzaltenango en el año de 1998, en comparación con el año de 1997; la esperanza de vida se sitúa en 65.02 años ligeramente superior al registrado a nivel nacional de 64.02 años. La tasa de natalidad ha decrecido desde mediados de siglo, situándose en 33 por mil habitantes. Las distintas tasas de mortalidad también han decrecido en forma significativa.

En el sector educación, Quetzaltenango es uno de los departamentos con menor índice de analfabetismo, según la cifra estimada para 1999 que llega al 23.32%.

En 1998 se inscribieron 107,196 niños en establecimientos de nivel primario, lo que representa una tasa bruta de escolaridad de 99.9%. La tasa neta de escolaridad que cubre la población en edad escolar comprendida entre 7 y 12 años, fue de 81.5% para la educación primaria. En todo el departamento funcionan actualmente 830 establecimientos educativos.

<sup>10</sup> SEGEPLAN: "IV INFORME AL DEL PRESIDENTE AL CONGRESO DE LA REPUBLICA". Tomo II, sección Quetzaltenango.

DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

# Cantel

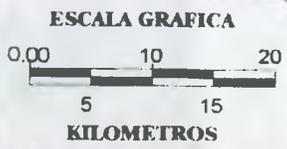
QUETZALTENANGO



DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

MUNICIPIO	Distancia a la Cabecera Departamental Kms.	Superficie kms
Quetzaltenango		120
Almolonga	5	20
Cabricán	44	60
Cajolá	9	36
<b>Cantel</b>	<b>10</b>	<b>28</b>
Coatepeque	40	372
Colomba	31	212
Concepción Chiquirichapa	14	48
el Palmar	33	149
Flores Costa Cuca	52	36
Génova	55	234
Huitán	39	16
La Esperanza	5	32
Oñitepeque	7	36
Palestina de los Altos	34	48
Sacajá	9	12
San Carlos Sija	23	148
San Francisco la Unión	19	32
San Juan Ostuncalco	15	44
San Martín Secatepéquez	19	100
San Mateo	11	20
San Miguel Sigüilá	7	28
Sibilla	33	28
Zunil	9	92

SIMBOLOGIA	TIPO DE CAMINO
⊙	Cabecera departamental
•	Cabecera Municipal



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
DIVISION ADMINISTRATIVA  
DEL DEPARTAMENTO  
DE QUETZALTENANGO**

**FUENTE DE MAPA:**  
INE  
ATLAS COORDINADO QUETZALTENANGO  
**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
INE  
ATLAS COORDINADO QUETZALTENANGO  
**ESCALA:**  
GRAFICA

**MAPA  
No.**  
**3**

# Cantel

QUETZALTENANGO



DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

CONTENIDO:

**IDIOMAS  
DEL DEPARTAMENTO  
DE QUETZALTENANGO**

FUENTE DE MAPA:  
**INE**  
ATLAS CONCORDANCIA GUATEMALA

AÑO:  
2000

FUENTE DE INFORMACION:  
**INE**  
ATLAS CONCORDANCIA GUATEMALA

ESCALA:  
GRAFICA

MAPA  
No.

**4**

En el período comprendido entre los años de 1996 a 1999 el gobierno invirtió la cantidad de Q675.3 millones en todo el departamento, distribuido de la siguiente forma:

**Tabla No.3**  
Inversión del gobierno central y entidades descentralizadas del municipio 1996 - Primer semestre de 1999 (QUETZALES)

MUNICIPIO	total	%
Coatepeque	211,445,815	31.31
Quetzaltenango	184,784,405	27.36
San Carlos Sija	27,485,409	4.07
Génova	25,458,436	3.77
Sibilia	24,081,938	3.57
Todo el Depto. Quetzaltenango	23,735,945	3.51
Colomba	21,409,935	3.17
el Palmar	19,254,300	2.85
San Juan Ostuncalco	19,180,776	2.84
La Esperanza	15,075,840	2.23
Almolonga	11,263,792	1.67
Flores Costa Cuca	10,983,585	1.63
Cajolá	10,831,830	1.60
Cabricán	9,674,922	1.43
Salcajá	8,440,103	1.25
San Martín Sacatepéquez	7,767,979	1.15
Olintepeque	6,329,606	0.94
Palestina de los Altos	6,255,139	0.93
Cantel	6,205,094	0.92
Hurtán	5,929,536	0.88
San Francisco la Unión	5,444,294	0.81
Zunil	4,922,514	0.73
San Miguel Sigüilá	3,908,417	0.58
Concepción Chiquirichapa	3,003,588	0.44
San Mateo	2,414,208	0.36
<b>total</b>	<b>675,287,406</b>	

Fuente: SEGEPLAN: "Iv Informe del Presidente al Congreso de la República". Tomo II, sección Quetzaltenango. Año 2000

El 8.7% de la inversión se concentró en los municipios de Coatepeque y Quetzaltenango. Los municipios que registran menor inversión son San Mateo, Concepción Chiquirichapa y San Miguel Sigüilá. Distribuido de la siguiente forma:

### 3.4. Estructura de la red urbana:

El conocimiento del espacio donde se desarrolla el estudio, comprende el análisis de los fenómenos característicos que se concentran en las áreas urbanas del departamento, que como polos multifuncionales de las actividades de campo, incluyen actividades artesanales, industriales, comerciales y de servicio. Así también contempla el análisis de la red de comunicación terrestre y la red urbana.

#### a.) Actividades urbanas

En las áreas urbanas del departamento de Quetzaltenango las actividades productivas que sobresalen son: industria, comercio y, en menor escala, la agricultura. La población económicamente activa urbana la constituye el 23.1% contrapuesto con el 76.4% que corresponde al área rural.

El sector secundario, integrado por la actividad industrial se concentra principalmente en la cabecera departamental y en Coatepeque y, en menor escala en los municipios de: Salcajá, La Esperanza, San Mateo, San Juan Ostuncalco, Cantel y Cabricán.

Las industrias más importantes del departamento son: Cervecería Nacional, que elabora bebidas alcohólicas y no alcohólicas, abastece no solo al mercado local, sino al nacional e internacional. Además, la Licorera La Nacional S.A. La industria textil también es importante, destacando

fábricas como el Zepelín, Industrias Capuano, Fábrica Cantel. En la fabricación de carrocerías está la empresa Rosmo que surte al mercado nacional y centroamericano. Trabajo en vidrio soplado Vitra y Copavic.

La construcción es otra actividad que se realiza de forma dinámica ya que se fundamenta en la inversión tanto privada como pública. Desarrolla la infraestructura que da soporte a la mayoría de actividades urbanas, así como en la cobertura de servicios públicos. Las actividades extractivas se encuentran en proporción relativamente menor, constituidas básicamente por materiales utilizados en la construcción.

El sector Terciario, está integrado principalmente por el comercio, actividad que se concentra tanto de manera formal e informal en los municipios de Quetzaltenango y Coatepeque. El transporte es otra fuente de ocupación del departamento, a la que se articulan actividades complementarias (talleres de mecánica, venta de repuestos). Las empresas agro-exportadoras ALCOSA e INAPSA, son las más importantes y en las que contribuyen las cooperativas.

El turismo es otra actividad importante en los centros urbanos ya que el departamento se caracteriza por tener atractivos artificiales y naturales, lo que ha influido en el incremento del número de turistas últimamente. Esta actividad a influido en el incremento del número de hoteles que actualmente suman 495 clasificados de 1 a 4 estrellas

El sector informal se genera en los diferentes pueblos principalmente en los días de plaza, se centra en el comercio local o microregional. En esta actividad se intercambian productos agrícolas, artículos de origen local, extraregional y productos mexicanos.

b.) Aspectos de infraestructura y servicios  
Infraestructura vial

Quetzaltenango cuenta con una infraestructura vial de 611 kms. equivalentes al 4.4% del total nacional, Se dividen según su tipo de rodadura:

**Tabla No 4**  
**Longitud de da red vial según tipo de rodadura 1998**

Tipo de Rodadura	Kms.
Asfalto	278
Terracería	170
Caminos Rurales	163

Fuente: SEGEPLAN: "IV Informe del Presidente al Congreso de la República". Tomo II, sección Quetzaltenango. Año 2000

De los 611 kilómetros existentes en el departamento, 58 pertenecen a carreteras centroamericanas, 150 a rutas nacionales, 240 a rutas departamentales y 163 en caminos rurales.

Infraestructura en energía eléctrica:

Quetzaltenango cuenta con dos fuentes de generación de energía, la hidroeléctrica de Santa María, en el municipio de Zunil con capacidad de generación de 6MW; y la planta geotérmica de Zunil, actualmente funcionando a un 20% de su capacidad.

Para la distribución del fluido eléctrico el municipio de Quetzaltenango cuenta con una empresa municipal que cubre el 20% del consumo de la ciudad y suministra el 100% de energía eléctrica al municipio de Almolonga y parcialmente a los municipios de Zunil y Cantel; el resto del servicio es prestado por la empresa de Distribución de

Electricidad de Occidente DEOCSA la cual atiende a 254 comunidades del departamento.

El número de usuarios e índice de electrificación, en este departamento, muestra el siguiente comportamiento

**Tabla No 5**  
**Numero de Usuarios el Índice de Electrificación**  
**1998**

	1998	1999
Número de Usuarios (En Miles)	93.9	100.6
Índice de Electrificación %	81.4	85.1

Fuente: SEGEPLAN: "IV Informe del Presidente al Congreso de la República". Tomo II, sección Quetzaltenango. Año 2000

**Transporte**

Quetzaltenango cuenta con servicio de transporte extraurbano, prestado por 12 líneas privadas que comunican diariamente con la ciudad capital, cabeceras departamentales y lugares circunvecinos.

Por otra parte, el departamento cuenta con transporte urbano en la cabecera Departamental, Coatepeque, Salcajá y La Esperanza.

**Servicio telefónico**

Este servicio es prestado por la empresa Telecomunicaciones de Guatemala TELGUA S.A. la cual cubre 18 de los 24 municipios del departamento. Asimismo, la mayoría del territorio de Quetzaltenango cuenta con la cobertura de telefonía móvil, proporcionado por varias empresas.

c.) **La red urbana:**

Un componente elemental en la estructura del espacio lo constituye la red urbana. Esta se define por la

interacción de la población, como las actividades concentradas en cada uno de ellos.

El principal centro de polaridad del altiplano es la cabecera departamental de Quetzaltenango, que influye en el ámbito regional, por su condición de centro consolidado de actividades y servicios. Ello genera una gran demanda de servicios profesionales y mano de obra que ocasiona una fuerte migración de población desde el área rural y municipios cercanos.

El otro centro de polaridad se localiza en la costa sur, constituido por el área urbana del municipio de Coatepeque, que ha logrado un alto nivel de desarrollo y concentra en menor escala relativamente, actividades y servicios que demandan las comunidades y asentamiento del sur del departamento. Por su cercanía a la frontera con México ha generado una gran actividad comercial informal.

Se puede concluir basándose en los patrones de asentamiento y el potencial de influencia de los centros urbanos en el ámbito departamental que la red urbana, fundamentalmente, se organiza en seis direcciones gravitando en torno al núcleo urbano de Quetzaltenango y de forma aleatoria el de Coatepeque.



### DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

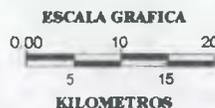
# Cantel

QUETZALTENANGO

SIMBOLOGIA	TIPO DE CAMINO
	CARRETERA CENTROAMERICANA
	CARRETERA NACIONAL
	CARRETERA DEPARTAMENTAL
	CARRETERA ASFALTADA
	CARRETERA REVESTIMIENTO SUELTO
	AEROPUERTO
	CABECERA DEPARTAMENTAL
	CABECERA MUNICIPAL



**RED DE COMUNICACION TERRESTRE**



- A. DE QUETZALTENANGO A CABRICAN
- B. DE QUETZALTENANGO A PALBISTINA
- C. DE QUETZALTENANGO A COLOMBA
- D. DE MAZATENANGO A COATEPEQUE
- E. DE QUETZALTENANGO A EL PALMAR
- F. DE QUETZALTENANGO A SALCAJA



**DIRECCIONES EN QUE SE ORGANIZA LA RED URBANA**



**ORDENAMIENTO URBANO Y EQUIPAMIENTO PARA LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**

**ANALISIS DEPARTAMENTAL**

**FUENTE DE MAPA:**  
INE  
ATLAS CONCORDANCIA QUETZALTENANGO

**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
INE  
ATLAS CONCORDANCIA QUETZALTENANGO

**ESCALA:**  
GRAFICA

**MAPA No.**

**5**

### 3.5. Contexto natural

#### a.) Clima

Las condiciones climatológicas que presenta el departamento de Quetzaltenango se basan en su localización en el relieve. Las unidades bioclimáticas se manifiestan de la siguiente manera

- **Bosque muy húmedo montano bajo subtropical (bmh-MBS)**
  - Altitud 1,800 a 3,000 MSNM.
  - Precipitación pluvial anual 2,000 a 4,000mm.
  - Temperatura media 12 a 18 °C
- **Bosque húmedo montano subtropical (bh-MBS)**
  - Altitud 1,500 a 2,400 MSNM
  - Temperatura media anual 18 a 24 °C.
- **Bosque Muy Húmedo Sub-Tropical Cálido (bmh-S.c) :** Se localiza en la parte sur del departamento.
  - Altitud 50 a 1,500 MSNM

VER MAPA No. 6 Y 7. Pag. 24

#### Precipitación

En este departamento, la precipitación promedio anual es de 993 mm<sup>3</sup> datos determinados sobre la base de los promedios anuales de las estaciones existentes.<sup>11</sup>

VER MAPA No.8. Pag 25

#### Humedad

La humedad correspondiente a esta zona oscila entre una máxima del 80% y una mínima de 75%, datos correspondientes a una media anual obtenidos de promedios anuales anteriores por las estaciones existentes.<sup>12</sup>

VER MAPA No.9. Pag 25

#### Vientos

Las características de los vientos son variadas correspondiendo a la altura que manifieste el lugar en estudio. Para este caso el altiplano del departamento de Quetzaltenango, según la estación meteorológica Labor Valle localizada en la región de occidente, presenta una velocidad promedio de 3.55 km/hora.

VER MAPA No.9. Pag 25

#### Nubosidad

El área donde se manifiesta la concentración de nubosidad en el departamento de Quetzaltenango, corresponde a las tierras del altiplano, que está conformado por una cadena volcánica, montañas y colinas que forman valles con altitud de un máximo de 3000 MSNM.<sup>13</sup>

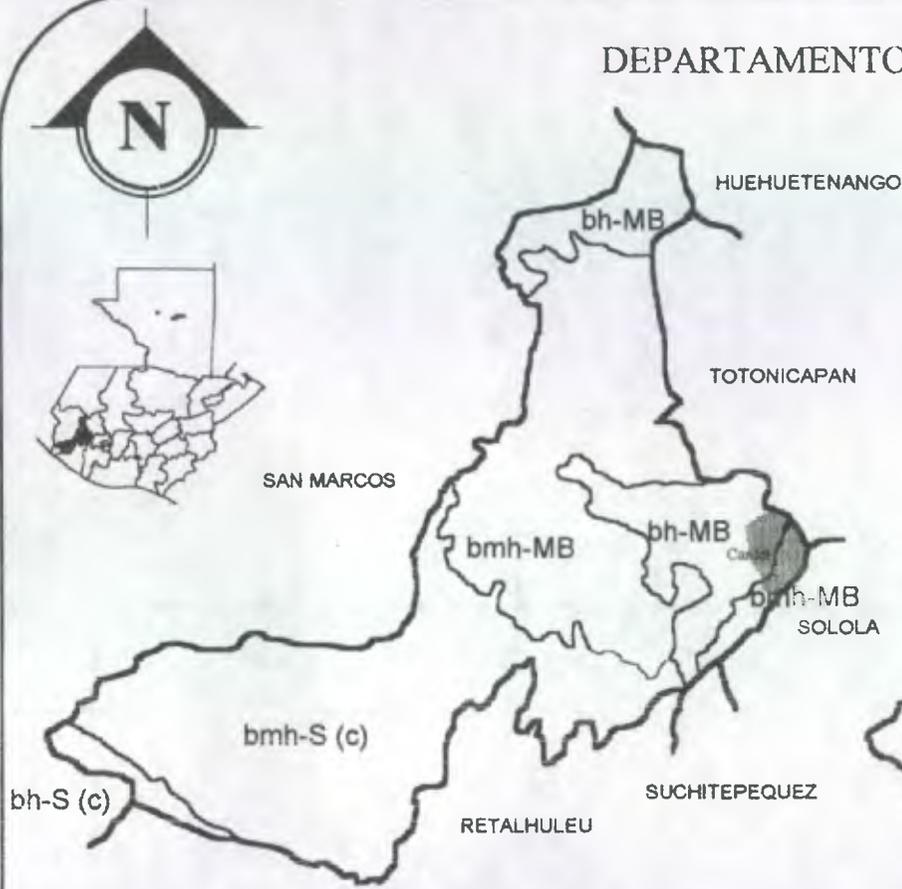
<sup>11</sup> INSIVUME; Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, "ATLAS CLIMATOLOGICO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA" año de 1988.

<sup>12</sup> INSIVUME; Op. Cit.

<sup>13</sup> INSIVUME, Op. Cit.

DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

**Cantel**  
QUETZALTENANGO  
HUEHUETENANGO



Mapa No. 6  
**ZONAS DE VIDA**

ZONAS DE VIDA	
bmh-S (c)	Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido
bh-MB	Bosque Húmedo Montañoso Bajo Subtropical
bmh-MB	Bosque Muy Húmedo Montañoso Bajo Subtropical



Mapa No. 7  
**CLIMATOLOGIA**

NOMENCLATURA	
	SEMIFRIO
	TEMPLADO
	SEMICALIDO
	CALIDO

**REFERENCIAS CLIMATOLÓGICAS  
SEGÚN EL SISTEMA THORNTON-HWAITE**

JERARQUÍAS DE TEMPERATURA		CARÁCTER DEL CLIMA	
ÍNDICE I'	SÍMBOLO		
128 o mayor	A	Cálido	
101 a 127	B	Semicaldo	
80 a 100	B'	Templado	
64 a 79	B''	Semifrio	
TIPO DE VARIACION DE LA TEMPERATURA		CARÁCTER DEL CLIMA	
%	SÍMBOLO		
25 a 34	a'	Sin estación fría bien definida	
35 a 49	b'	Con invierno benigno	
JERARQUÍAS DE HUMEDAD		CARÁCTER DEL CLIMA	
ÍNDICE I	SÍMBOLO		VEGETACION NATURAL CARACTERÍSTICA
128 o mayor	A	Muy Húmedo	Selva
84 a 127	B	Húmedo	Bosque
32 a 63	C	Semiseco	Pantizal
16 a 31	D	Seco	Estepa
TIPO DE DISTRIBUCION DE LA LLUVIA		CARÁCTER DEL CLIMA	
Σ i estacional	SÍMBOLO		
Todos > 4	R	Sin estación seca bien definida	
I < 4	i	Con invierno seco	



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
ZONAS DE VIDA Y CLIMATOLOGIA  
DEL DEPARTAMENTO  
DE QUETZALTENANGO**

**FUENTE DE MAPA:**  
INE  
ARLAS COORDINADAS QUATZEMALA  
**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
INE  
ARLAS COORDINADAS QUATZEMALA  
**ESCALA:**  
GRAFICA

**MAPA  
No.  
6 y 7**

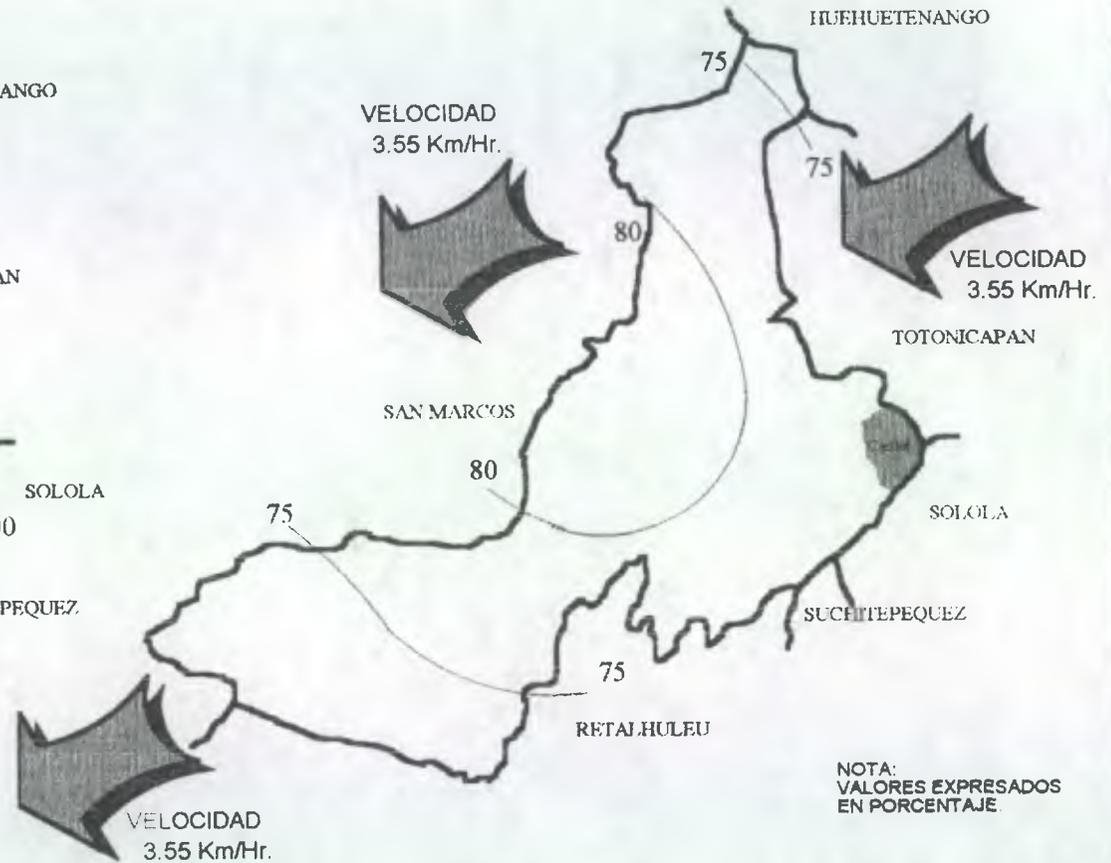
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

**Cantel**  
QUETZALTENANGO



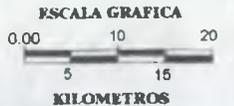
NOTA:  
VALORES EXPRESADOS  
EN MILIMETROS.

**Mapa No. 8**  
**ISOYETAS**



NOTA:  
VALORES EXPRESADOS  
EN PORCENTAJE.

**Mapa No. 9**  
**ISOHIGRAS Y VIENTOS**



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**

**ISOYETAS, ISOHIGRAS Y VIENTOS**

**FUENTE DE MAPA:**  
INE  
ATLAS CONOCIMOS GUATEMALA

**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
INSIVUME  
ATLAS CLIMATOLOGICO DE GUATEMALA

**ESCALA:**  
GRAFICA

**MAPA  
No.  
8 Y 9**

**Altitud**

El relieve del departamento de Quetzaltenango está conformado por diferentes altitudes, ya que en la parte del altiplano alcanza alturas de 3000 MSNM en contraposición a la parte baja que presenta alturas de 50 MSNM.

VER MAPA No.10. Pag. 28

**b.) Fisiografía**

Entre los principales accidentes fisiográficos están los Cerros Tuinincatzé. Los Veinte Palos, Tuicacaix, Colojiles, Sija, Tuitzabel, Galápago, Chonja, Tajuyub, Chicabal, Jolón y otros. En el departamento están ubicados los Volcanes de Santa María, Santiaguito, Zunil, siete Orejas y Lacandón. Por su ubicación topográfica Quetzaltenango se encuentra asentada en una zona altamente sísmica, habiéndose observado sismos de 4.5 y 5.2 grados en la Escala de Richter.

**c.) Hidrografía**

La red hidrográfica está constituida por 33 ríos que cruzan el departamento. Sobresale por su importancia el río Samalá que cruza los municipios de Cantel, El Palmar, San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango, Zunil y San Carlos Sija, para penetrar en territorio de Retalhuleu. Además lo bañan numerosos riachuelos, especialmente en la bocacosta. Por otra parte, existen varias fuentes medicinales sulfurosas y calientes, entre las cuales están los baños que circundan el volcán Cerro Quemado, los baños de Almolonga, los balnearios Aguas Amargas y las fuentes Georginas. El sistema hidrográfico de la Región Suroccidente corresponde a la vertiente del pacífico.<sup>14</sup>

VER MAPA No.11. Pag No.28

**i.) Geología**

Este concepto involucra de una manera conjunta y relacionada a todo el globo terráqueo ya que las alteraciones que manifieste influyen de una u otra forma en las condiciones bioclimáticas en general.

En Guatemala convergen tres placas tectónicas, la plataforma de Cocos, Caribe y la de Norteamérica, cada una con diferentes direcciones de empuje. Producen en la zona, una serie de esfuerzos de corte y tensión, provocando liberación de energía.

El departamento de Quetzaltenango está conformado por los tipos de suelo que se describen en la gráfica.<sup>15</sup>

VER MAPA No.12. Pag. 29

**j.) Capacidad productiva del suelo**

Es el aprovechamiento máximo que se le puede dar a un área determinada de terreno, después de conocer las cualidades y aptitudes del mismo, a través de la práctica, análisis, estudios, etc.

La capacidad productiva de la tierra se define a través de las distintas prácticas agrícolas, pecuarias, forestales, análisis de laboratorio, topografía, profundidad, rocosidad, etc., determinando, de esta manera, la forma más apta en que se puede aprovechar un área de terreno. De esta manera, se han clasificado los niveles de productividad de la tierra. En Guatemala se plantean 8 los niveles de clasificación.<sup>16</sup>

VER MAPA No.13. Pag. 30

<sup>14</sup> SEGEPLAN: "IV INFORME DEL PRESIDENTE AL CONGRESO DE LA REPUBLICA". Tomo II, sección Quetzaltenango. Año 2000

<sup>15</sup> INE Instituto Nacional de Estadística; "ATLAS CONOSCAMOS GUATEMALA"

<sup>16</sup> INE Instituto Nacional de Estadística; "ATLAS CONOSCAMOS GUATEMALA"

k.) Uso Actual del Suelo:

El uso del suelo se refiere a la utilidad que en este departamento se le da a la tierra, ya sea con fines de explotación por medio de cultivos, de pastoreo o ganado, urbanización, conservación de bosques naturales, bosques implantados, etc. Con los datos anteriores se determina cuál es la producción y como se desarrolla su economía. Estos usos se desarrollan acorde con las condiciones, bioclimáticas que le corresponde. El suelo de este departamento presenta principalmente la siguiente vocación: agrícola el 21%, pecuaria 14% forestal 65%.<sup>17</sup>

El total de tierra con vocación agrícola es de 115,365.95 Has, utilizadas de la siguiente manera: el 0.45 por ciento, con hortalizas; el 0.25 por ciento con frutales; el 47 por ciento con granos básicos; el 0.10 por ciento con ganadería; el 15.9 por ciento con cultivos permanentes; y el 36.3 por ciento con otro tipo de cultivo. Existen también 48,638 Has. Cubiertas de bosque.<sup>18</sup>

VER MAPA No.14, Pág. 31

---

<sup>17</sup> SEGEPLAN; "IV INFORME DEL PRESIDENTE AL CONGRESO DE LA REPUBLICA". Tomo II, sección Quetzaltenango. Año 2000

<sup>18</sup> SEGEPLAN; Op. Cit.

DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

**Cantel**  
QUETZALTENANGO



**Mapa No. 10**  
**ALTURAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR**



**Mapa No. 11**  
**RED HIDROGRAFICA**



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**

**ALTURAS S.N.M.  
Y  
RED HIDROGRAFICA**

**FUENTE DE MAPA:**  
**INE**  
ATLAS GEOGRAFICO QUETZALTENANGO

**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
**INE**  
ATLAS GEOGRAFICO QUETZALTENANGO

**ESCALA:**  
GRAFICA

**MAPA  
No.  
10 Y11**

# Cantel

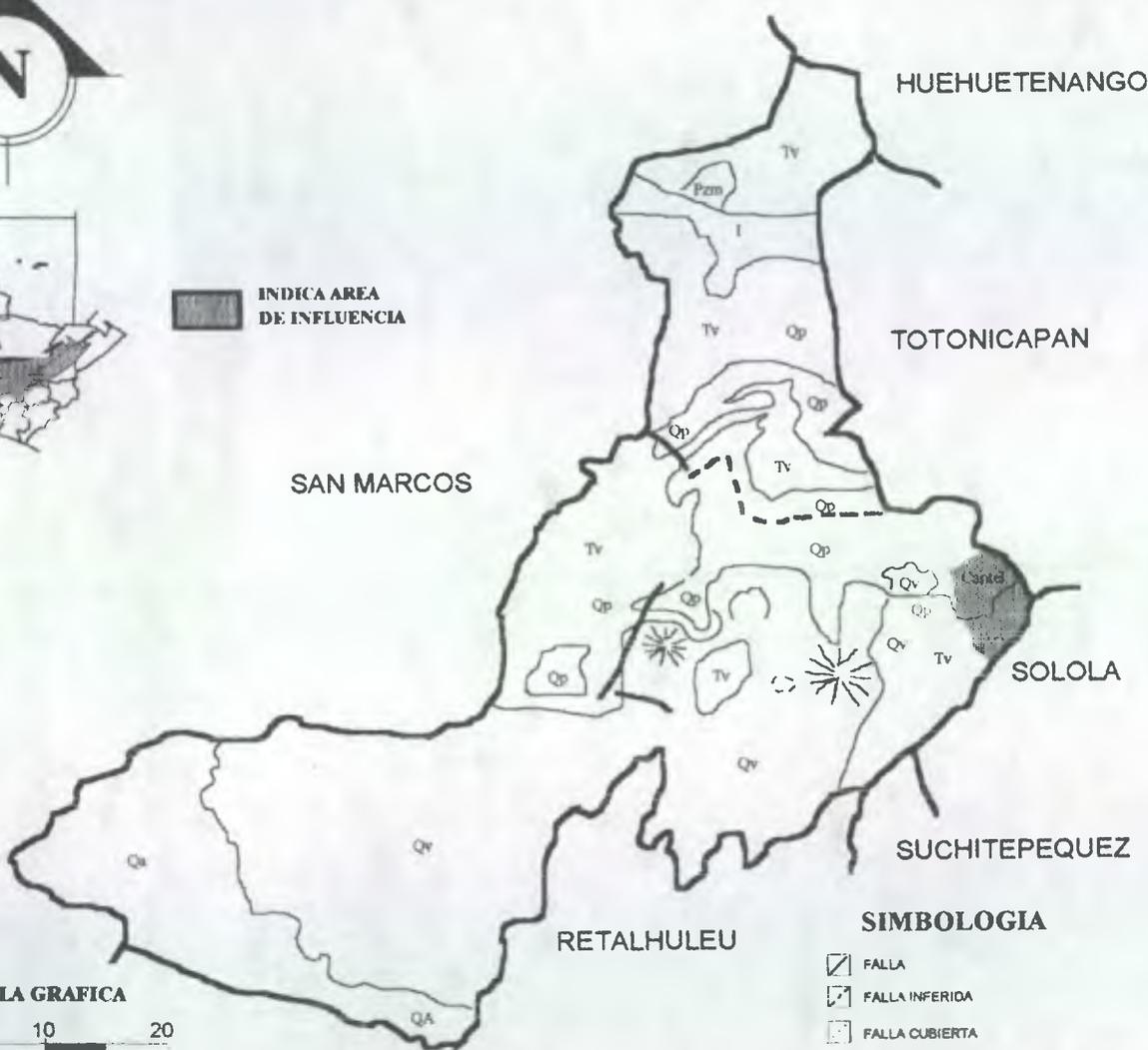
QUETZALTENANGO

REFERENCIAS GEOLOGICAS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
Qa	ALUVIONES CUATERNARIOS
KTab	CRETACICO-EOCENO: Formación Subitinal (capas rojas, Predominantemente terciarias).
Kad	CRETACICO: Carbonato Neocomiano-campaniano. Incluye Formaciones Cobán, Ixcoy, Campur, Sierra Madre y grupo Yojoa. ROCAS IGNEAS Y METAMORFICAS
Qp	CUATERNARIO: Rens y cubiertas gruesas de cenizas pómez de origen diverso.
Qv	CUATERNARIO: Rocas volcánicas, incluye coladas de lava, material lahárico, tobas y edificios volcánicos.
Tv	Rocas volcánicas sin dividir. Predominantemente Mio-Plioceno Incluye tobas, coladas de lava, material lahárico y sedimentos volcánicos.
I	Rocas plutónicas sin dividir. Incluye granitos y dioritas de edad Pre-permío, Cretácico y Terciario.
TT	Rocas Ultrabásicas de edad desconocida. Predominantemente serpentinitas. En parte pre-Maestrichtiano en edad.
Pzm	PALEOZOICO: Rocas metamórficas sin dividir. Filitas, esquistos cloríticos y granatíferos, esquistos y gneises de cuarzonita-feidesepe, mármol y migmatitas.
CPer	CARBONIFERO PERMICO: Grupo Santa Rosa (Lúlitas, Areniscas, conglomerados y filitas) incluye formaciones Santa Rosa, Saacuputas, Tactic y Macal.
JKTa	JURACICO CRETACICO: Formación Todos Santos. Juracico superior neocomiano (capas rojas) Incluye formación San Ricardo.
Pc	PERMICO: Formación Chochal (carbonatos)
KTa	CRETACICO TERCARIO: Formación Sepur, campaniano-eoceno, predominantemente sedimentos clásicos marinos incluye Formaciones Toledo, Reforma, Cambio y Grupo Verapaz.
Tsp	TERCIARIO SUPERIOR OLIGOCENO-PLIOCENO Predominantemente Continental; incluye Formaciones Cayo, Armas, Caribe, Hereria, Bocalar, y White Marie.
Tpe	PALEOCENO-EOCENO: Sedimentos Marinos
Tic	EOCENO: Formación Icaiché y parte del grupo Patén (yeso y morga).



INDICA AREA DE INFLUENCIA



- SIMBOLOGIA**
- FALLA
  - FALLA INFERIDA
  - FALLA CUBIERTA
  - CONO VOLCANICO
  - ESTRUCTURA DE HUNDIMIENTO VOLCANICO
  - CUPULA VOLCANICA



**ORDENAMIENTO URBANO Y EQUIPAMIENTO PARA LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO: GEOLOGIA DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

FUENTE DE MAPA: <b>INE</b> <small>ATLAS GEOLOGICOS GUATEMALA</small>	FUENTE DE INFORMACION: <b>INE</b> <small>ATLAS GEOLOGICOS GUATEMALA</small>	MAPA No.
AÑO: <b>2000</b>	ESCALA: <b>GRAFICA</b>	<b>12</b>



# Cantel

QUETZALTENANGO

## CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA TIERRA

NIVEL	DESCRIPCION
I	Tierras cultivables con ninguna o pocas limitaciones aptas para el riego, con Topografía plana, productividad alta con buen nivel de manejo.
II	Tierras cultivables con pocas limitaciones, aptas para el riego, con Topografía plana, ondulada o suavemente inclinada, alta productividad de manejo moderadamente intensivas.
III	Tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, aptas para el riego con cultivos muy rentables, con Topografía plana a ondulada o suavemente inclinadas productivas, mediana con prácticas intensivas de manejo.
IV	Tierras cultivables sujetas a severas limitaciones permanentes no aptas para el riego, salvo en condiciones especiales, con Topografía plana ondulada o inclinada aptas para pastos y cultivos perennes, requieren prácticas intensivas de manejo, productividad de mediana a baja.
V	Tierras no cultivables salvo para arroz en áreas específicas, principalmente aptas para pastos, bosques o para desarrollo de la vida silvestre, factores limitantes muy severos para cultivos, generalmente drenaje y pedregocidad, con Topografía plana a inclinada.
VI	Tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña, principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos, de Topografía profundidad y rocosidad; Topografía ondulada fuerte o quebrada y pendiente fuerte.
VII	Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, de Topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada.
VIII	Tierras no aptas para el cultivo, aptas solo para parques nacionales, recreación y vida silvestre y para protección de cuerdas hidrográficas, con Topografía muy quebrada, escarpada o playones inundables.



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA  
DEL DEPARTAMENTO  
DE QUETZALTENANGO**

**FUENTE DE MAPA:**  
INE  
ATLAS COORDINADOR QUETZALTENANGO

**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
INE  
ATLAS COORDINADOR QUETZALTENANGO

**ESCALA:**  
GRAFICA

**MAPA  
No.**

**13**

# Cantel

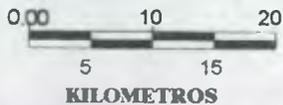
QUETZALTENANGO



REFERENCIAS USO DEL SUELO

CODIGO	DESCRIPCION
1	urbano y construido
2	Cultivos
21	Cultivos Anuales
211	Hortalizas
212	Algodón
213	Maíz
214	Trigo
215	Arroz
216	Maízdo
217	Otros Cultivos
22	Cultivos Permanentes y Semi-permanentes
221	Arboles Frutales
222	Café
223	Café de Azúcar
224	Hule
225	Banano
226	Otros Cultivos
23	Cultivos con Riego
24	Tierras en Preparación
3	Pastos
31	Pastos Cultivados
32	Pastos Naturales
4	Bosque
41	Bosque Denso
411	Coníferas
412	Latiófoladas
413	Mixto
414	Manglar
42	Bosque Disperso
421	Coníferas
422	Latiófoladas
423	Mixto
424	Manglar
43	Bosque Abierto
44	Bosque Bajo o Malonal
5	Tierras Húmedas
51	Parianos
52	Ciénagas
53	Áreas Inundables
6	Cuerpos de Agua
61	Lagos
62	Lagunas

ESCALA GRAFICA



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**

**USO DEL SUELO  
DEL DEPARTAMENTO  
DE QUETZALTENANGO**

FUENTE DE MAPA:

**INE**  
ATLAS CONDICIONES GUATEMALA

AÑO:

2000

FUENTE DE INFORMACION:

**INE**  
ATLAS CONDICIONES GUATEMALA

ESCALA:

GRAFICA

MAPA  
No.

14

**4. Nivel municipal**

**4.1. Localización y descripción general**

Está ubicado en el Altiplano Occidental del país, aproximadamente a 15 kilómetros de la cabecera departamental de Quetzaltenango; colinda al norte con el Municipio de Salcajá y San Cristóbal del departamento de Totonicapán, al este con Santa Catarina Ixtahuacán y Nahualá del departamento de Sololá, al sur con Zunil, al oeste con el municipio de Almolonga y la Cabecera Departamental de Quetzaltenango.

Cuenta con una extensión territorial de 28 kilómetros cuadrados, y se encuentra a una altitud de 2,370 metros sobre el nivel del mar. Las coordenadas que le corresponde son: latitud 14° 48' 36" y longitud 91° 27' 18".

La población del municipio de Cantel en su mayoría pertenece a la etnia Quiché con 21,799 habitantes que constituyen el (94.04%) y la no-indígena con 972 habitantes (4.19%), 409 personas (1.76%) sin especificar. La tasa de crecimiento anual es del 2.90%.

**4.2. División político - administrativa:**

La división administrativa del municipio de Cantel está constituida de la siguiente forma: una cabecera municipal con categoría de pueblo, un barrio, ocho aldeas, diez caseríos y un paraje.

**Tabla No.6**  
**División política de Cantel**

ORDEN	NOMBRE	CATEGORIA
1	CANTEL	PUEBLO
1.1	XEBURABAJ	CASERIO
1.2	XEJUYUB	BARRIO
1.3	CHICORNEJO	CASERIO
1.4	CHUISACJCAP	CASERIO
2	URBINA	ALDEA
3	PACHAJ	ALDEA
4	CHIRIJQUIAC	ALDEA
4.1	CHOQUIAC	PARAJE
5	CHUISUC	ALDEA
6	LA ESTANCIA	ALDEA
7	PASAC I	ALDEA
8	XECAM	ALDEA
9	PASAC II	ALDEA
10	CHUITZIRIBAL	CASERIO

Fuente: Diagnóstico Municipal

VER MAPA No 15. Pag. 33

El casco urbano del municipio de Cantel, por la cantidad de habitantes que posee, en consideración con sus modalidades de agrupamiento distinguidos por el grado relativo de concentración o dispersión que presenta y su índice de dimensionamiento, se ubica en la categoría IV que expresa:<sup>19</sup>

Grupo IV: Centros locales, con potencial de crecimiento y desarrollo: localizados en las márgenes agrícolas regionales, con economía de subsistencia, escasa infraestructura y equipamiento precario. Sus funciones de servicios. Administrativamente, no trascienden sus límites jurisdiccionales. Su población se cuenta entre 1,000 a 5,000 habitantes.

<sup>19</sup> GUARDIA-Butron, Fernando; "PRINCIPIOS PARA LA FORMULACION DE ESTUDIOS URBANÍSTICOS PARA LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA" Pag. 4 y 5. Guatemala, marzo de 1982.



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**

**MUNICIPIO DE  
CANTEL**

**FUENTE DE MAPA:  
DIAGNOSTICO MUNICIPAL.  
UNIDAD TECNICA MUNICIPAL**

**AÑO:  
2000**

**FUENTE DE INFORMACION:  
INE  
ATLAS GEOGRAFICO GUATEMALA**

**ESCALA:  
SIN ESCALA**

**MAPA  
No.**

**15**

# CAPITULO III

ANALISIS DEL  
AMBITO LOCAL

# Foto Aerea casco urbano de Cantel, Quetzaltenango



Ordenamiento urbano y equipamiento para la cabecera municipal de Cantel, Quetzaltenango

### 1. Antecedentes históricos

El municipio de Cantel pertenece al departamento de Quetzaltenango localizado al occidente del país. Tiene origen precolombino y surgió como una ciudad de resguardo, cuando los Quichés regresaron de su estadía en Tulán México y recobraron el dominio del territorio invadido por los mames. Al tratar de organizar los pueblos asentaron una ciudad al oriente, para que cuidara la zona por podría ocurrir una invasión principalmente de los Cakchiqueles.

Su nombre tiene diversas acepciones. La tradición oral, sugiere que el nombre del Municipio de Cantel probablemente se derivó del vocablo quiché "CAN" o "K'AN" que significa amarillo y "TEL" que significa rocas, "Rocas amarillas". Esta misma fuente, también nos indica que probablemente provenga del nombre común "CANTIL" dado a una variedad de víbora (la *Agkistrodon Bilineatus*) hoy ya extinguida en el municipio.<sup>20</sup>

El historiador Adrián Recinos sostiene que el nombre puede provenir de Canté, que en quiché significa palo amarillo, que es como se denomina a la *Gliricidia Sepium*, conocida en Guatemala con el nombre de madre cacao. Otra acepción proviene también del vocablo Quiché PA K'AN TEL que significa: PA donde, K'AN amarillo ocre, color natural del taxcal; TEL se deriva de la palabra agujeros, hoyos o cuevas, formado por fósiles de árboles de la era Cuaternaria. Posteriormente se abrevió con el nombre de K'ANTEL que quiere decir hoyos o cuevas amarillas.<sup>21</sup>

El municipio de Cantel obtuvo su título de propiedad y demarcación de límites en el año 1,555.<sup>22</sup>

De acuerdo con la tradición oral el municipio de Cantel fue fundado aproximadamente en las fechas de 1,580 por una familia de Totonicapán; el centro poblado en un principio estuvo asentado en el sitio que ocupa actualmente la Aldea de Pasac I. Debido a una fuerte tempestad acompañada de un terremoto que ocurrió en el año de 1,600, quedó sepultado bajo las rocas, obligando a la población de esa época a trasladarse al sitio que actualmente ocupa.<sup>23</sup>

Como consecuencia de la conquista, y debido a la influencia de la iglesia católica a este pueblo se le conoció con el nombre de PUEBLO DE NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN CANTEL, en lugar del nombre que se usaba de AMACK SIGUAN TINIMIT K'AN TEL. y con la implantación de la lengua española se le denominó como se conoce actualmente, CANTEL.<sup>24</sup>

Cantel es conocido por que en el año de 1880 se instaló la fábrica de Hilados y Tejidos Cantel, siendo la primera industria en su género establecida en el país, además de ser la única que utiliza como fuerza motriz la energía generada por la hidroeléctrica instalada en las riveras del río Samalá. Incorporo como fuerza de trabajo a una parte de la población de Cantel, que contaba con amplia experiencia en la materia.

La cabecera del municipio de Cantel posee una traza urbana con avenidas orientadas norte sur y calles dispuestas de forma perpendicular a las avenidas. El pueblo es el centro social y religioso de todo el municipio, en torno a la plaza, están los edificios gubernativos: la Municipalidad, la jefatura de policía y el templo católico que guarda la imagen de la Santa Patrona, la Virgen de la Asunción.

<sup>20</sup> DICCIONARIO GEOGRAFICO, TOMO I, PAG.337

<sup>21</sup> ALGUNOS DATOS HISTORICOS DEL PUEBLO DE CANTEL DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO. ARCHIVO DE QUETZALTENANGO. PAG. 1.

<sup>22</sup> ALGUNOS DATOS HISTORICOS DEL PUEBLO DE CANTEL DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO. ARCHIVO DE QUETZALTENANGO. PAG. 1.

<sup>23</sup> DIAGNOSTICO DEL MUNICIPIO DE CANTEL. UNIDAD TECNICA MUNICIPAL. 1,998. Pag. 2

<sup>24</sup> ORIGENES Y DESCENDENCIAS DEL PUEBLO DE CANTEL. ARCHIVO DE QUETZALTENANGO. PAG. 1

## 2. Análisis de sitio

### 2.1. Clima

Las condiciones climatológicas que presenta el municipio de Cantel se basan en su localización en el relieve del altiplano occidental, manifestándose las unidades bioclimáticas de la siguiente manera

- Bosque muy húmedo montano bajo subtropical (bmh-MBS)
  - Altitud 1,800 a 3,000 MSNM.
  - Precipitación pluvial anual 2,000 a 4,000mm.
  - Temperatura media 12 a 18 °C.
- Bosque húmedo montano subtropical (bh-MBS)
  - Altitud 1,500 a 2,400 MSNM
  - Temperatura media anual 18 a 24 °C.

Basándose en las estimaciones medias anuales elaboradas por la estación meteorológica Labor Ovalle, que se localiza en Olimtepeque Quetzaltenango; con coordenadas en latitud de 14°52'50' en long. 91°30'50' y una altitud de 2380MSNM. En esta área se manifiestan las siguientes condiciones: Presenta una precipitación promedio de 993mm; humedad relativa del 71%, brillo solar de 186 horas/anuales y vientos predominantes noreste suroeste de 3.55 km/hora.<sup>25</sup>

VER MAPA No.16. Pag. 38

### 2.2. Hidrografía

La red hidrográfica está constituida por cinco riachuelos y el río Samalá que es el más importante y cercano al área de estudio. Por el caudal de agua que viaja en su cauce es utilizada por la Fábrica de tejidos Cantel para generar energía eléctrica. Es importante señalar que el río Samalá y los riachuelos son utilizados principalmente en el riego de hortalizas lo que significa un riesgo para la producción por estar contaminados.<sup>26</sup>

VER MAPA No.17. Pag. 39

### 2.3. Geología

El municipio de Cantel posee en la conformación tres tipos del suelo, que se localizan en la zona, principalmente:

- Rocas Cuaternaria Pómez, rellenos y cubiertas gruesas de cenizas pómez de origen diverso.
- Terciario, Rocas volcánicas sin dividir Mio-Plioceno, incluyen tobas coladas de lava, material lahárico y sedimentos volcánicos.
- Cretáceo: Conformación de elementos intrusivos, graníticos o diaríticos.<sup>27</sup>

Por las condiciones fisiográficas que presenta el área de estudio se identifican principalmente tres fallas tectónicas condición que se comparte con la mayoría del territorio nacional que es considerado de alta actividad sísmica.<sup>28</sup>

VER MAPA No.18. Pag. 40

<sup>25</sup> INSIVUME, Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, "ESTACION METEREOLÓGICA LABOR OVALLE" promedio entre los años 1998 Y 1999.

<sup>26</sup> IGN: "Instituto Geográfico Nacional" Mapa del Territorio de Guatemala" Hoja correspondiente a Santa Catarina Ixtahuacán.

<sup>27</sup> Ministerio de Energía y Minas " Mapa de composición geológica a nivel Nacional"

<sup>28</sup> IGN: "Instituto Geográfico Nacional" Mapa de composición geológica.

**2.4. Relieve y pendientes topográficas**

El relieve del casco urbano está compuesto por pendientes predominantes del 10% y 25%; siendo las pendientes aptas para asentamientos urbanos, según Juan Bazant que propone la clasificación del siguiente cuadro:

VER MAPA No.19. Pag. 41

**Tabla No.7**  
**Pendientes aptas para el desarrollo urbano**

USOS MAS ADECUADOS	PENDIENTES (%)				
	1 a 5	5 a 15	15 a 25	25 a 40	40 a mas
1 VIVIENDA UNIFAMILIAR	apta	apta		no apta	no apta
2 VIVIENDA MULTIFAMILIAR	apta	apta	no apta	no apta	no apta
3 INDUSTRIA LIGERA	apta	apta	no apta	no apta	no apta
4 INDUSTRIA PESADA	apta		no apta	no apta	no apta
5 EQUIPAMIENTO	apta	apta	no apta	no apta	no apta
6 PARQUEO RECREACION	apta	apta	no apta	no apta	no apta
7 ZONA DEPORTIVA	apta		no apta	no apta	no apta
8 VIALIDAD PRIMARIA	apta		no apta	no apta	no apta
9 VIALIDAD SECUNDARIA	apta	apta		no apta	no apta
1 BOSQUES 0 REFORESTADOS	apta	apta	apta	apta	apta

Fuente: Manual de Criterios de Diseño Urbano. Jean Bazant.

Sobre la base de lo anterior se establece que el terreno donde está asentado el casco urbano de Cantel, por la irregularidad del relieve, los valores de las pendientes no corresponden a una conformación ideal pero se encuentra entre el límite máximo permisible.

VER MAPA No.20. Pag. 42

**2.5. Uso actual del suelo:**

Las hectáreas totales en cifras absolutas del área de estudio son 1,506.75 he. Que equivale al 100% distribuido de la siguiente forma:

VER MAPA No.21. Pag. 43

**Tabla No. 8**  
**Uso del suelo**

USO	PORCENTAJE	AREA/he.
AGRICOLA y/o RURAL	68.44%	103121.97
BOSQUE	23.49%	35393.56
URBANO	2.10%	3164.18
INDUSTRIA	0.79%	1190.33
RIVERA DEL RIO	5.18%	7804.97
TOTALES	100.00%	1506.75

Fuente: Elaboración propia

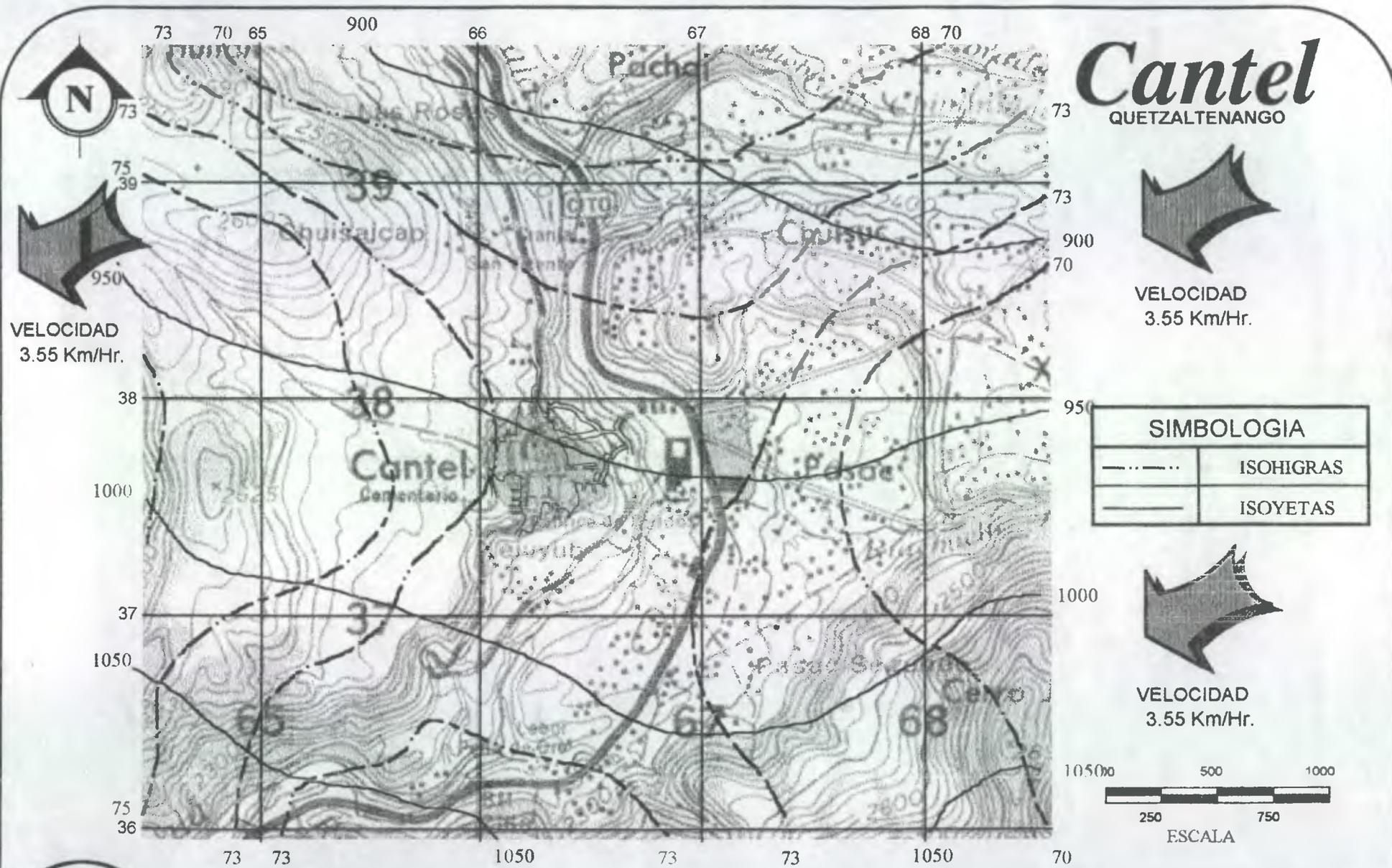
De los valores que presenta el cuadro anterior, se establece que el 68.44% del suelo es utilizado para la agricultura, que constituye la principal actividad económica, el 23.49% es utilizado para áreas de bosque que se han conservado por presentar una topografía accidentada y un alto porcentaje de pendiente. El 2.10% lo constituye el casco urbano de la cabecera municipal de Cantel que es donde se localiza la mayor concentración de personas. El 0.79% es utilizado por la industria que constituye la segunda actividad económica en orden de importancia, y pertenecen a dos fábricas de tejidos, Cantel S.A. y Parracana. El 5.18% constituido por el río Samalá y su rivera que se localiza cerca del centro poblado.<sup>29</sup>

**2.6. Síntesis del medio natural:**

Se presenta a continuación un plano síntesis, que reúne las características predominantes del lugar, resultado del estudio desarrollado sobre las condiciones físicas, identificando las posibles áreas aptas para el crecimiento urbano.

VER MAPA No.22. Pag. 44

<sup>29</sup> IGN, Instituto Geográfico Nacional; "MAPA TOPOGRAFICO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA" Correspondiente a Santa Catarina Ixtahuacan.



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

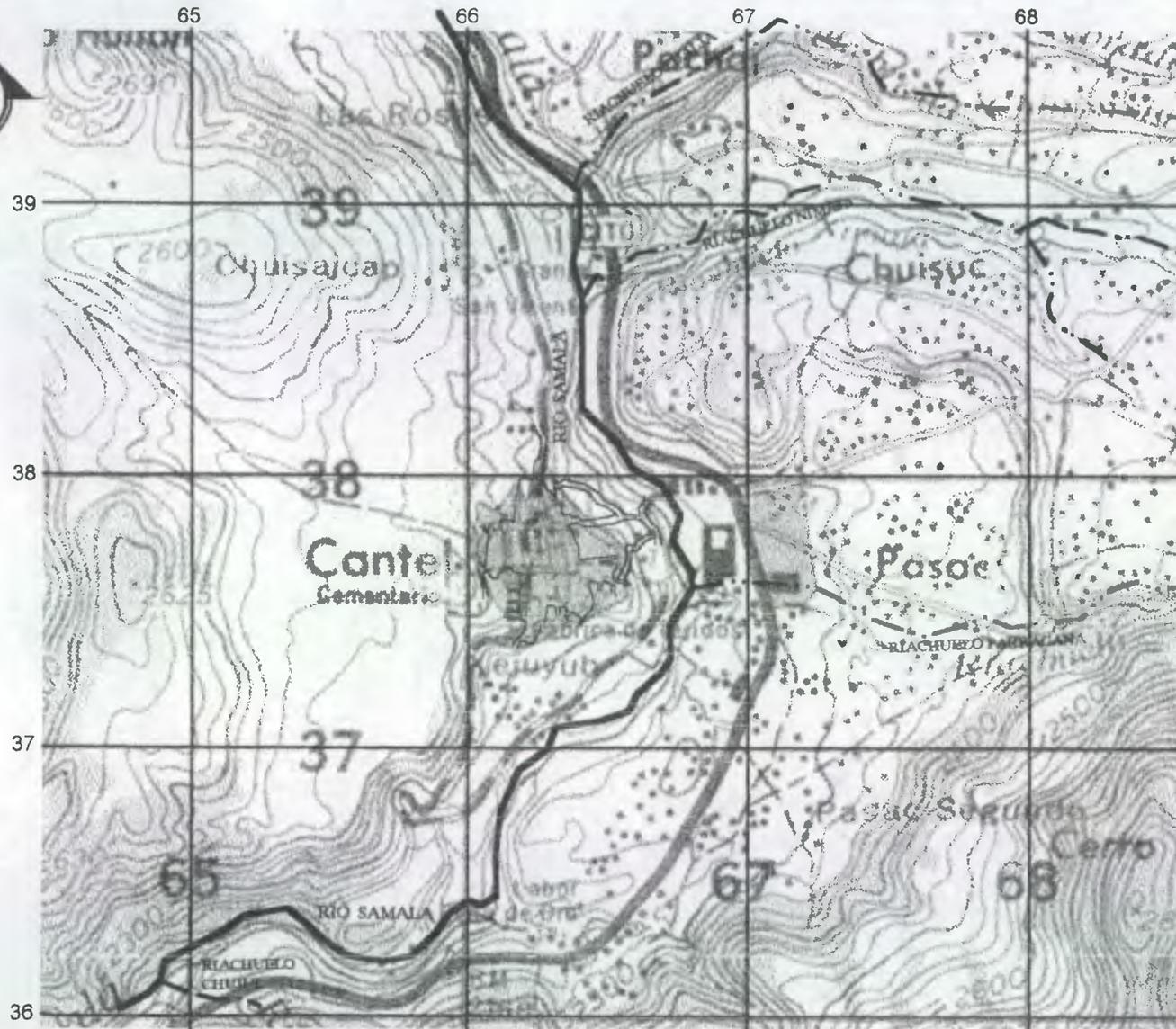
**CONTENIDO:**

**ISOHIGRAS, ISOYETAS Y VIENTO**

**FUENTE DE MAPA:**  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL  
**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
INSVUME  
**ESCALA:**  
GRAFICA

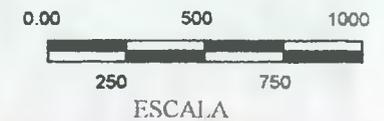
**GRAFICA  
No.**  
**16**



# Cantel

QUETZALTENANGO

SIMBOLOGIA	
	RIOS
	RIACHUELOS



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

CONTENIDO:

**HIDROGRAFIA**

FUENTE DE MAPA:  
**IGN**  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

AÑO:  
**2000**

FUENTE DE INFORMACION:  
**IGN**  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

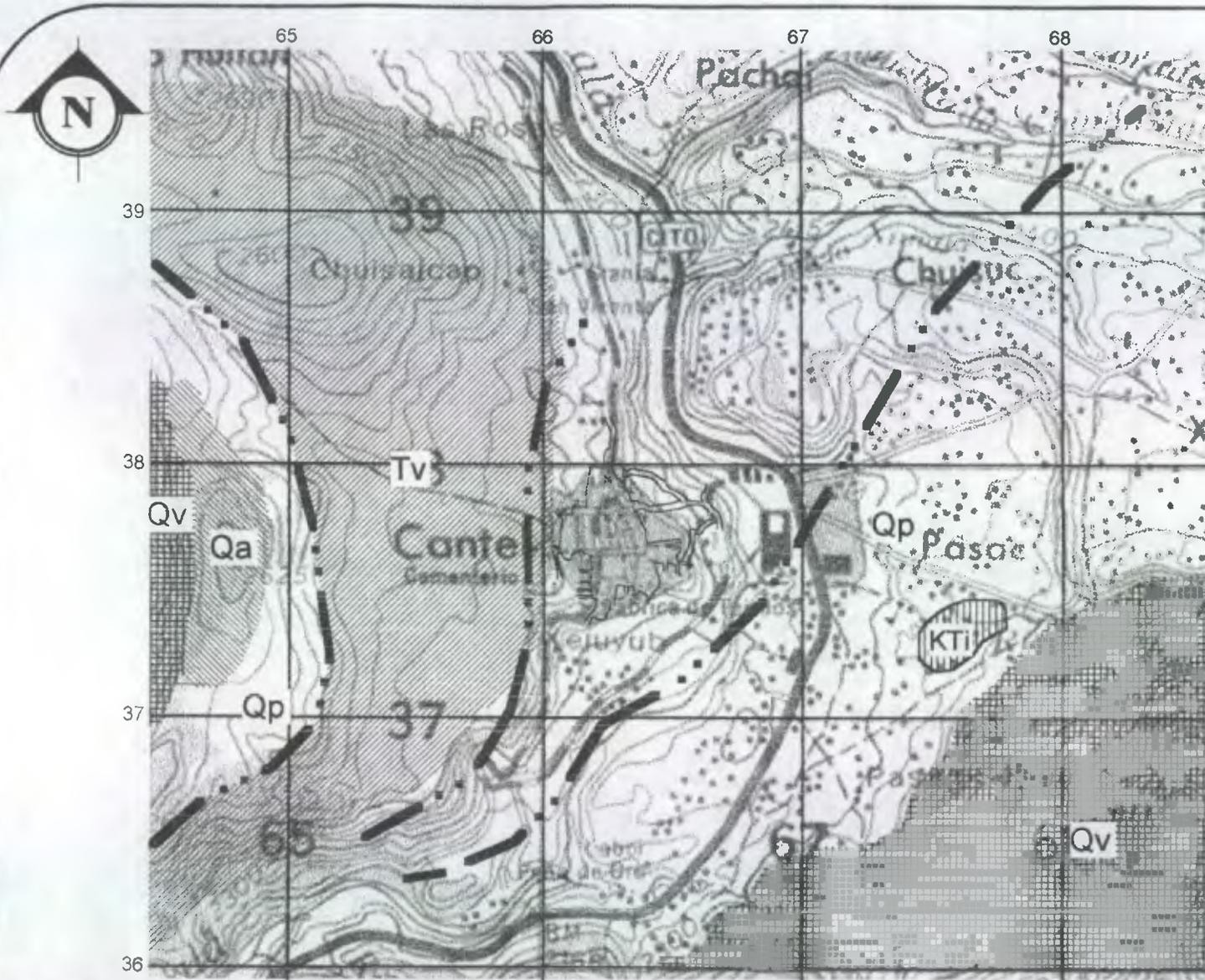
ESCALA:  
**GRAFICA**

GRAFICA  
No.

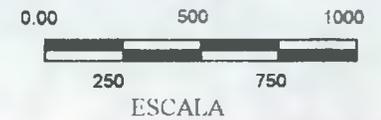
**17**

# Cantel

QUETZALTENANGO



CUATERNARIO:	
□	QP POMEZ
▨	QA ALUVION
TERCIARIO:	
▩	TV VOLCANICO
▧	QV VOLCANICAS
CRETACIO:	
■	KTI INTRUSIVOS GRANITICOS O DIARITICOS
—	FALLA



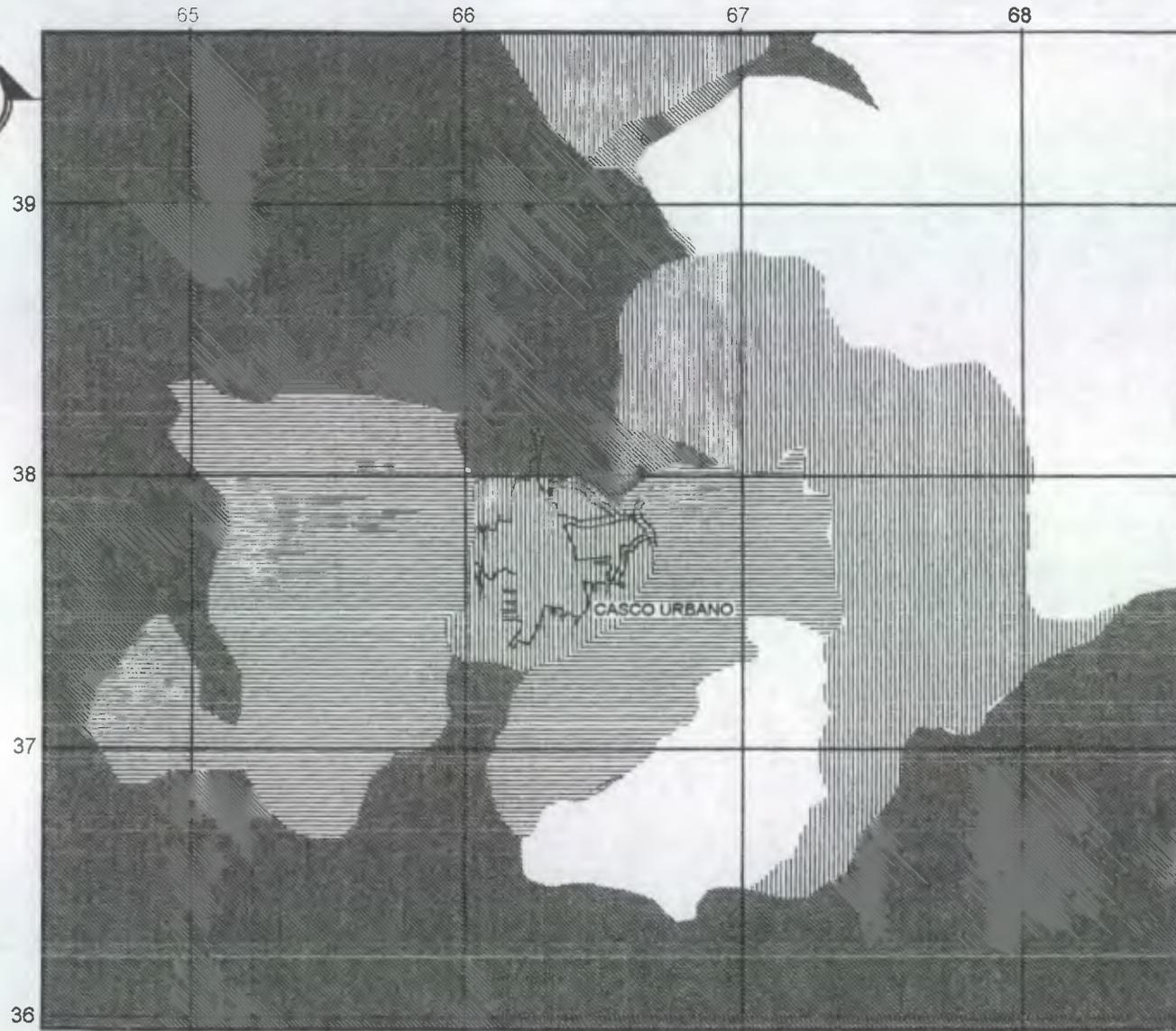
**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
GEOLOGIA**

**FUENTE DE MAPA:  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL  
AÑO:  
2000**

**FUENTE DE INFORMACION:  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL  
ESCALA:  
GRAFICA**

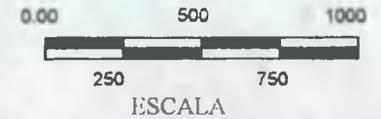
**GRAFICA  
No.  
18**



# Cantel

QUETZALTENANGO

SIMBOLOGIA	
	PENDIENTE 5 - 10 %
	PENDIENTE 10 - 15 %
	PENDIENTE 15 - 20 %
	PENDIENTE + 20%
	CASCO URBANO



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**

**PENDIENTES DEL TERRENO**

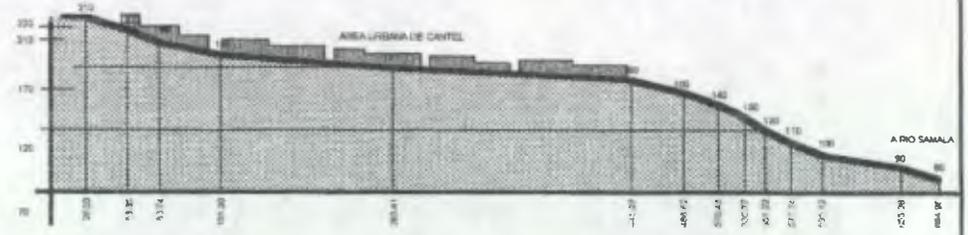
**FUENTE DE MAPA:**  
**IGN**  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL  
**AÑO:**  
**2000**

**FUENTE DE INFORMACION:**  
**IGN**  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL  
**ESCALA:**  
**GRAFICA**

**GRAFICA**  
**No.**  
**19**

# Cantel

QUETZALTENANGO



SECCION TRANSVERSAL DEL CASCO URBANO DE CANTEL  
CORTE A-A.



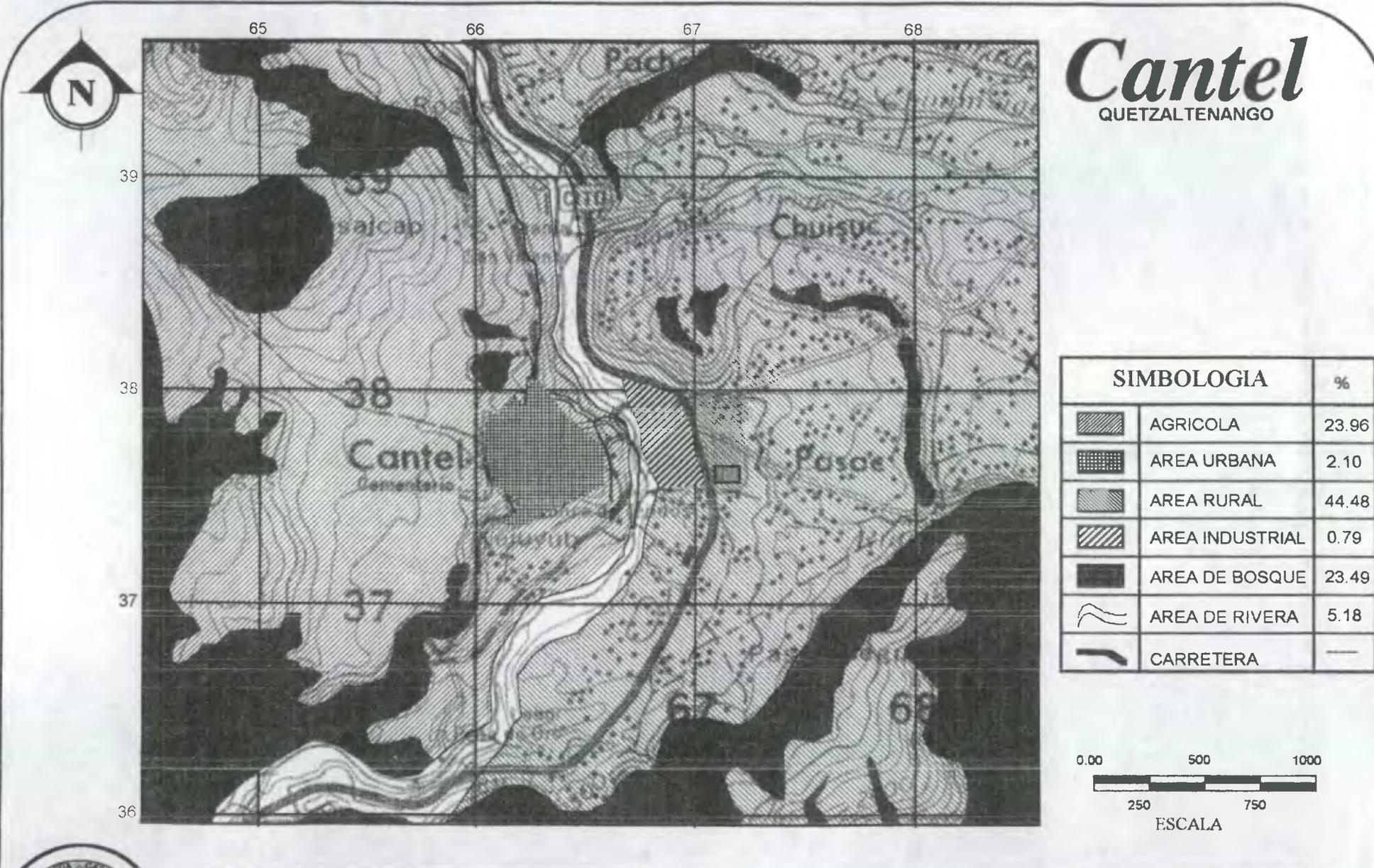
**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**  
**PLANO  
TOPOGRAFICO Y SECCION  
CASCO URBANO**

**FUENTE DE MAPA:**  
INFOM  
**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA  
**ESCALA:**  
GRAFICA

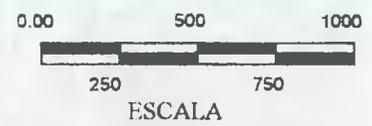
**GRAFICA  
No.**  
**20**



# Cantel

QUETZALTENANGO

SIMBOLOGIA		%
	AGRICOLA	23.96
	AREA URBANA	2.10
	AREA RURAL	44.48
	AREA INDUSTRIAL	0.79
	AREA DE BOSQUE	23.49
	AREA DE RIVERA	5.18
	CARRETERA	—



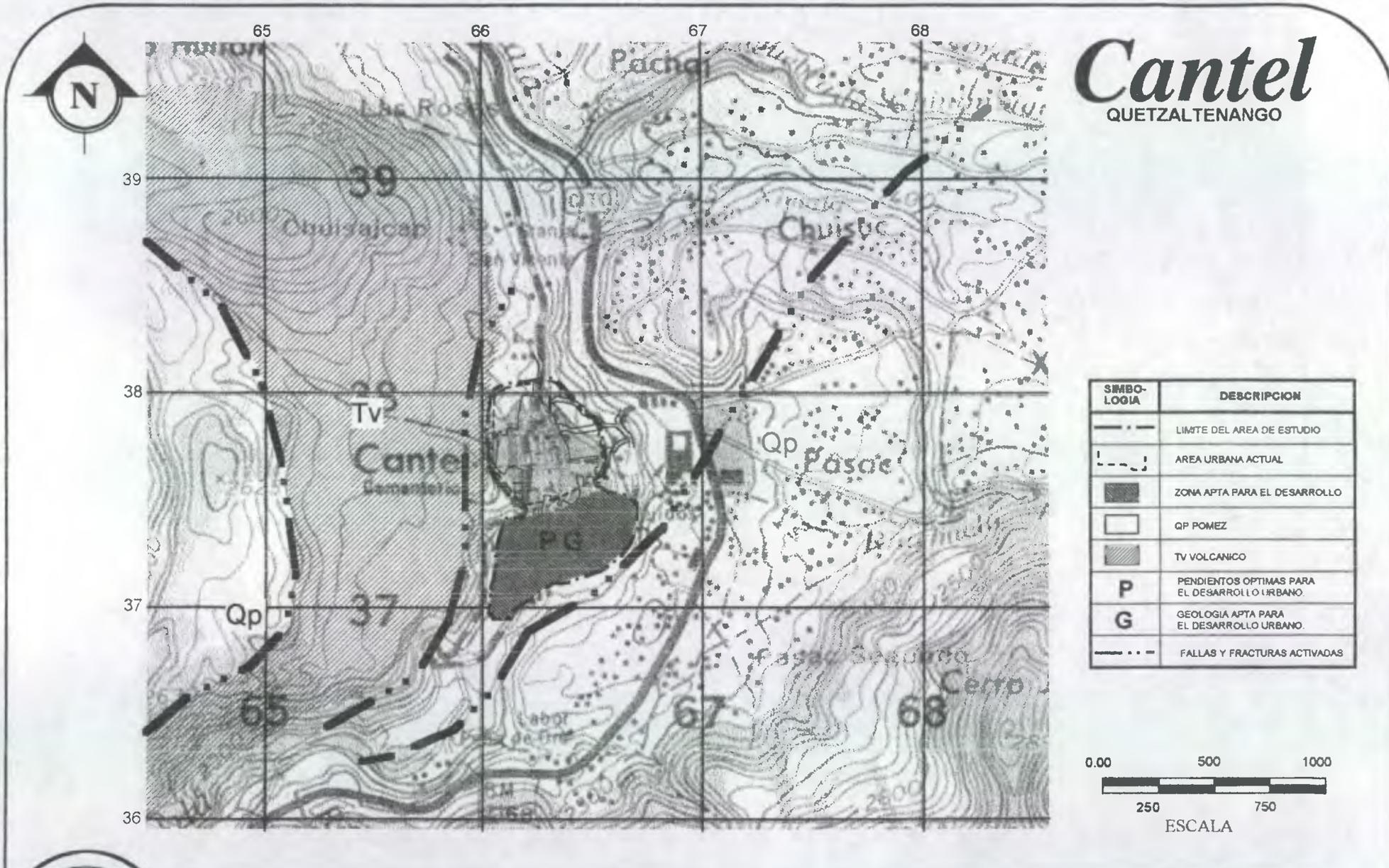
**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
USO DEL SUELO**

**FUENTE DE MAPA:  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL**  
**AÑO:  
2000**

**FUENTE DE INFORMACION:  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL**  
**ESCALA:  
GRAFICA**

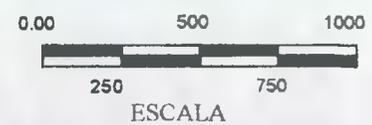
**GRAFICA  
No.  
21**



# Cantel

QUETZALTENANGO

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
— — — — —	LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO
- - - - -	AREA URBANA ACTUAL
■	ZONA APTA PARA EL DESARROLLO
□	QP POMEZ
▨	TV VOLCANICO
P	PENDIENTES OPTIMAS PARA EL DESARROLLO URBANO.
G	GEOLOGIA APTA PARA EL DESARROLLO URBANO.
- · - · -	FALLAS Y FRACTURAS ACTIVADAS



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
SINTESIS DEL MEDIO NATURAL**

**FUENTE DE MAPA:  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL  
AÑO:  
2000**

**FUENTE DE INFORMACION:  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL  
ESCALA:  
GRAFICA**

**GRAFICA  
No.  
22**

### 3. Aspectos socioeconómicos

#### 3.1. Dinámica de población

Es la forma en que se ha manifestado el crecimiento de la población en general, que reside en un asentamiento humano a través del tiempo.

El conocimiento de los cambios que sufre la población es fundamental para la planeación de cualquier localidad, por que permite establecer su probable evolución y así mismo orientar efectivamente las acciones que requieran emprenderse respecto a la colectividad que se pretende servir.

Estos datos se obtiene de los censos que con anterioridad ha desarrollado el Instituto Nacional de Estadística INE.

A continuación se presentan en la tabla No. 9 el crecimiento poblacional que el área urbana ha registrado en los ultimo tres censos hasta el año de 1994.

Tabla No.9  
Dinámica poblacional

AÑO	POBLACION URBANA			TASA DE CRECIMIENTO	DENSIDAD Hab/Ha
	MASCULINA	FEMENINA	TOTAL		
1974	1129	1237	2366	—	113
1981	1216	1275	2491	0.74	118
1994	1769	1846	3615	2.91	172

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística  
Elaboración Propia

De los tres periodos inter-censales, a partir del año de 1974, dos registran las siguientes tasas de crecimiento: 0.74% y 2.91% correspondientes a los censos posteriormente realizados a esta fecha.

Con relación a la densidad poblacional, según los datos disponibles entre los tres últimos censos nacionales, se estima que se ha incrementado a razón del 52%. Con un promedio anual del 2.60%.

#### 3.2. Tasa de crecimiento

Es el crecimiento que por cada 100 habitantes tiene anualmente una comunidad. El municipio de Cantel entre los años de 1981 a 1994 registró una tasa de crecimiento anual del 2.91%. Determinado de la siguiente forma:

$$M = \sqrt{\frac{P_b}{P_i}} - 1 * 100$$

Donde:

M = Tasa de crecimiento geométrico.

P<sub>b</sub> = No. De habitantes del centro poblado al final del período observado.

P<sub>i</sub> = No. De habitantes del centro poblado del año base.

N = No. De años del período observado (año final menos el año base)

$$M = \frac{3615}{2491} - 1 * 100$$

$$M = (1.451) - 1 * 100$$

$$M = 1.0291 - 1 * 100 = 2.91\% \text{ tasa de crecimiento.}$$

De lo anterior se concluye que el casco urbano de Cantel registra un incremento de población del 2.91% anual.

#### 3.3. Proyección de población

Proyecciones basadas en la tasa de crecimiento geométrico.

**Tabla No.10**  
**Proyección de Población**

PLAZO	No. DE HABITANTES	INCREMENTO DE LA POBLACION	
		ABSOLUTA	RELATIVA
ACTUAL 2000	4294	679	15.81%
CORTO 2002	4547	253	5.56%
MEDIANO 2007	5248	701	13.36%
LARGO 2015	6602	1354	20.51%

\* Incremento, con relación al número de habitantes obtenido del censo realizado en 1994 por el instituto Nacional de Estadística.

Sobre la base de las proyecciones realizadas en el cuadro No.10 se establece que actualmente el casco urbano del municipio de Cantel tiene una población de 4294 hab. que corresponde a un incremento 679 personas del dato obtenido en el censo del 1994 que representa un 15.81%.

A corto plazo (año 2002) se estima una población de 4547 hab. que constituye un incremento de 253 personas y representa un 5.89%, sobre la base de la población estimada para el año 2000.

A mediano plazo (año 2007) se estima una población de 5248hab. que constituye un incremento de 954 personas, y representa un 22.22% sobre la base de la población estimada para el año 2000.

A largo plazo (año 2015) se estima una población de 6602 hab. que constituye un incremento de 2308 personas, y representa un 53.75% sobre la base de la población estimada para el año 2000.

VER GRAFIA No.1. Pag. 47

### 3.4. Población por grupo de edad

La población del área urbana se considera como una población joven, dado que el 68.40% del total está comprendida entre las edades de 0 a 29 años.

VER GRAFIA No.2. Pag. 48

### 3.5. Densidad de población

El casco urbano del municipio de Cantel cuenta con 21.03 Ha. de área urbana, por lo que la densidad actual se determina de la siguiente forma:

$$D = \frac{\text{No de habitantes.}}{\text{No de hectáreas.}}$$

$$D = \frac{4,294}{21.03 \text{ Ha.}} = 204 \text{ Hab./Ha}$$

De lo anterior se concluye que el casco urbano del municipio de Cantel presenta una densidad de 204 hab/ha.

### 3.6. Estructura de población

La mayoría de habitantes del casco urbano del municipio de Cantel son indígenas con 3369 hab. para un 93%, la población no indígena con 143 habitantes, para un 4%. y un total de 103 personas 3% sin especificar

VER GRAFICA No.3. Pag.

La etnia predominante en Cantel es la Quiché, Ha mantenido su cultura a través del tiempo. El sexo femenino principalmente ha conservado muchas de sus tradiciones.

Las religiones que profesa la mayoría de la población son la Católica y la Protestante.

### 3.7. Población económicamente activa

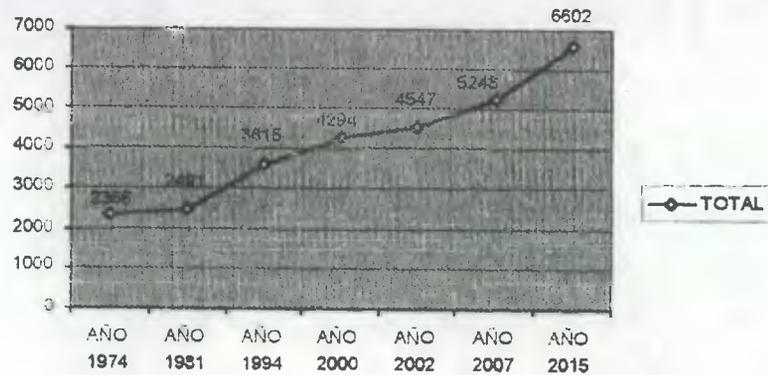
“Es aquella parte de la población que participa en el proceso de producción de bienes y servicios aportando la mano de obra, o sea el trabajo material o intelectual.”<sup>30</sup>

<sup>30</sup> SEDUE. “MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE ESQUEMAS” Mexico 1985 pag. 126

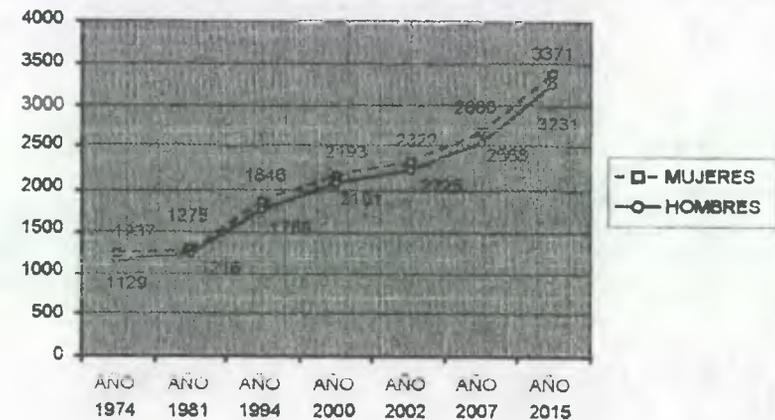
# Cantel

QUETZALTENANGO

**DINAMICA DE POBLACION PROYECTADA**



**DINAMICA DE POBLACION POR SEXO PROYECTAS**



En el año de 1994, contaba con una población de 1769 hombres y 1846 mujeres haciendo un total de 3,615 habitantes; definiendo la tasa de crecimiento anual del 2.91% basado en la dinámica poblacional, se proyecta para el año 2000 una población de 4,294 habitantes, y para el año 2015 la población se estima en 6,602 hab.



**ORDENAMIENTO URBANO Y EQUIPAMIENTO PARA LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**  
**DINAMICA DE POBLACION Y PROYECCIONES AL AÑO 2015**

FUENTE DE MAPA:

AÑO: 2000

FUENTE DE INFORMACION:  
• INE  
• ELABORACION PROPIA

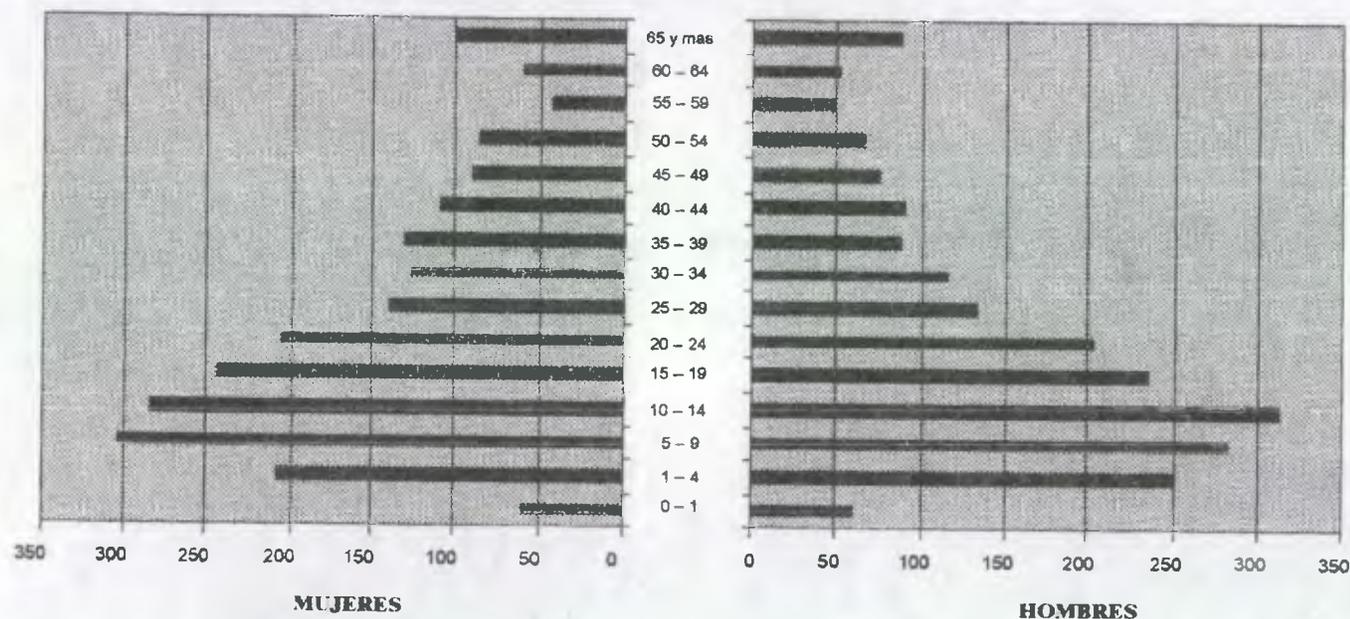
ESCALA:

MAPA No.

1

**PIRAMIDE DE POBLACION POR SEXO Y GRUPO DE EDAD  
AREA URBANA  
MUNICIPIO DE CANTEL QUETZALTENANGO**

2000



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**

**PIRAMIDE DE POBLACION**

**FUENTE DE MAPA:**

—

**AÑO:**

2000

**FUENTE DE INFORMACION:**

• INE  
• ELABORACION PROPIA

**ESCALA:**

—

**MAPA  
No.**

2

La población del área urbana del municipio de Cantel sobre la base del censo de 1994 realizado por el INE presenta un 41% de la población comprendida entre las de edades de 7 a 64 años que participa en el proceso de producción de bienes y servicios; el 30% corresponde a la población masculina y el 11% a la femenina.

VER GRAFICA No.4. Pag. 50

### 3.8. Actividades económicas

La principal actividad productiva del municipio es la agricultura. Cultivan granos básicos y hortalizas. El 60% de la producción se destina al consumo familiar y el 40% para la comercialización. Esta actividad se desarrolla en las propias parcelas y de forma tradicional, por lo que se obtiene bajo rendimiento por área cultivada. Otros habitantes optan por rentar sus terrenos para el cultivo de hortalizas. Esta producción es destinada exclusivamente para la comercialización. La falta de capacitación para el cultivo de la tierra, de financiamiento agrícola, y las reducidas áreas de producción por familia, ha contribuido a que actualmente la población, en su mayoría jóvenes no vea la agricultura como una forma de trabajo rentable. Esto los induce a dedicarse a otras actividades. El principal cultivo del municipio son los granos básicos como el maíz, que se cultiva en los 14 centros poblados.

#### Producción frutícola

Esta actividad la realizan de forma tradicional y la desarrollan en los tras patios de las casas, lo que hace imposible establecer los índices de producción.

### INDUSTRIAS

En el Municipio de Cantel, la actividad industrial más importante es la producción de textiles principalmente por dos fábricas de textiles: Cantel, S.A. y Parracana, que se dedican a la producción de hilos y telas. En dichas empresas laboran alrededor de 550 personas, la mayoría de

ellas vecinos del municipio, 78.91% laboran en Cantel, S.A. y 21.09% en Parracana.

La vocación que la población tiene en la producción de textiles ha propiciado que se organice en cooperativas, elaborando principalmente telas típicas.

Existen diversos talleres, especialmente de confección de blusas con bordados en maquina industrial que alcanzan gran escala de comercialización en varios departamentos del país; Así también existen, talleres de carpintería, zapatería, confección de ropa, herrerías, enderezado, pintura y panaderías.

El trabajo organizado que se dedica a fabricar se ha desarrollado en algunos sectores donde se han establecido varias cooperativas que se dedican a fabricar diversos productos. Así también existen de ahorro y crédito, de la siguiente forma:

- a.) Cooperativa COPAVIC R.L. (Cooperativa Artesanal de vidrio Soplado Cantel) ubicado en la aldea pasac II de este municipio.
- b.) Cooperativa El Bienestar R.L. exclusivamente de ahorro y crédito, que se localiza en la aldea Xecam.
- c.) Cooperativa Ixchel R.L. de ahorro y crédito, localizada en la aldea de Chuisuc. de servicios financieros
- d.) Cooperativa Monja Blanca R.L. localizada en la cabecera municipal, y que se dedica a la confección de diversas prendas de vestir.
- e.) Varios talleres de maquila que funcionan en la cabecera municipal como también en Pasac I y II.

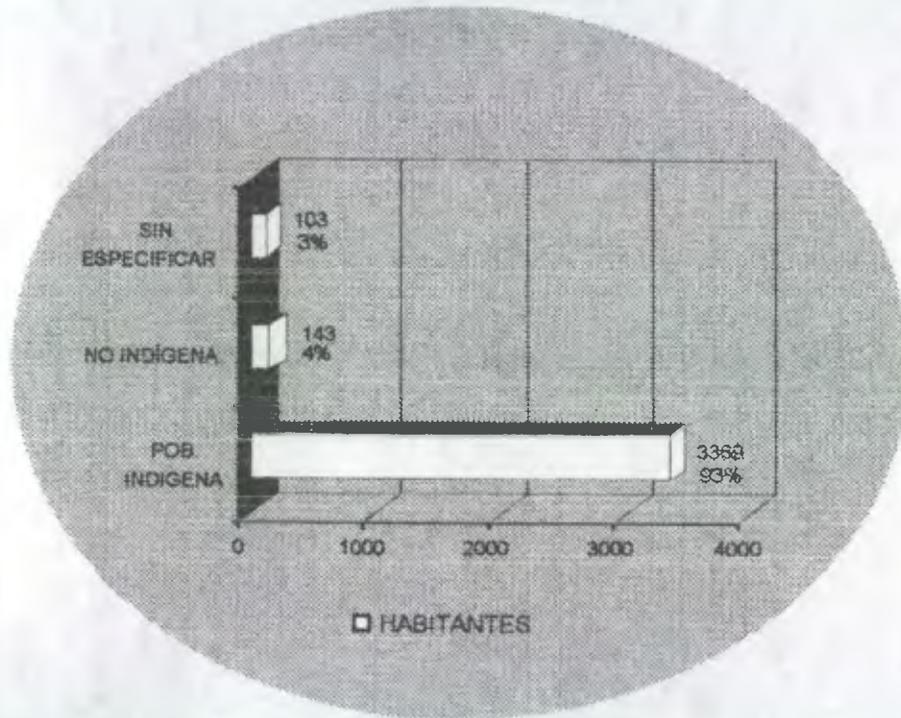
### ARTESANIA

La producción artesanal ocupa otro lugar importante. Los productos textiles tradicionales, tales como cortes jaspeados, perrajes y güipiles típicos, son elaborados principalmente por las mujeres, en talleres y telares en sus hogares. La producción se destina en su mayoría al auto consumo, y en poco porcentaje al comercio.

# Cantel

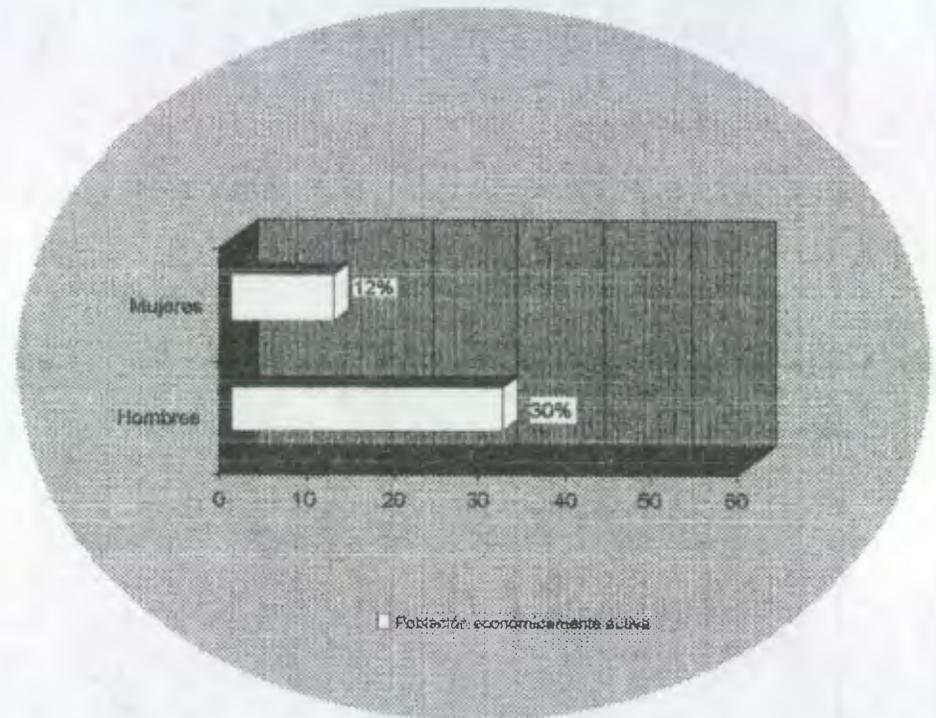
QUETZALTENANGO

**POBLACION POR GRUPO ETNICO**



GRAFICA No. 3

**POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA**



GRAFICA No. 4



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
POBLACION POR GRUPO ETNICO Y  
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA**

FUENTE DE MAPA:

AÑO:

2000

FUENTE DE INFORMACION:

• INE  
• ELABORACION PROPIA

ESCALA:

MAPA  
No.

3 y 4

### 3.9. Nivel de ingreso y empleo

La población de Cantel en forma mayoritaria trabaja por su cuenta, razón por la que su ingreso económico está ligado a su nivel de productividad, salvo los trabajadores asalariados que son empleados de la fábrica Cantel, que devengan un salario promedio de Q 22.69 diarios, Q 680.70 al mes. Cuentan con beneficios extras de servicios de clínica médica, escuela primaria y comisariato.

De acuerdo a una encuesta, los ingresos que perciben en forma mayoritaria los habitantes del municipio de Cantel se representan en la gráfica No.5. Pag. 53

### 3.10. Nivel de escolaridad

Los niveles de escolaridad de la población del municipio de Cantel obtenidos mediante un muestreo, se presentan en la gráfica No.6. Pag. 53

Sobre la base de estos valores, se establece que el 3% de la población a cursado el nivel pre-primario; el 67% a cursado el nivel primario, el 16% el nivel secundario, 2% a cursado los primeros semestres del nivel universitario.

El 12% de la población no ha asistido a un centro educativo.

Por lo anterior se concluye que la población del área urbana del municipio de Cantel presenta un bajo nivel educativo, ya que el 86% no ha alcanzado el nivel medio.

### 3.11. Analfabetismo

El problema de analfabetismo del municipio de Cantel no escapa a los índices que presenta el departamento de Quetzaltenango en general, ya que de acuerdo con los datos proporcionados por CONALFA (Comisión Nacional de Alfabetismo) la población analfabeta representa el 26.48% en el año de 1998. Esta tasa es relativamente baja en comparación con los valores que se presentan en el país.

Al hacer una diferencia por sexo, los hombres registran un 21.34% y las mujeres el 31.79%. Sobre la base de los índices de analfabetismo encontramos que las mujeres registran un porcentaje mayor que los hombres, la diferencia entre ambos sexos de 10.45 puntos porcentuales.

VER GRAFICA No.7. Pag. 53

### 3.12. Población escolar atendida y no atendida

Por la naturaleza específica de este trabajo, el análisis de cobertura de la educación margina la utilización de indicadores de la demanda educacional. En tal sentido la estimación de las demandas de educación en los diferentes niveles, adoptó el siguiente esquema metodológico.

- a) Determinación de los grupos de edades correspondientes a cada nivel educativo, contemplando un año de repitencia para el nivel primario.
- b) Consultando el último censo de población y habitación (1994), se obtienen las cifras de población del área urbana correspondientes a las edades por año de 5 a 17 años, las cuales se agrupan y suman conforme al paso anterior. Sobre la base de este dato se hace una proyección al año 2000 tomando en cuenta la tasa de crecimiento anual.
- c) Con los totales de cada grupo de edad escolar se determinan los indicadores porcentuales, que expresen la proporción que representa el total de cada grupo de edad respecto a la población.
- d) Con base en los radios de servicio o influencia se establece, que centros poblados rurales (aldeas) además del área urbana deben incluirse para cuantificar las demandas de educación. Para los niveles: Pre-primario, Primario y medio se consideró únicamente la población urbana, por contar con este equipamiento las aldeas Pasac I, Pasac II, y el barrio Xejuyup.

**Tabla No 11**  
**Población atendida y no atendida por nivel educativo**

NIVEL EDUCATIVO	CALIDAD	JORNADA	No. DE ALUMNOS	POBLACION EN EDAD ESCOLAR			POBLACION ATENDIDA	POBLACION NO ATENDIDA	% POBLACION NO ATENDIDA
				5 a 6 5.43%	7 a 14 20.77 %	15 a 17 6.24%			
PRE PRIMARIO	NAC.	MAT.	188	233			188	45	19.31
PRIMARIO	NAC.	MAT.	693		892		880	12	1.36
	PRIV.	MAT.	187						
MEDIO	NAC.	MAT.	240			268	240	28	10.45

Fuente: Información poblacional base INE.  
Elaboración: propia.

existente, quedando un 10.45% de la población no atendida.

Nivel Pre-primario: Sobre la base de lo indicado en la tabla No.11 el 5.43% de la población urbana lo comprenden niños con edad para el nivel pre-primario. Así mismo indica que el 19.31% de esa población no está siendo atendida, lo cual es un reflejo de la no-obligatoriedad de este nivel educativo en el medio.

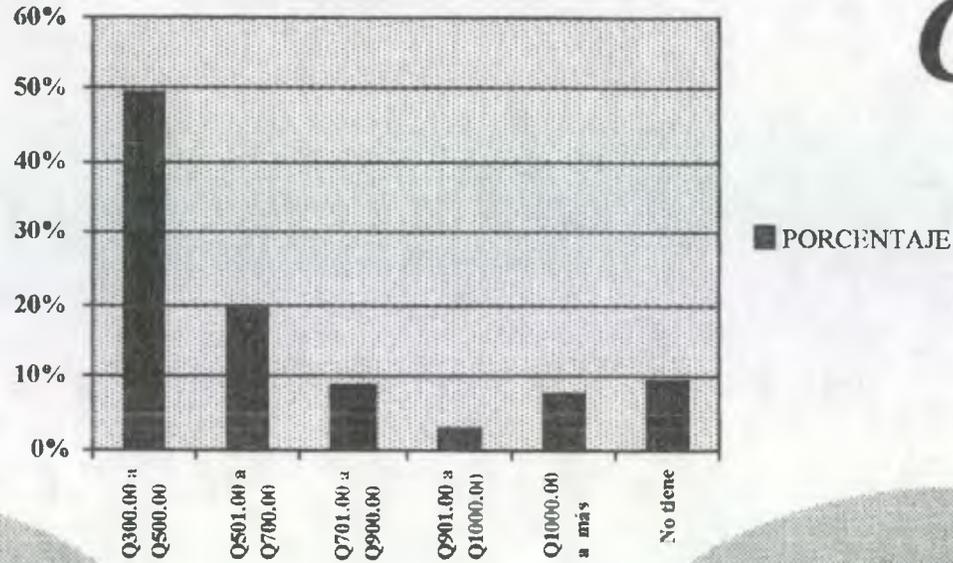
Nivel Primario: Sobre la base de lo indicado en la tabla No.11, puede notarse que la demanda de la población urbana equivalente al 20.77% de la misma es atendida en un 98.65% por los establecimiento educativos. Es preciso hacer notar que el 1.34% de la población no atendida es el resultado de haber incluido en la edad escolar alumnos de 14 años debido en parte a los repitentes y al desfase de la edad inicial.

Nivel Secundario Básico: Basándose en los datos indicados en la tabla No.11, puede notarse que la demanda de la población urbana equivale al 6.24% de la misma y es atendida en un 89.55% por el establecimiento educativo

# Cantel

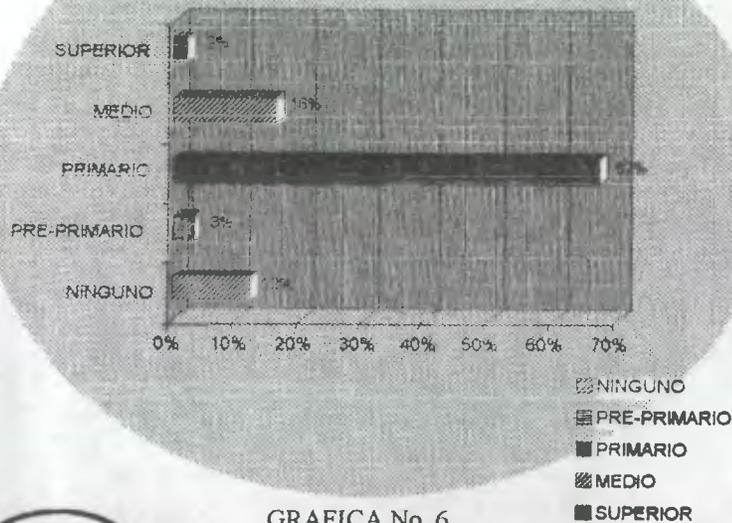
QUETZALTENANGO

## NIVELES DE INGRESO



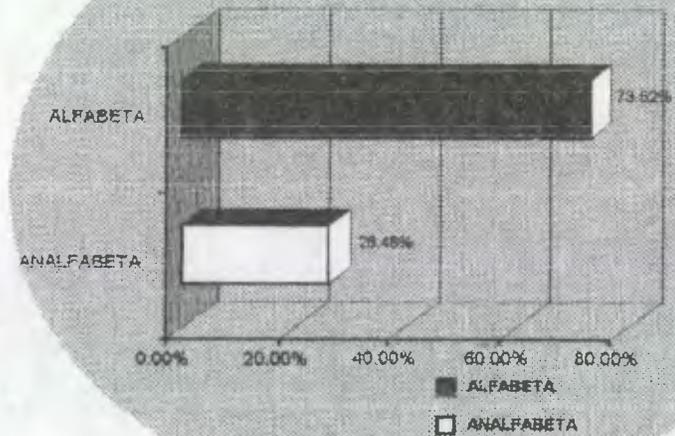
GRAFICA No. 5

## NIVEL DE ESCOLARIDAD



GRAFICA No. 6

## ALFABETISMO



GRAFICA No. 7



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
ALFABETISMO Y NIVEL  
DE ESCOLARIDAD  
EN EN AREA URBANA DE CANTEL**

FUENTE DE MAPA:

AÑO:  
2000

FUENTE DE INFORMACION:  
• INE  
• ELABORACION PROPIA

ESCALA:

MAPA  
No. **5,6**  
y **7**

#### 4. Estructura urbana

##### 4.1. Traza urbana

Se le denomina así a la composición morfológica y tipológica del entramado urbano, la orientación de calles, avenidas, dimensionamiento de manzanas que identifican determinado asentamiento urbano.

Como se pudo determinar en los antecedentes históricos, Cantel es de origen precolombino; también se menciona en un documento que data de 1,689 y describe las condiciones habitacionales de esta época basado en la población que menciona: "Asunción Cantel dista casi otras dos leguas de tierra llana de este que es cabecera; tiene 335 personas en confesión".<sup>31</sup>

Según datos históricos que con ocasión de la visita que el Obispo Pedro Cortés Larraz, realizara a todas las parroquias de Guatemala y El Salvador, él mismo da cuenta en su crónica de 1,770 que este pueblo se le conoce como "Asunción de Cantel, el cual contaba en ese entonces con una población 505 personas formando 165 familias".<sup>32</sup>

Basado en esta descripción se puede elaborar un esquema aproximado del área que ocupaba el casco urbano del poblado de Cantel tomando en cuenta los barrios más antiguos, asignando una vivienda por familia y las características de la traza.

De la siguiente manera



En el esquema que se presenta a continuación de la traza urbana de Cantel se definen como avenidas y calles principales las que tienen una forma proporcional en tamaño, además un ancho similar, una misma dirección y las que se consideran manzanas, partiendo de lo anterior se concluye en una aproximación del desarrollo y crecimiento urbano para esa época.

En el año de 1954, Manning Nash hace un levantamiento de las condiciones en que se encontraba el casco urbano de Cantel, presentándolo de la siguiente forma:



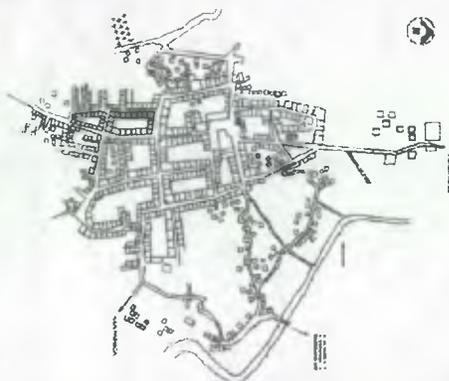
Casco urbano de la cabecera municipal de Cantel en el año 1954.

<sup>31</sup> VASQUEZ, FRANCISCO. CRONICAS DE LA PROVINCIA DEL SANTISIMO NOMBRE DE JESUS DE GUATEMALA. TOMO IV. PAG. 51.

<sup>32</sup> CORTEZ LARRAZ, PEDRO - DESCRIPCION GEOGRAFICO MORAL DE LA DIOCESIS DE GOATHEMALA. ARZOBISPO TOMO II. PAG. 154-157

Basado en el censo poblacional realizado por el INE en 1,994, el casco urbano de Cantel contaba con 3557 habitantes, 1742 Hombres y 1815 Mujeres con un aproximado de 700 familias. Posee una traza urbana de tipo reticular con sus avenidas dispuesta en dirección norte sur y sus calles en dirección este oeste, está condicionada la forma del casco urbano por la topografía del lugar.

Posee una plaza que se constituye en el centro de mayor importancia. Se encuentran a su alrededor los edificios de gobierno, tanto local como gubernamental, así como el templo católico.



Casco urbano de la cabecera municipal de Cantel en el año 2000.

FUENTE: INFOM Año de 1986.  
Actualizado en el año 2,000

#### 4.2. Vialidad urbana

Está compuesta principalmente por una vía de acceso pavimentada localizada al norte del casco urbano, que comunica a 2.5 Km con la carretera CITO 180 y es considerado el acceso principal al poblado; al sur se localiza otro acceso de tipo secundario por ser estrecho y de terracería que comunica con la aldea Pasac I, de este municipio.

Se localizan dos vías al este del casco urbano. Se considera de categoría peatonal por la condición topográfica ya que posee una pendiente pronunciada imposibilitando el tránsito de vehículos. Este acceso comunica con la aldea Pasac I.

Las calles y avenidas del asentamiento urbano, son en general de diversos tipos de pavimento (Adoquín y Empedrado). Un porcentaje relativamente mayor es de terracería como se podrá observar en el levantamiento de categorías de vías y texturas.

#### 4.3. Clasificación de las zonas

El asentamiento urbano se divide básicamente en dos zonas:

- a) ZONA 1: Comprende toda la parte norte del área urbana, partiendo de la 1a calle de la zona 2.
- b) ZONA 2: Comprende toda la parte sur del área urbana partiendo de la 1ra. Calle de la zona 2.

VER MAPA No.23. Pag. 56

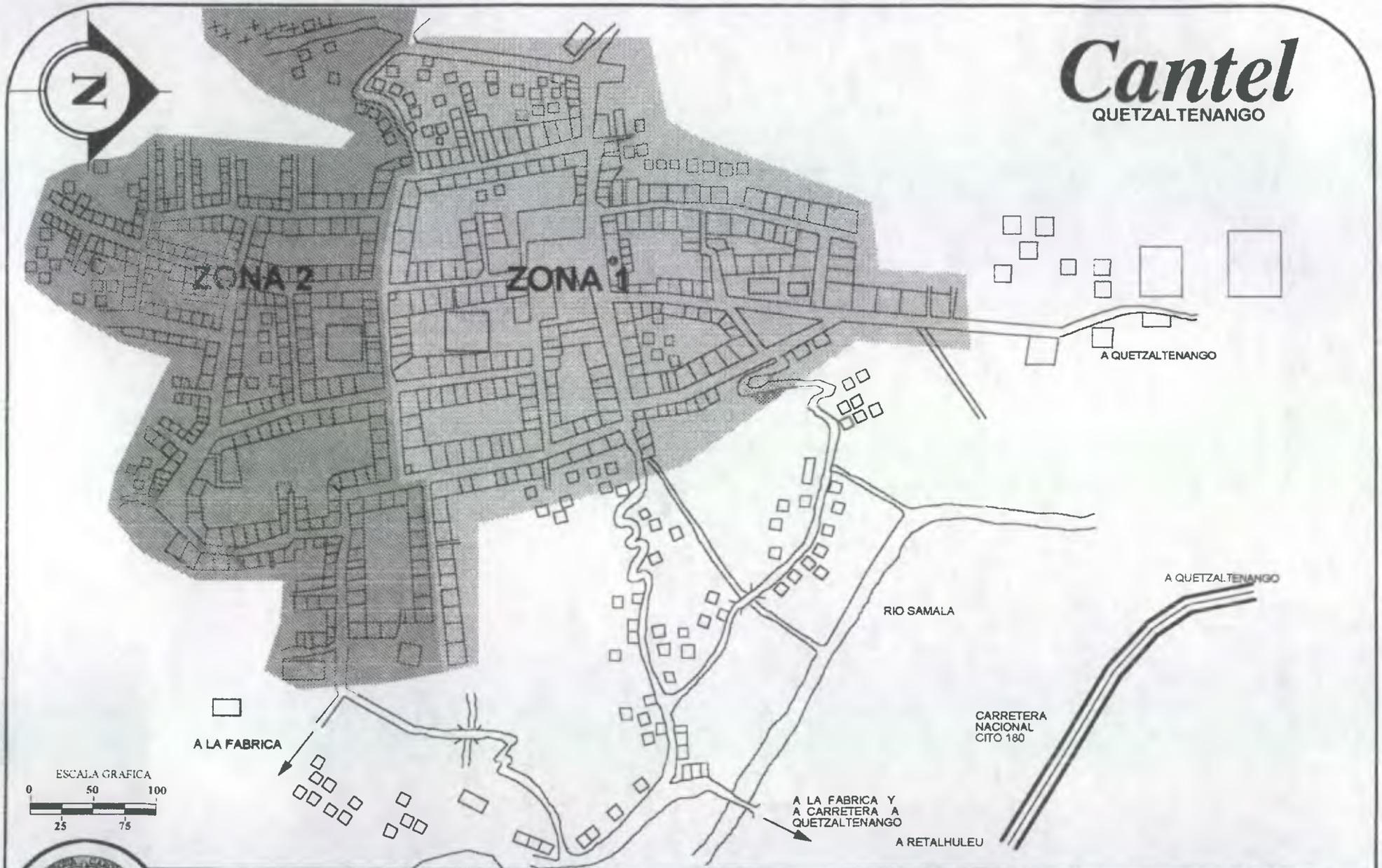
**BARRIOS:** El área urbana está dividida en cuatro barrios:

- a) Barrio El Calvario: situado al norte en el acceso principal al poblado.
- b) Barrio Cementerio Viejo: se localiza al este del área urbana, se le denominó así por que aquí se ubicaba antiguamente el cementerio municipal.
- c) Barrio Cementerio Nuevo: lo conforma la parte oeste del área urbana, se le denominó así por que a esta parte del asentamiento fue trasladado el cementerio Municipal.
- d) Barrio Pila Vieja o El Barranco: es el barrio más reciente, está localizado al sur del área urbana.

VER MAPA. No24. Pag. 57

La nomenclatura urbana está compuesta por 5 avenidas y 7 calles, de la siguiente forma:

VER MAPA. No25. Pag. 58



# Cantel

QUETZALTENANGO

**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**

**LOCALIZACION DE ZONAS**

**FUENTE DE MAPA:**  
INFORM

**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA

**ESCALA:**  
GRAFICA

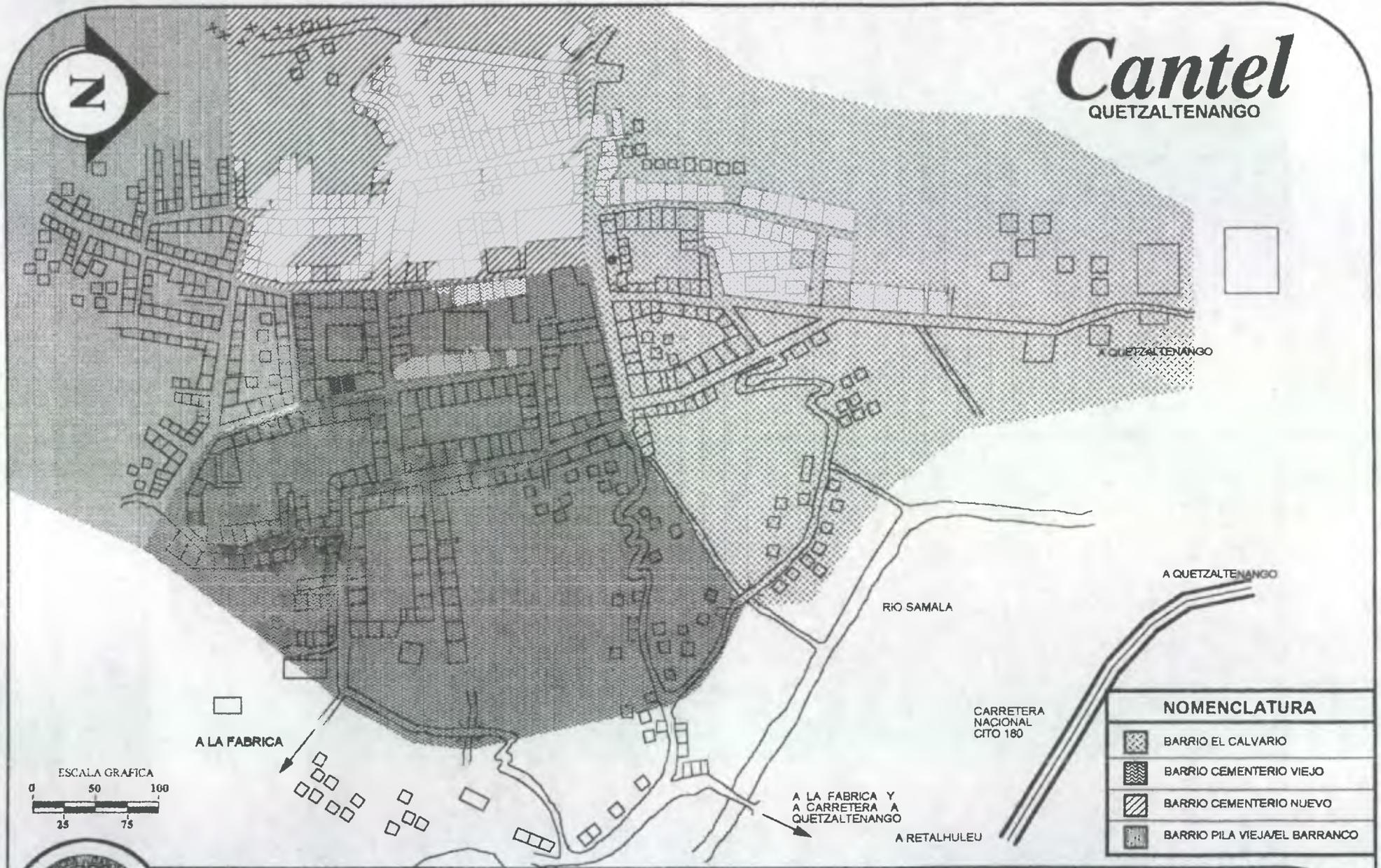
**GRAFICA**  
No.

**23**



# Cantel

QUETZALTENANGO



NOMENCLATURA	
	BARRIO EL CALVARIO
	BARRIO CEMENTERIO VIEJO
	BARRIO CEMENTERIO NUEVO
	BARRIO PILA VIEJA/EL BARRANCO



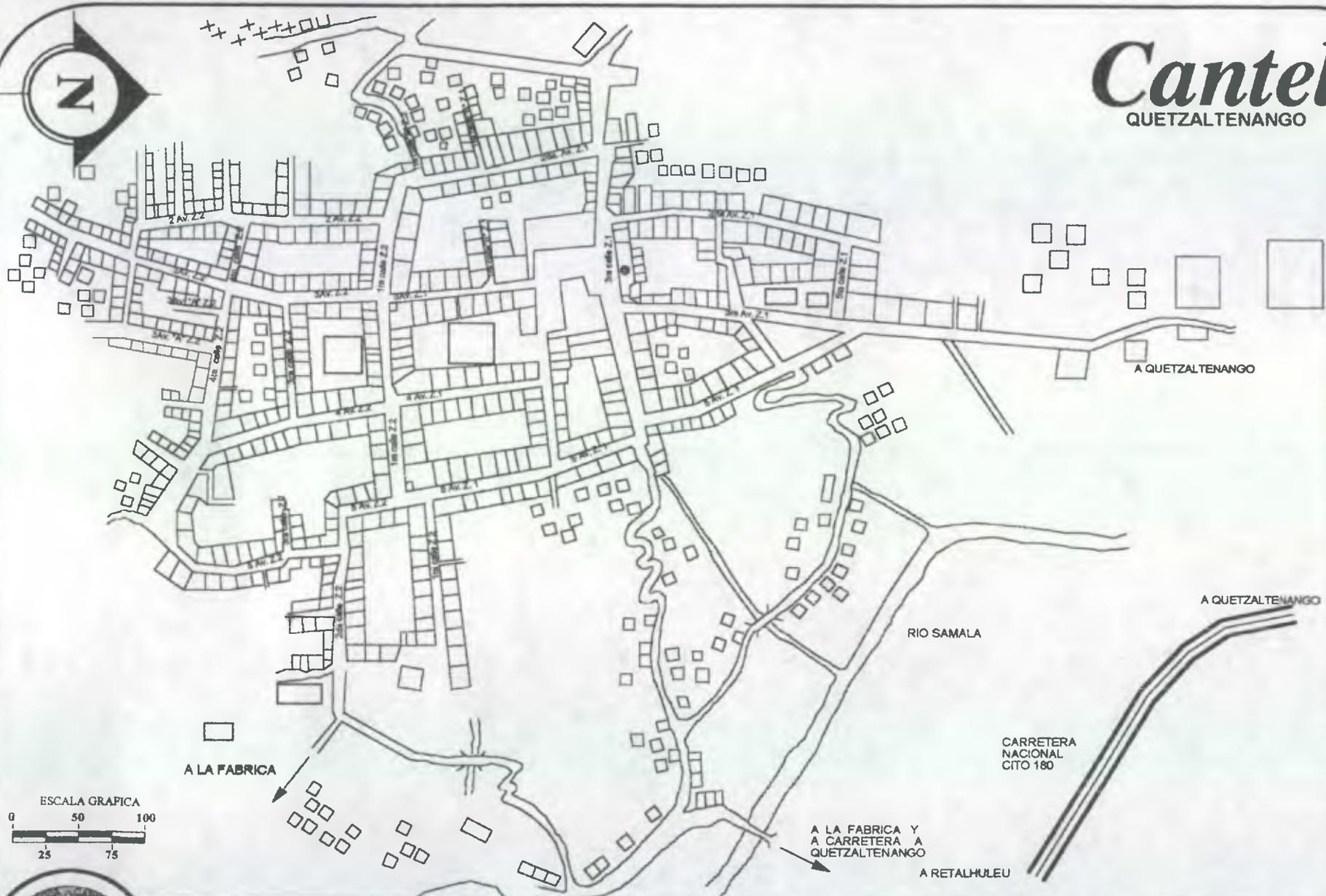
**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**  
**UBICACION DE BARRIOS**

FUENTE DE MAPA: INFORM	FUENTE DE INFORMACION: * TRABAJO DE CAMPO * ELABORACION PROPIA	GRAFICA No. <b>24</b>
AÑO: 2000	ESCALA: GRAFICA	

# Cantel

QUETZALTENANGO



**ORDENAMIENTO URBANO Y EQUIPAMIENTO PARA LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**  
**NOMENCLATURA URBANA**

**FUENTE DE MAPA:**  
INPOM  
**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA  
**ESCALA:**  
GRAFICA

**GRAFICA No.**  
**25**

## 5. Suelo urbano

### 5.1. Usos y destinos del suelo

Los usos en general están constituidos por la propiedad privada, y se identifican como: (vivienda, industria, comercio, recreación, etc.)

Los destinos son las áreas estipuladas para satisfacer necesidades de orden colectivo, o sea para fines públicos, se integran de la siguiente manera: servicios públicos, el equipamiento y la vialidad.

De acuerdo con el levantamiento de campo realizado, se determinó que el casco urbano está destinado y utilizado de la siguiente manera:

**Tabla No.12**  
**Áreas totales por uso del**  
**suelo urbano**

USO DEL SUELO	AREA M2	Has.	M2 Hab	%
VIVIENDA	140700	14.07	34.84	67%
EQUIPAMIENTO	4200	0.42	1.04	2.0%
INDUSTRIA	600	0.08	0.20	0.4%
COMERCIO Y SERVICIOS	22800	2.28	5.65	11%
VIALIDAD	42000	4.2	10.40	20%
TOTALES	210500	21.05		

Fuente: Trabajo de campo  
Elaboración: Propia

De los datos consignados en la tabla No. 12 se determina que es la Vivienda que mayoritariamente ocupa el suelo en el casco urbano de Cantel ya que ocupa 14.07 hectáreas que constituye el 67%, 0.42 has. Son utilizadas por el equipamiento que representa el 2.00%, la industria ocupa 0.08 has. que representa el 0.40%, comercio y servicios el 11% y la vialidad utiliza el 4.20 ha. que corresponde al 20% del área urbana.

El uso ha ido cambiando conforme pasa el tiempo por el surgimiento de nuevas necesidades en algunos casos, pasando de un uso exclusivamente habitacional a combinarlo con un uso comercial y/o industrial.

VER MAPA No.26. Pag. 60

### 5.2. Uso incompatible del suelo urbano

Es la ubicación inadecuada de ciertos elementos que por sus características provocan algún tipo de malestar y daños en algunas zonas del asentamiento urbano.

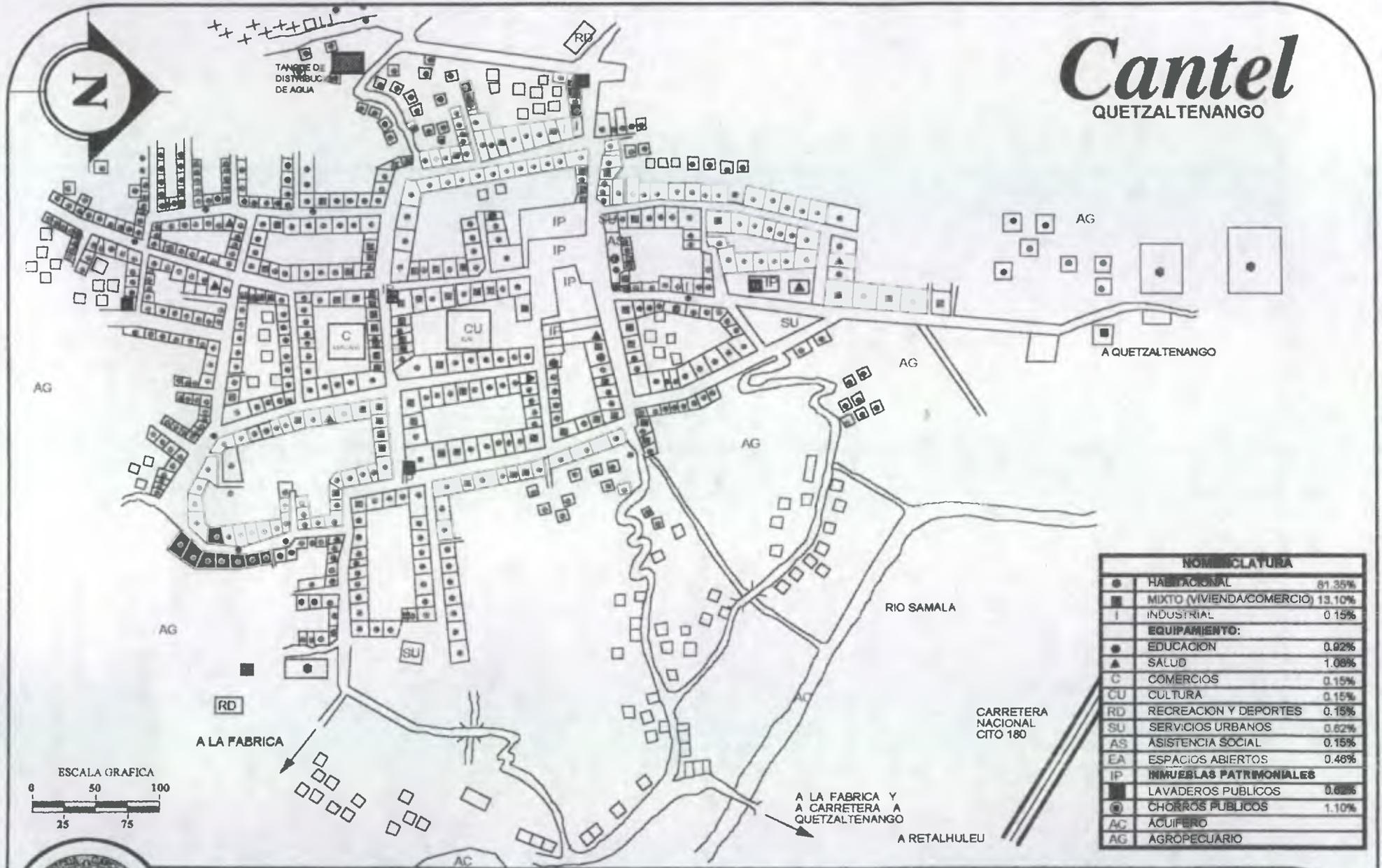
Las áreas que se pueden catalogar como incompatibles por el tipo de actividad que se desarrolla son

1. La utilización de la tercera calle de la zona 1 como parqueo de buses del transporte extraurbano que cubre la ruta de Quetzaltenango a Cantel y viceversa.
2. La existencia de un una herrería en un área predominantemente habitacional.
3. La utilización del área que ocupaba la plaza central y que actualmente es utilizada como parqueo de vehículos por parte de la municipalidad y la policía nacional civil.
4. La utilización de la 1ra calle de la zona 2 como mercado los días domingo. El tercero.
5. La proximidad del nuevo edificio para el Puesto de Salud a un lavadero público.
6. La proximidad entre el rastro municipal, escuela primaria, lavadero público, área recreativa y área habitacional.

VER MAPA No.27. Pag.61

# Cantel

QUETZALTENANGO



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
USO DEL SUELO**

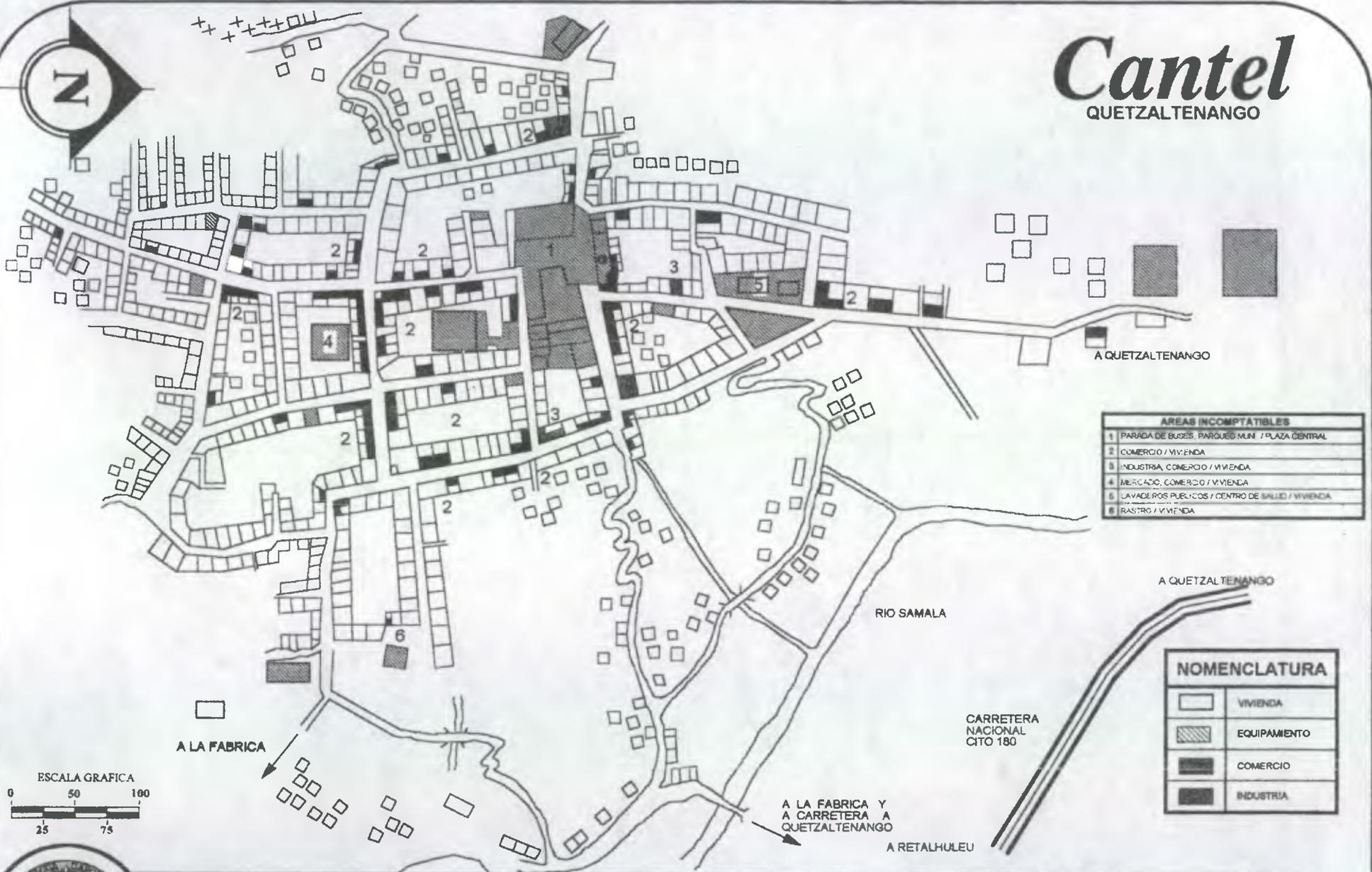
**FUENTE DE MAPA:  
INPOM**  
**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA**  
**ESCALA:**  
GRAFICA

**GRAFICA  
No.**  
**26**

# Cantel

QUETZALTENANGO

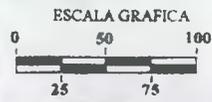


**AREAS INCOMPATIBLES**

1	PARADA DE BUSES, PARQUEO MUN / PLAZA CENTRAL
2	COMERCIO / VIVIENDA
3	INDUSTRIA, COMERCIO / VIVIENDA
4	MERCADO, COMERCIO / VIVIENDA
5	LAVADEROS PUBLICOS / CENTRO DE SALUD / VIVIENDA
6	RASTRO / VIVIENDA

**NOMENCLATURA**

	VIVIENDA
	EQUIPAMIENTO
	COMERCIO
	INDUSTRIA



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
USO INCOMPATIBLE DEL SUELO**

**FUENTE DE MAPA:  
INFOM**  
**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA**  
**ESCALA:**  
GRAFICA

**GRAFICA  
No.**  
**27**

**5.3. Tendencia de crecimiento urbano**

El fenómeno de repartición de los terrenos urbanos se ha venido dando a escala familiar por lo que el crecimiento del casco urbano ha sido minoritario en términos absolutos. Ha aumentado la densidad por hectárea, aunque para este caso es relativamente baja según la tabla de densidades.

**Tabla No.13  
Densidades urbanas**

DENSIDAD	HABITANTES x HECTAREA (hab./ha.)
BAJA	Hasta 210 hab/ha
MEDIA	De 211 hab/ha a 420 hab/ha
ALTA	De 421 hab/ha a 630 hab/ha

FUENTE: González R., Lucía M. Y Piedrasanta H., Claudio N. Guía para la Formulación de esquemas de Ordenamiento Urbano, Aplicación a un caso específico, municipio de Sumpango. Tesis, Facultad de Arquitectura, USAC, 1,991

Otro factor que ha influido en el crecimiento, es la condición topográfica que presenta el área urbana, ya que por el lugar donde se encuentra localizada se hace difícil la expansión de la ciudad por el costo que representa la construcción particular, la infraestructura de servicios y el equipamiento.

La tendencia de crecimiento es hacia el sur-este salvando las pendientes mayores y hacia la parte baja de la ciudad que se utiliza principalmente para la agricultura; hacia el norte paralelamente a la vía de acceso al casco urbano.

VER MAPA No.28. Pag. 64

**5.4. Tenencia del suelo urbano**

En el casco urbano del municipio de Cantel, basándose en la información recabada para la determinación del uso del suelo, se observa que el 78.4% del área, está compuesta por vivienda, comercio e industria constituyen la propiedad privada y el 21.6% restante corresponden al equipamiento (educación, salud, cultura, recreación, deportes, servicios urbanos, asistencia social y espacios

abiertos) así como el área que ocupan los inmuebles patrimoniales dentro de los cuales se localiza el Edificio Municipal, el edificio que ocupa la Policía nacional Civil, el Templo Católico, el edificio que ocupa actualmente el colegio Mark que es de propiedad municipal y dos pilas que son lavaderos públicos.

**5.5. Valores del suelo urbano**

De acuerdo con los datos obtenidos en el DICABI los valores del suelo en el casco urbano de Cantel presenta un máximo de Q15.00 v2 en las zonas centrales donde existe el equipamiento y un mínimo de Q5.00 v2 localizado en la periferia del asentamiento. Estos valores son de tipo fiscal y se encuentran bastante bajos si los comparamos con el valor comercial que corresponde a un promedio de Q40.00v2 en el área central.

VER MAPA No.29. Pag. 65

**5.6. Area urbana necesaria para crecimiento futuro**

El área necesaria para satisfacer la necesidad de expansión en el casco urbano de Cantel se estimará de acuerdo a las proyecciones del crecimiento poblacional a corto, mediano y largo plazo, basado en datos poblacionales recabados, de la siguiente forma:

- Población actual (2,000).....4,294 hab.
- Corto plazo (2,002).....4,547 hab.
- Mediano Plazo (2007).....5,248 hab.
- Largo Plazo (2015).....6,602 hab.

Area urbana actual:.....21.05 he.

Densidad actual:.....204 hab/he.

$$\text{Area} = \frac{\text{Población ( \# de habitantes)}}{\text{Densidad de Población.}}$$

**Tabla 14**  
**Area urbana necesaria para crecimiento futuro**

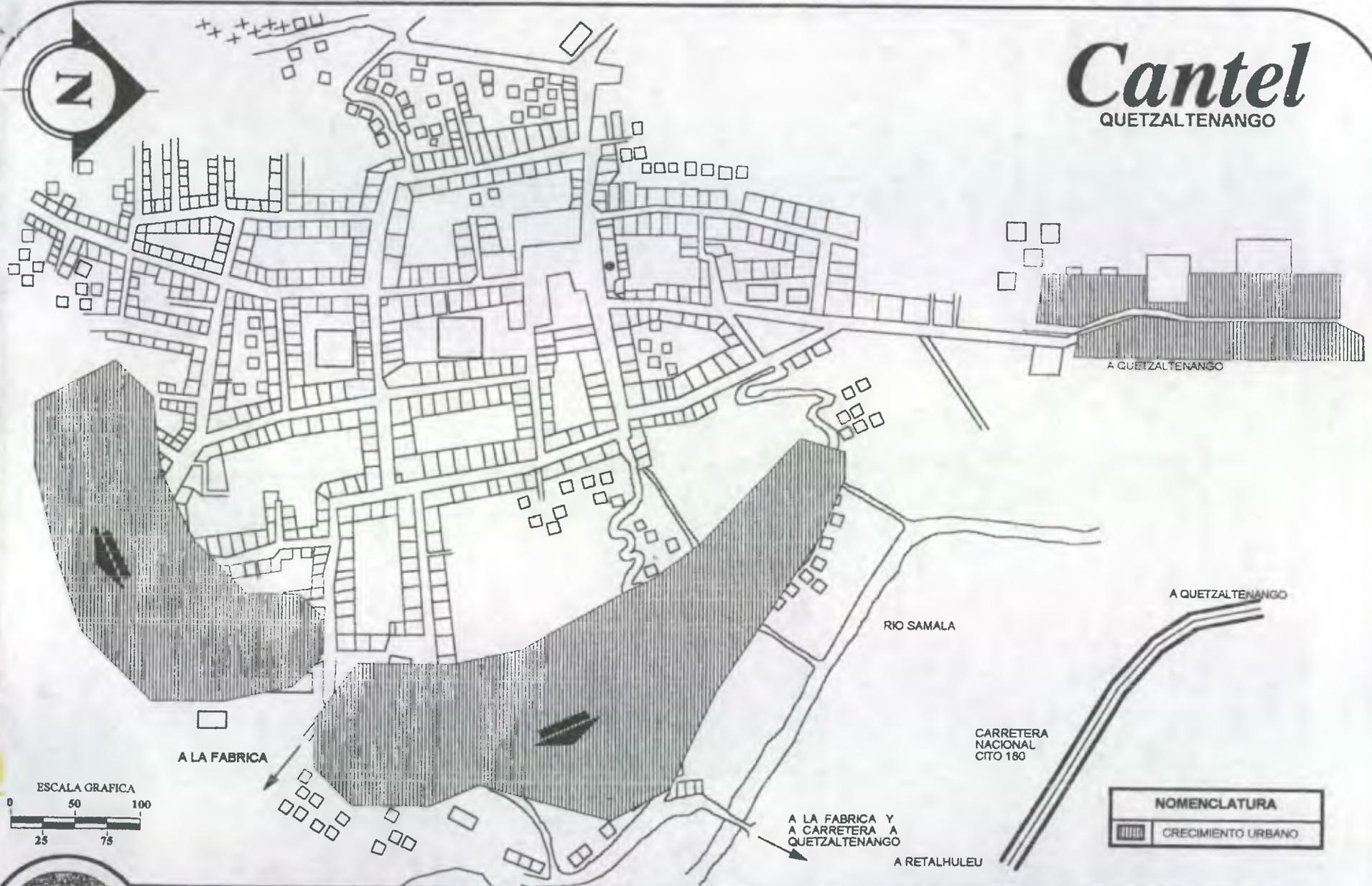
PLAZO	No. DE HABITANTES	DENSIDAD DE POBLACION N Hab/Ha	AREA NECESARIA Ha.	INCREMENTO POR PLAZO
ACTUAL 2000	4294	204	21.05	—
CORTO 2002	4547	204	22.29	1.24
MEDIANO 2007	5248	204	25.73	4.68
LARGO 2015	6602	204	32.36	11.31

FUENTE: Elaboración propia.

En conclusión, manteniendo la tendencia de crecimiento urbano, la necesidad de área a corto plazo será de 22.29 hectáreas, a mediano plazo de 25.73 ha. Y a largo plazo de 32.36 ha. Manifestándose un incremento de 11.31 ha. en un plazo de 15 años.

# Cantel

QUETZALTENANGO



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**

**TENDENCIAS DE  
CRECIMIENTO URBANO**

**FUENTE DE MAPA:**  
INPOM

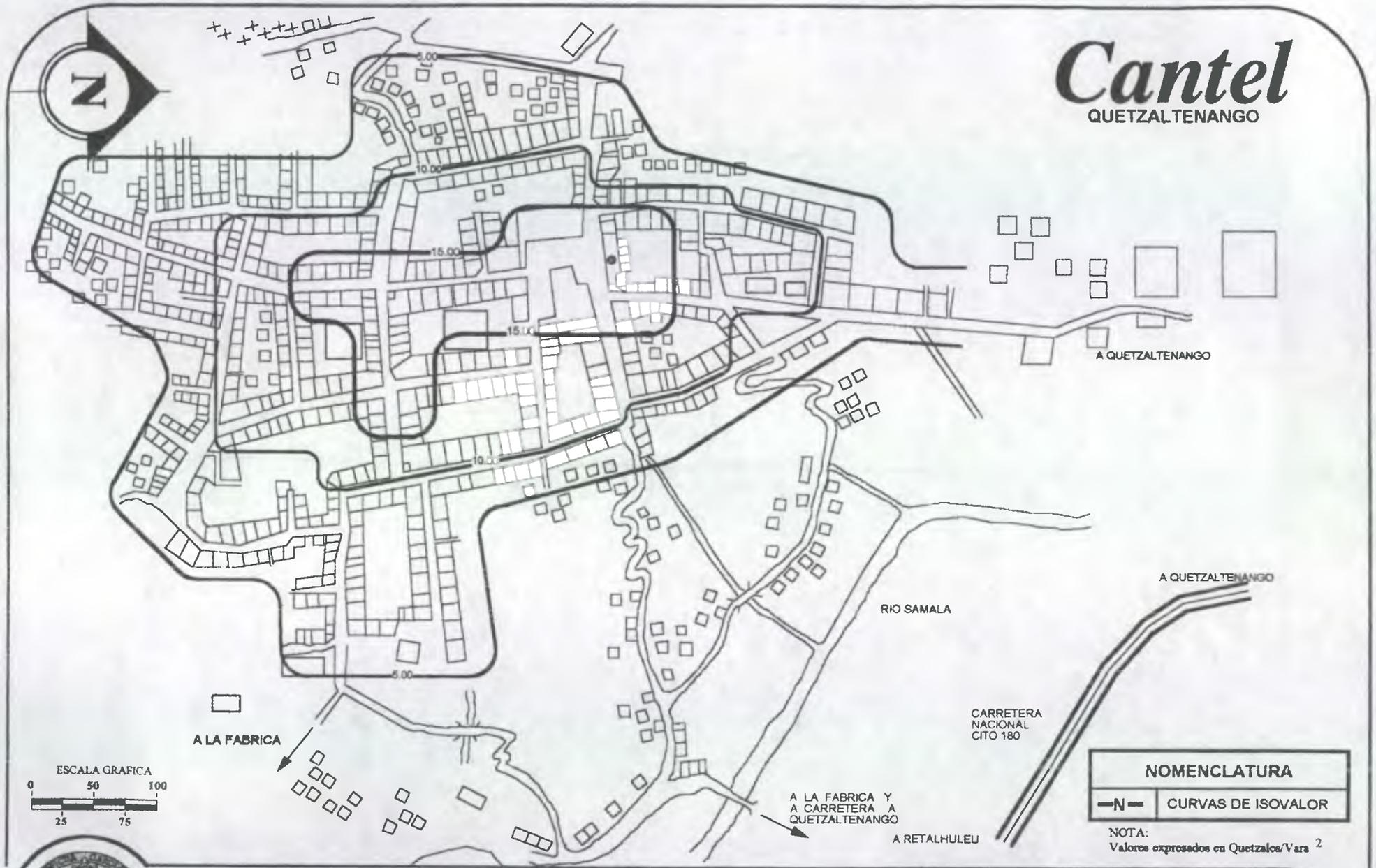
**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA

**ESCALA:**  
GRAFICA

**GRAFICA**  
No.

**28**



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

CONTENIDO:

**CURVAS DE ISOVALOR  
DEL SUELO URBANO**

FUENTE DE MAPA:  
INPOM

AÑO:  
2000

FUENTE DE INFORMACION:  
\* DIGAEI  
\* ELABORACION PROPIA

ESCALA:  
GRAFICA

GRAFICA  
No.

**29**

## 6. Vivienda

### 6.1. Condiciones físicas de las viviendas

La vivienda que predomina es la construida de adobe con artesonado de madera y cubierta con teja de barro cocido a dos o cuatro aguas con ático de madera tipo machimbre, en algunos casos, construida por mano de obra no calificada, la forma de las ventanas es cuadrada o rectangular de madera y solo las construcciones localizadas en el centro del poblado cuentan con balcones. Las puertas de una o dos hojas fabricadas de madera, conservando la proporción vano macizo, con piso de torta de cemento y en otros casos sin recubrimiento, constituyendo un 80% del total de viviendas, algunas con acabados rústicos en los muros como repello o pintura de cal. En su aspecto funcional están conformadas por lo general de dos ambientes uno utilizado como dormitorio, sala de visitas, y el otro de menor dimensión utilizado como cocina y comedor, la ubicación dentro del terreno se presenta de una forma desordenada ya que incorporan nuevos ambientes sin un plan predeterminado, un bajo nivel técnico constructivo.

El 20% restante están construidas de block, con techo de lámina y en otros casos con losa ya sea de entrepiso o de cubierta.

La gráfica que se presenta a continuación corresponde a la vivienda típica del poblado de Cantel. El casco urbano del municipio de Cantel cuenta aproximadamente con 808 viviendas de construcción modesta. Es un poblado que, a pesar del paso del tiempo conserva su imagen urbana, ya que las pocas alteraciones que presentan son de tipo visual por rótulos comerciales y por la existencia de construcciones recientes que han incorporado diferentes sistemas y materiales constructivos.

La gráfica que se presenta a continuación corresponde a la vivienda típica del poblado de Cantel.

### Vivienda típica en la cabecera municipal de Cantel. Año de 1954.



Figura 7. Casa típica de los habitantes del pueblo

FUENTE: Los Mayas en la Era de la Máquina; Manning Nash.

VER MAPA No. 30. Pag. 68

### 6.2. Déficit habitacional

Según datos obtenidos del V censo Nacional de Habitación y X de Población realizado en 1994, el estado de la vivienda es el siguiente

**Tabla No. 15**  
**Numero de viviendas en el**  
**casco urbano de Cantel**

➤ No. Total de viviendas:.....	697
➤ Casa formal:.....	685
➤ No. Apartamento:.....	1
➤ No. Rancho:.....	7
➤ No. De Viviendas otro tipo.....	1
➤ No. De Familias.....	683

Estado actual = No de familias (-) No. De viviendas  
 $D = 683 - 697 = -14$

Según los datos anteriores en este año no existía ningún déficit de vivienda en el casco urbano de Cantel, ya que se presenta un superávit de 14 viviendas.

La densidad domiciliar está definida por el número de habitantes dividido la cantidad de familias, de la siguiente forma:

El número de integrantes por familia que presenta es:

$$\frac{3615 \text{ hab.}}{683 \text{ No. Fam.}} = 5.29 \text{ hab/viv.}$$

Estableciendo como densidad domiciliar de 5 hab/viv.

**PROYECCION DE VIVIENDA**

El dato anterior se obtendrá de dividir el número de habitantes proyectado en el período determinado entre la densidad habitacional.

En la siguiente tabla se establece la demanda que se estima se presentará en diferentes períodos de tiempo.

**Tabla No 16**  
**Proyección de vivienda**

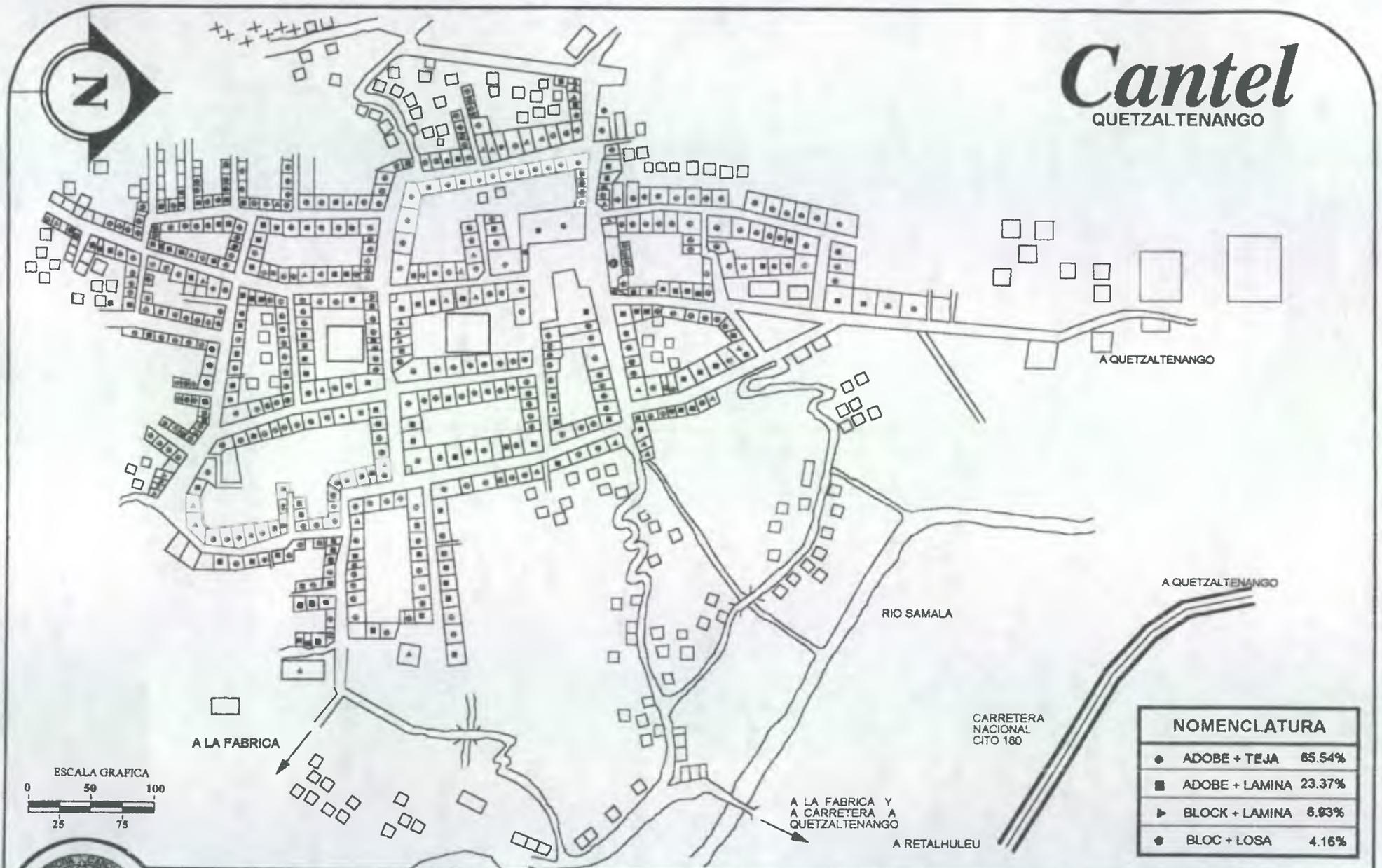
PLAZO	No. DE HABITANTES	DENSIDAD DOMICILIAR	NUMERO DE VIVIENDAS	INCREMENTO POR PERÍODO
ACTUAL 2000	4294	5.00	859	176
CORTO 2002	4547	5.00	909	50
MEDIANO 2007	5248	5.00	1050	141
LARGO 2015	6602	5.00	1320	270
<b>TOTAL</b>				<b>637.00</b>

Sobre la base de los datos obtenidos en la tabla No 16 se establece que la demanda actual de vivienda (año 2000) es de 859 viviendas lo que representa un incremento de 176 viviendas basándose en el dato obtenido en el censo de 1994.

Acorto plazo (año 2002) se estima que la demanda será de 909 lo que representa un incremento de 50 viviendas.

A mediano plazo (año 2007) se estima un incremento de 141 viviendas ya que la demanda será de 1050 unidades.

A largo plazo (año 2015) se estima que el numero de viviendas será de 1320 que representa un incremento de 270 unidades habitacionales.



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**

**MATERIALES DE  
CONSTRUCCION**

**FUENTE DE MAPA:  
INFORM**

**AÑO:  
2000**

**FUENTE DE INFORMACION:  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA**

**ESCALA:  
GRAFICA**

**GRAFICA  
No.**

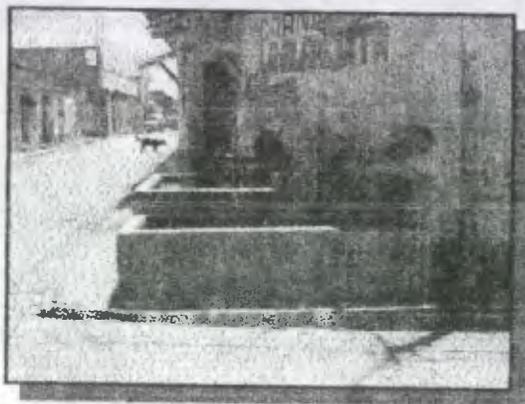
**30**

## 7. Infraestructura

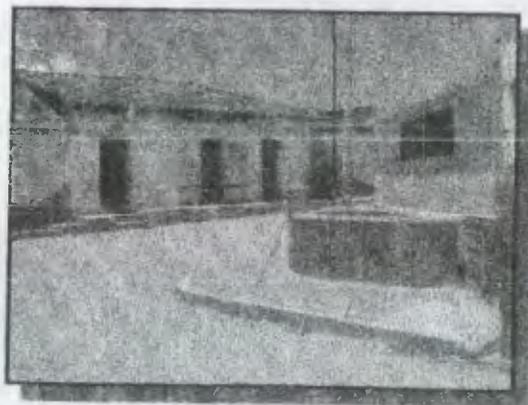
### 7.1. Agua

El primer servicio de abastecimiento de agua fue introducido en el año de 1960, el que contaba con 2 pilas, siete llena cántaros, y cuatro lavaderos públicos distribuidos en el poblado.

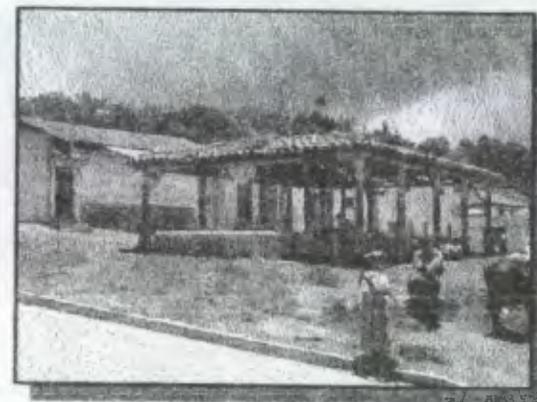
VER MAPA No.31. Pag.70



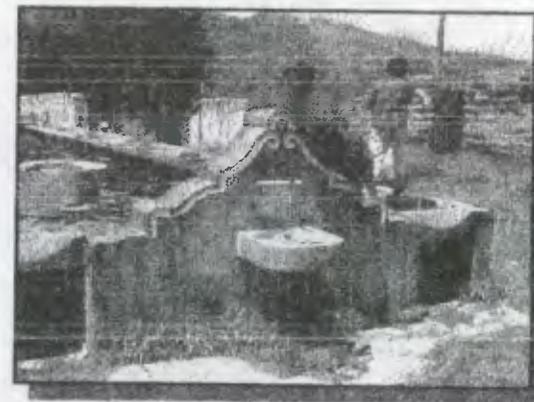
Pila situada entre la 3a. Av. y 1a. calle de la zona I



Pila situada entre la 4a. Av. y 1a. calle de la zona I



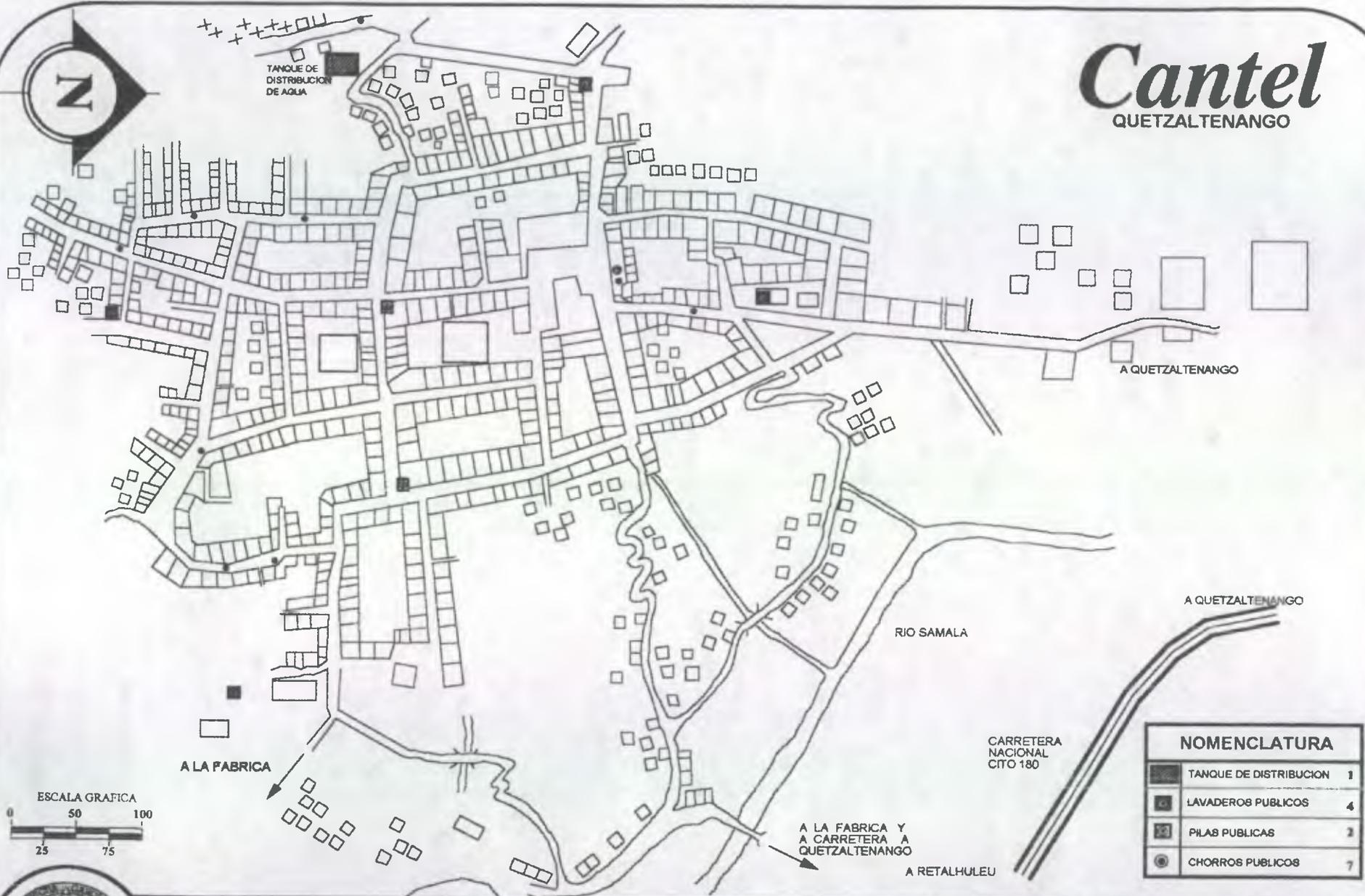
Lavadero Público situado al ingreso del casco urbano.



Lavadero Público situado en el barrio denominado Cementerio Viejo.

# Cantel

QUETZALTENANGO



NOMENCLATURA	
	TANQUE DE DISTRIBUCION 1
	LAVADEROS PUBLICOS 4
	PILAS PUBLICAS 3
	CHORROS PUBLICOS 7



**ORDENAMIENTO URBANO Y EQUIPAMIENTO PARA LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**  
**LOCALIZACION DE CHORROS, PILAS Y LAVADEROS PUBLICOS**

**FUENTE DE MAPA:**  
INPOM  
**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA  
**ESCALA:**  
GRAFICA

**GRAFICA No.**  
**31**

El sistema de agua entubada fue construido en el año de 1976. proyecto planificado por la dirección general de obras públicas.

Las fuentes de aprovisionamiento de agua son los manantiales. Se conduce el líquido a un tanque de captación general denominado CHO NUM JUYUP, el cual, a su vez, abastece a dos tanques de distribución llamados ZACULEU Y CHOCRUZ.<sup>33</sup> El agua es conducida por gravedad a través de las redes de distribución.

VER MAPA No.32. Pag. 72

El aforo actual es de 5.321lts/seg<sup>34</sup> el que sirve a las viviendas conectadas con un valor de Q0.25 por servicio mensual.

El servicio domiciliar se encuentra en la mayoría del casco urbano principalmente en las zonas centrales, quedando las áreas de la periferia con un servicio de pilas y llena cántaros de tipo público.

El casco urbano cuenta con un área de 21.50 ha. De la cuales 3.60 ha. No cuentan con el servicio.

VER MAPA No.33. Pag. 73

El déficit o superávit actual es el siguiente

Aforo total .....459.65 M3/día

La población actual sobre la base de una proyección hecha para el año 2,000 y basada en la tasa de crecimiento anual es de: 4294hab.

Dotación =  $\frac{459.65 \text{ m}^3}{4294 \text{ hab}} = 0.107 \text{ m}^3/\text{hab}/\text{día}$

El clima del casco urbano de Cantel es semi - frío, por lo que la norma establece una dotación de 0.10m<sup>3</sup>/hab/día.<sup>35</sup>

$$F = \text{Norma de dotación} - \text{Dotación actual}$$

$$F = 0.10 - 0.107 = 0.007 \text{ m}^3/\text{hab}/\text{día}$$

De lo anterior se podría concluir que en la actualidad existe un superávit en la dotación de agua de 0.007 m<sup>3</sup>/hab/día.

Sin embargo el servicio es deficiente ya que la municipalidad dota solamente 3 horas por día, por lo que se puede concluir que la dotación real es de una octava parte, o sea de 0.0125 m<sup>3</sup>/hab/día; estableciendo un déficit de 0.0875 m<sup>3</sup>/hab/día.

Demanda a un plazo determinado

$$I = \text{Norma de dotación} * \text{población al plazo determinado}$$

Déficit o superávit a un plazo determinado:

$$J = \text{Demanda total} - \text{Aforo total.}$$

Tabla No. 17

Demanda					
PLAZO	No. DE HABITANTES	NORMA DE DOTACION m <sup>3</sup> /hab/día	DEMANDA m <sup>3</sup> /día	AFORO TOTAL m <sup>3</sup> /día	DEFICIT O SUPERAVIT
ACTUAL 2000	4294	0.10	429.40	50.48	-378.92
CORTO 2002	4547	0.10	454.70	50.48	-404.22
MEDIANO 2007	5248	0.10	524.80	50.48	-474.00
LARGO 2015	6602	0.10	660.20	50.48	-609.72

FUENTE: Elaboración propia.

Actualmente existe un comité pro mejoramiento del servicio de agua potable, el que ya cuenta con la planificación necesaria para desarrollar un sistema completamente nuevo que cubrirá la demanda actual del casco urbano y de algunas áreas rurales cercanas; estableciendo un aforo de 19.4 lts/seg. Abasteciéndose del vital líquido de 26 nacimientos.<sup>36</sup>

<sup>33</sup> Entrevista al Sr, presidente del comité pro mejoramiento de la red de agua potable

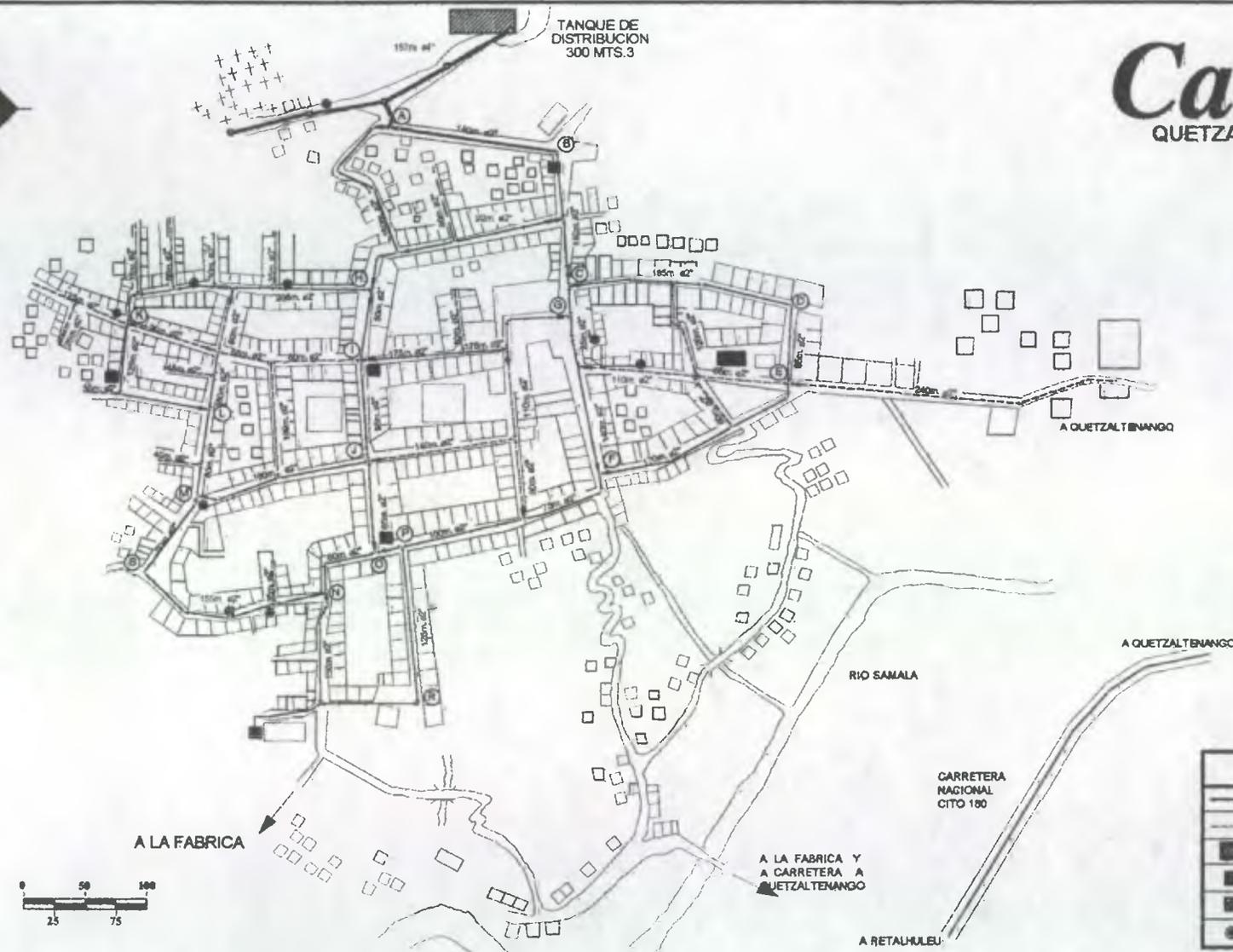
<sup>34</sup> Aforo realizado en abril de 1999, para el proyecto de introducción de agua potable en Cantel

<sup>35</sup> González R. Lucía M. Y Claudio N. GUIA PARA LA FORMULACIÓN DE ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO, Aplicación a un Caso Específico. Tesis Facultad de Arquitectura, USAC, 1,991

<sup>36</sup> Entrevista al Sr, presidente del comité pro mejoramiento de la red de agua potable

# Cantel

QUETZALTENANGO



NOMENCLATURA	
	TUBERIA PRIMARIA
	TUBERIA SECUNDARIA
	TANQUE DE DISTRIBUCION
	LAVADEROS PUBLICOS
	PLAZA PUBLICAS
	CHORROS PUBLICOS

NOTA:  
TODA LA TUBERIA SE CONSTRUIRA  
CON TUBERIA DE P.V.C. CLASE:  
400 P.S.1.



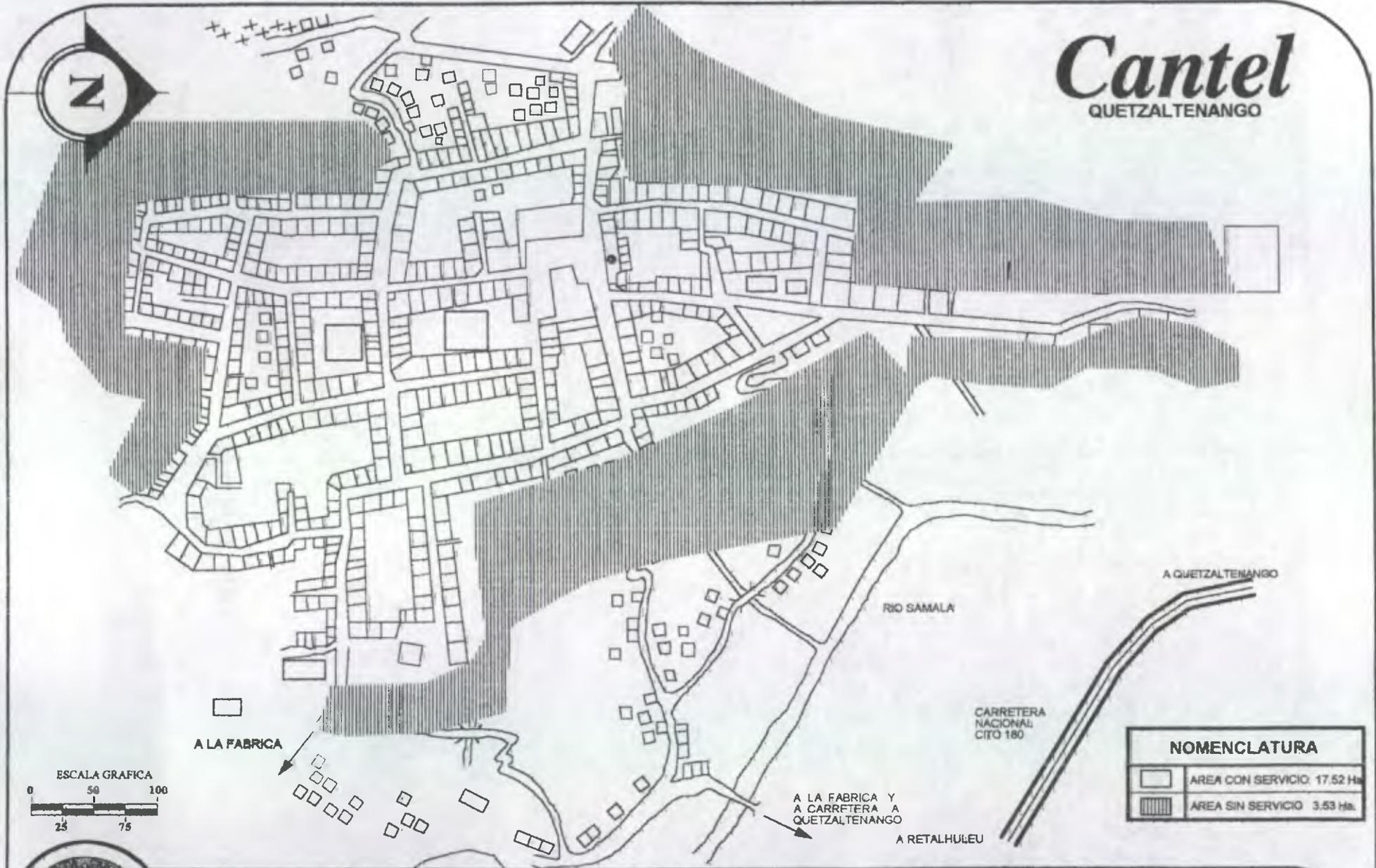
**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
LINEAS DE CONDUCCION  
DE AGUA POTABLE**

**FUENTE DE MAPA:  
INPOM**  
**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:  
\* UNEPSA (1978)  
\* ACTUALIZACION PROPIA**  
**ESCALA:**  
GRAFICA

**GRAFICA  
No.**  
**32**



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

CONTENIDO:

**HECTAREAS SERVIDAS  
DE AGUA POTABLE**

FUENTE DE MAPA:  
INFORM.

AÑO:  
2000

FUENTE DE INFORMACION:  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA

ESCALA:  
GRAFICA

GRAFICA  
No.

**33**

**7.2. Drenaje**

El sistema de alcantarillado del casco urbano fue construido en el año de 1,977. Este servicio en un inicio se ubicaba en el área central, ampliando la cobertura conforme el paso del tiempo.

El sistema es combinado ya que los colectores reciben aguas negras y pluviales.

VER MAPA No.34. Pag.75

Actualmente no toda el área urbana cuenta con sistema de drenajes. La cobertura se establece de la siguiente forma:

- Área urbana actual = 21.05 ha.
- Área urbana sin servicio = 4.35 ha.

El 20.66% de área urbana permanece sin servicio.

**Superficie a cubrir en el futuro**

El área que se estima necesario cubrir en el futuro será igual al área urbana a mediano plazo que son 25.88has. que corresponde a un incremento de 4.83has. más el déficit actual que es de 4.35has. De lo anterior se concluye que el área a cubrir será de 9.18 has. en total.

La descarga del sistema de drenajes es hacia la parte este del casco urbano. La línea de conducción llega a un zanjón localizado en la parte baja del asentamiento de donde se conduce, de forma superficial al río Samalá sin ningún tipo de tratamiento.

VER MAPA No.35. Pag.76

**7.3. Pavimentos**

En el casco urbano de Cantel se encuentran tres tipos de pavimentos: concreto, adoquín y piedra.

**Tabla No 18**  
**Condiciones actuales**  
**de la red vial**

MATERIAL	Has:	%
ADOQUIN	1.60	38%
EMPEDRADO	1.21	29%
CONCRETO	0.17	4%
TERRACERIA	1.22	29%
TOTAL	4.20	

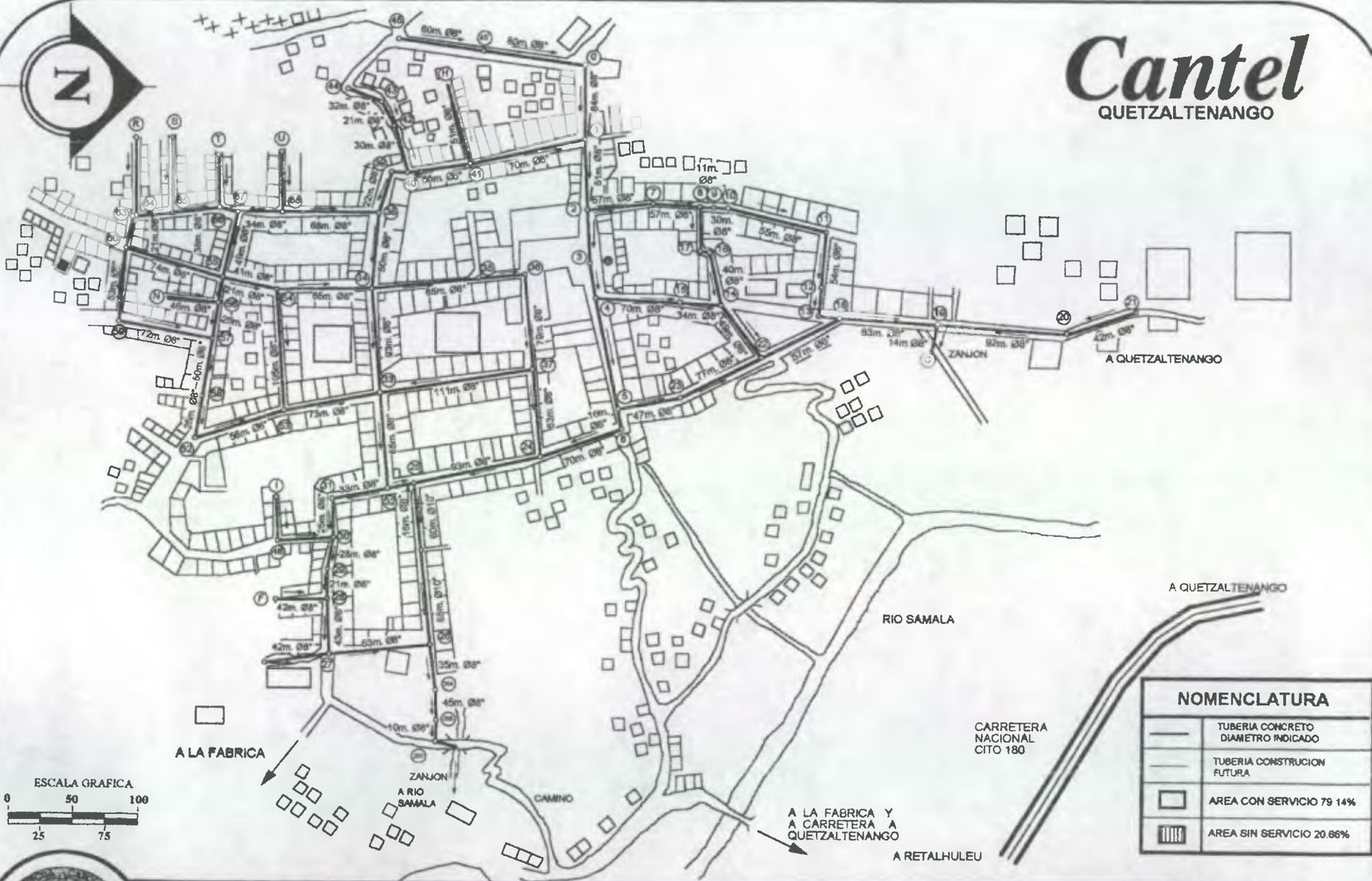
Fuente: Trabajo de Campo  
Elaboración Propia

Los datos de la tabla No.18 se establece que las calles adoquinadas corresponden a un 38% y se localizan en las principales calles y avenidas, el empedrado es el otro material más utilizado que corresponde a un 29% y se localiza en calles y avenidas principales, Las vías que están pavimentadas con concreto representan un 4% y se localizan al ingreso y al frente del templo católico. El 29% restante corresponde a vías que no tienen ningún tipo de pavimentación y por lo tanto son de terracería, se localizan en la periferia del casco urbano y están constituidas principalmente por vías peatonales.

VER MAPA No.36. Pag.77

# Cantel

QUETZALTENANGO



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**

**RED GENERAL DE DRENAJE**

**FUENTE DE MAPA:**  
INPOM

**AÑO:**  
2000

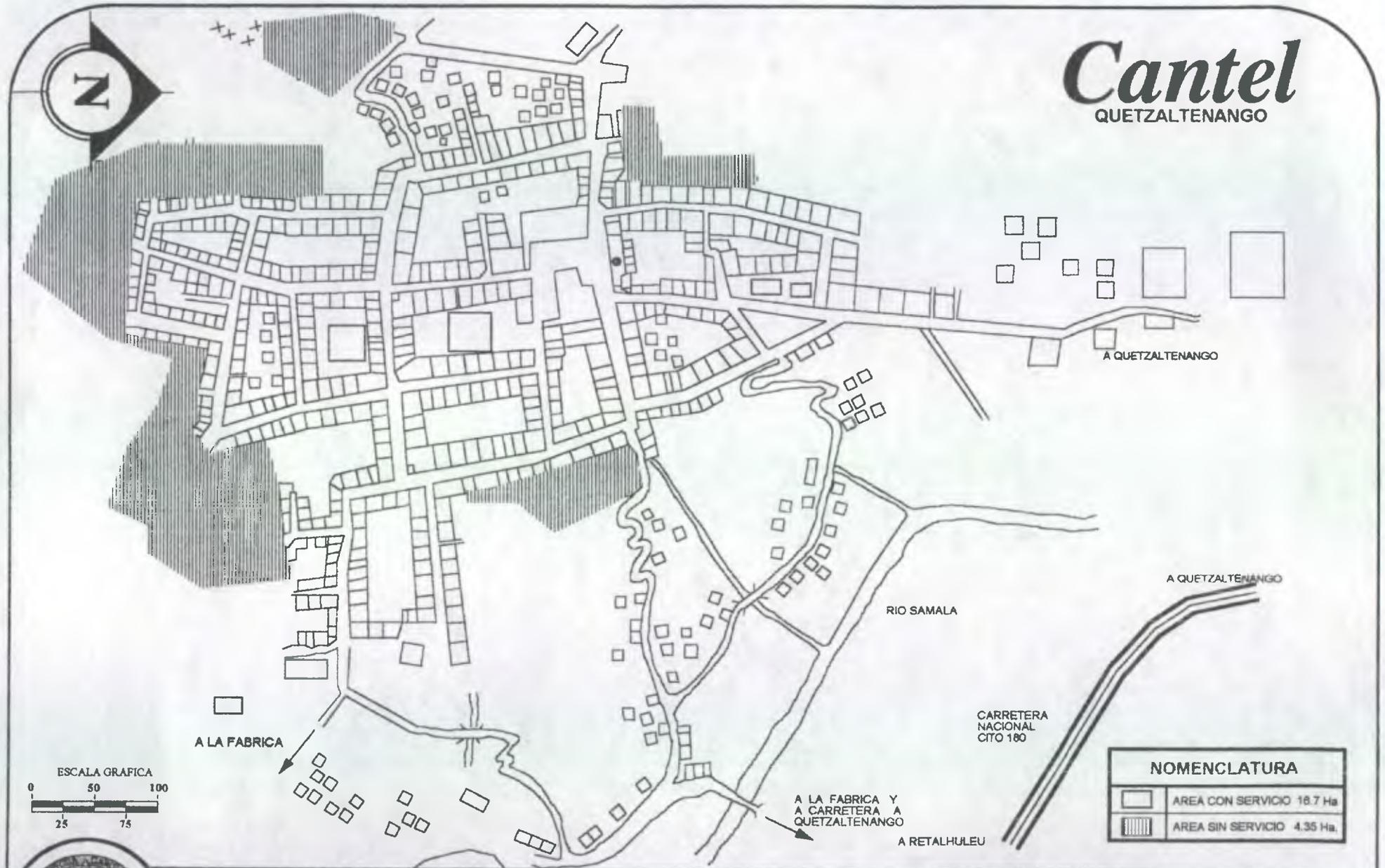
**FUENTE DE INFORMACION:**  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA

**ESCALA:**  
GRAFICA

**GRAFICA  
No.**

**34**





**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**

**HECTAREAS CON SERVICIO  
DE DRENAJE**

**FUENTE DE MAPA:**  
INFOM

**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
• TRABAJO DE CAMPO  
• ELABORACION PROPIA

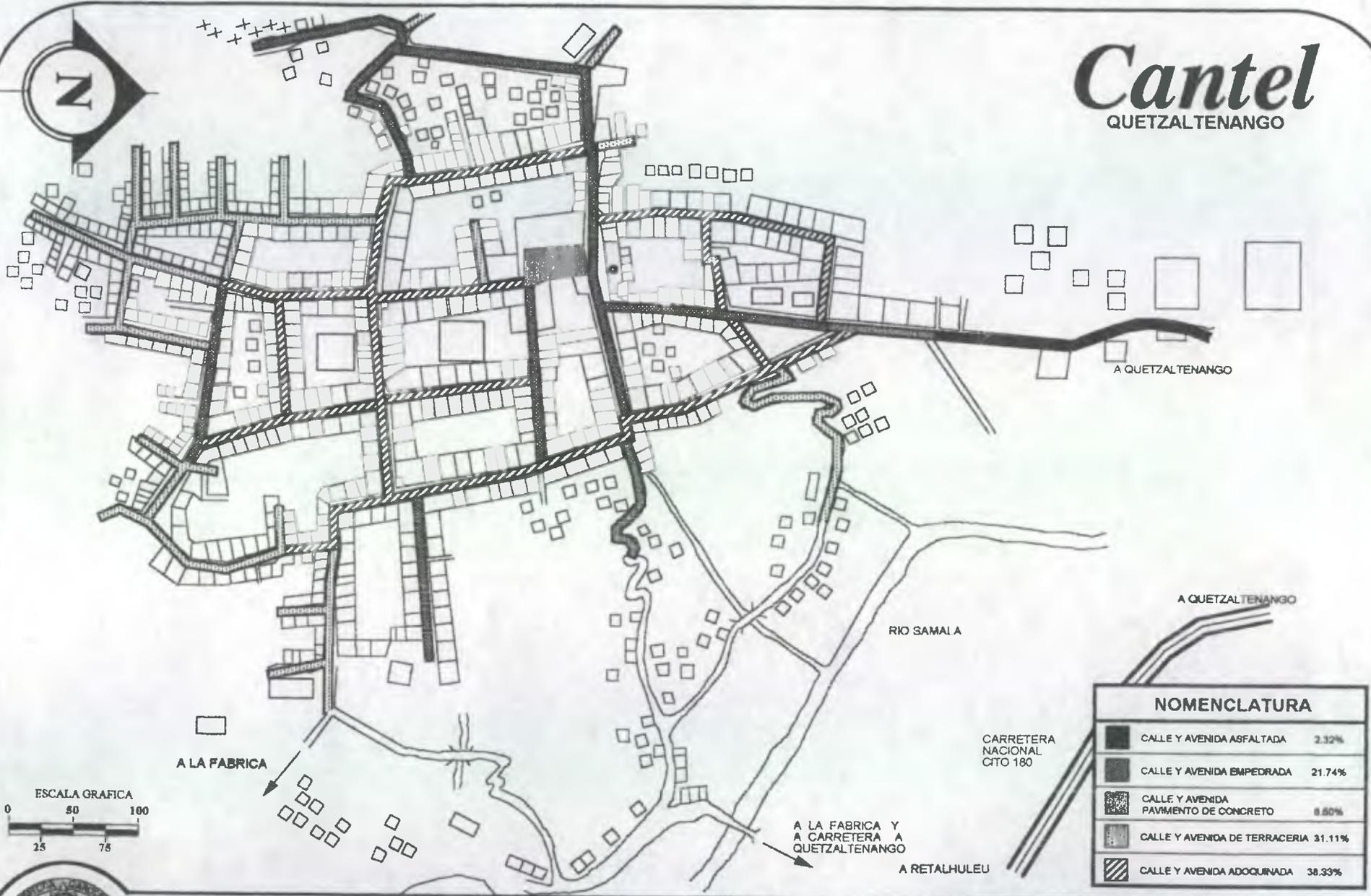
**ESCALA:**  
GRAFICA

**GRAFICA  
No.**

**35**

# Cantel

QUETZALTENANGO



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**

**MATERIALES UTILIZADOS  
EN CALLES Y AVENIDAS**

**FUENTE DE MAPA:  
INFOM**

**AÑO:  
2000**

**FUENTE DE INFORMACION:  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA**

**ESCALA:  
GRAFICA**

**GRAFICA  
No.**

**36**



#### 7.4. Alumbrado público

Existe un promedio de 2 a 3 lámparas por manzana en la mayoría de los casos. Los niveles de iluminación son bajos aunque cubren la mayor parte del casco urbano.

VER MAPA No.37. Pag.79

El servicio es prestado por la empresa DEOCSA, en una superficie de 16.75 has. Constituyendo un 79.58%. Un área de 4.30 ha. Que constituye un 20.43% permanece sin servicio. Estas son las áreas situadas en la periferia del casco urbano donde existe menor concentración de población.

VER MAPA No.38. Pag.80

El área que se estima necesario cubrir en el futuro será igual al área urbana a mediano plazo que es 25.88 ha que corresponde a un incremento de 4.83has. más el déficit actual que es de 4.30has. De lo anterior se concluye que el área a cubrir será de 9.13 has. En total.

#### 7.5. Energía eléctrica domiciliar:

Existen dos empresas que proveen de electricidad a las viviendas del casco urbano de Cantel, con la siguiente cobertura:

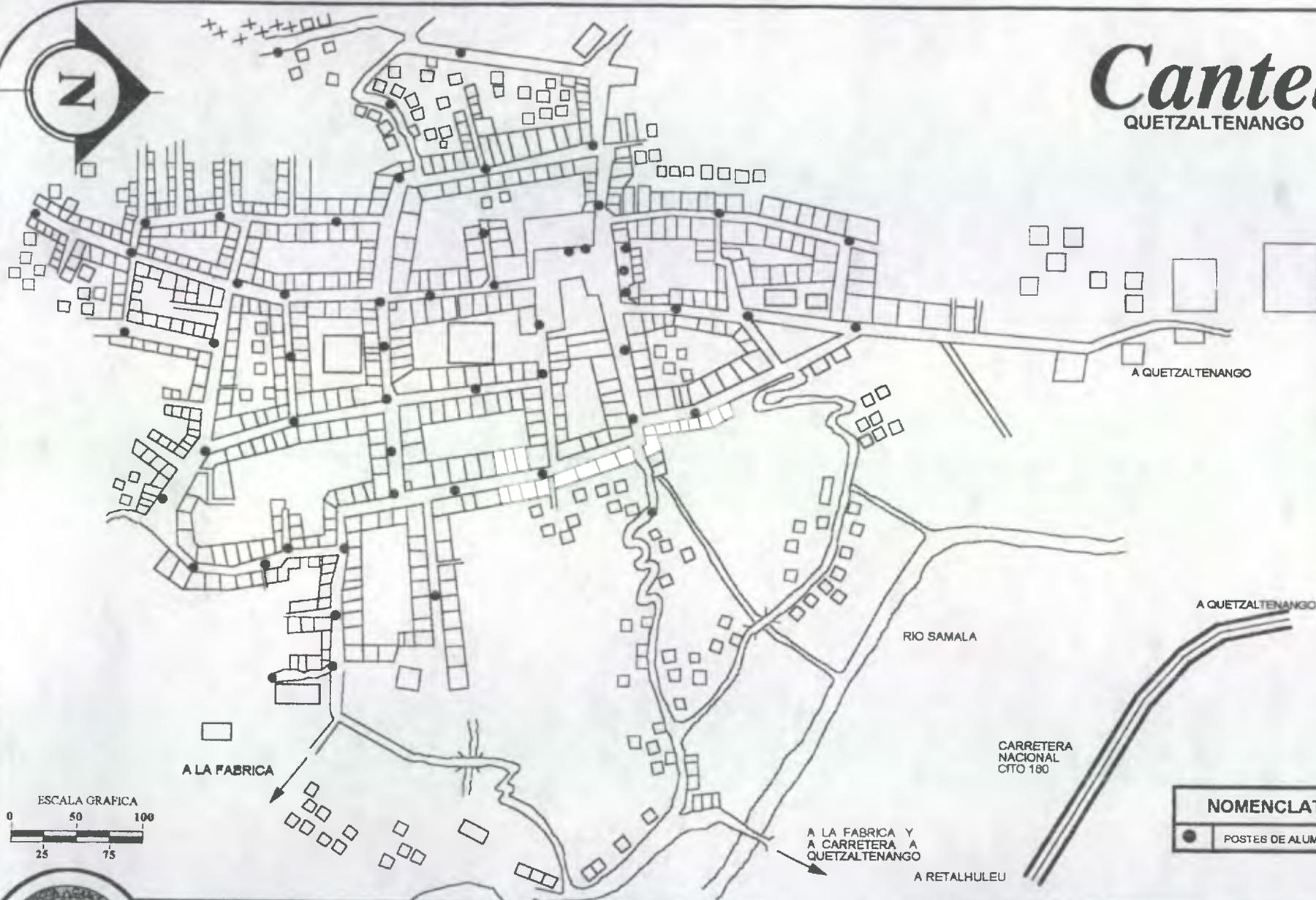
- DEOCSA: con 278 viviendas servidas.
- EMEQ: con 480 viviendas servidas

La cobertura del servicio es de 758 viviendas que constituye un 93.81%, existe un déficit de 50 viviendas sin servicio que constituyen un 6.19%.

La demanda que se estima cubrir en el futura será igual al área urbana a mediano plazo es de 994 viviendas que significa un incremento de 186 casas más el déficit actual que es de 50, lo que indica una demanda de 236 viviendas a servir.

# Cantel

QUETZALTENANGO



NOMENCLATURA	
●	POSTES DE ALUMBRADO



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
ALUMBRADO PUBLICO**

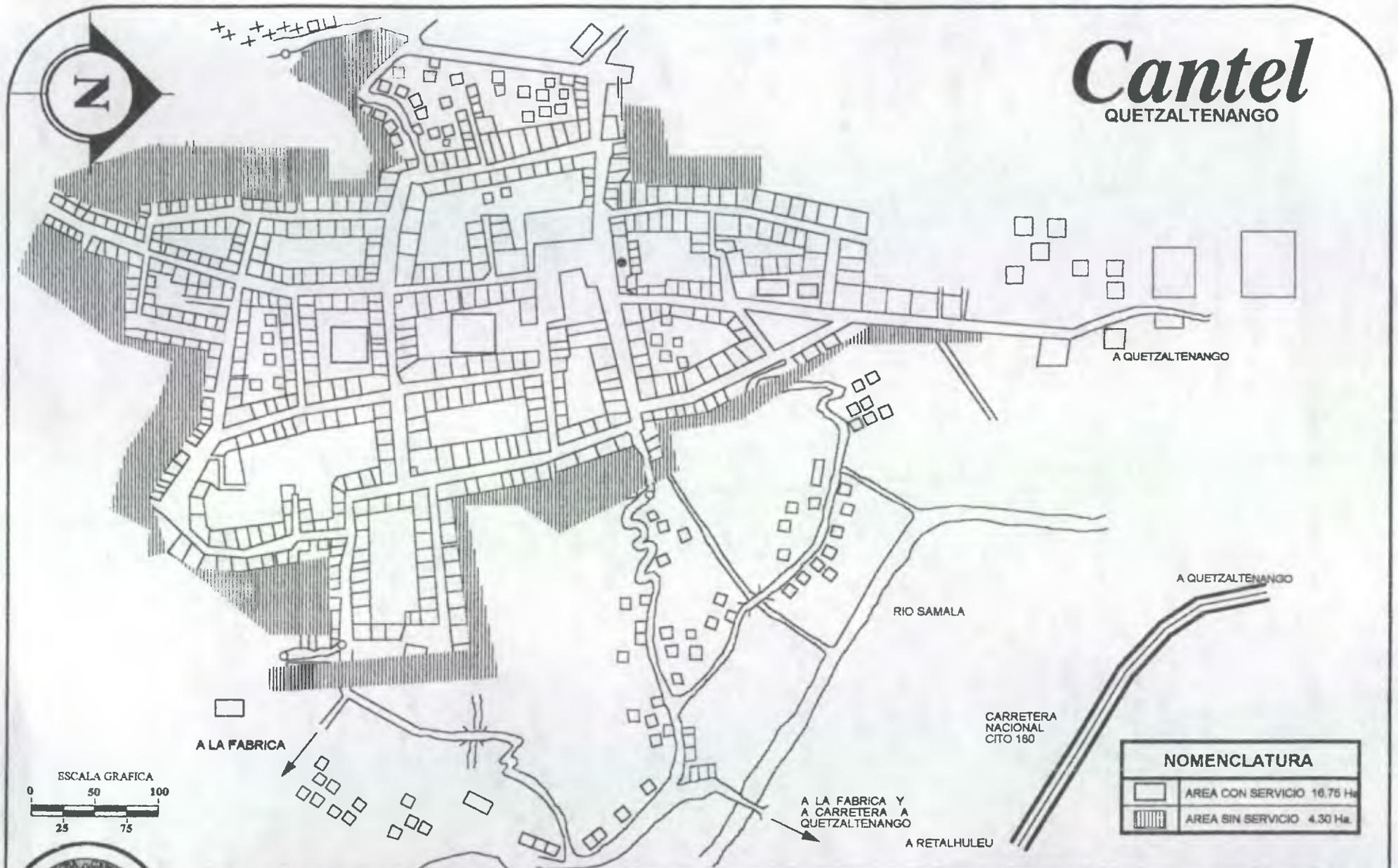
**FUENTE DE MAPA:**  
INPOM  
**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA  
**ESCALA:**  
GRAFICA

**GRAFICA  
No.**  
**37**

# Cantel

QUETZALTENANGO



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**

**HECTAREAS CON SERVICIO  
DE ALUMBRADO PUBLICO**

**FUENTE DE MAPA:  
INFOM**

**AÑO:  
2000**

**FUENTE DE INFORMACION:  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA**

**ESCALA:  
GRAFICA**

**GRAFICA  
No.**

**38**

## 8. Vialidad y transporte

### 8.1. Vialidad

La cabecera municipal de Cantel está comunicada por una vía que se desprende de la carretera CITO 180 que comunica con la costa sur (Retalhuleu, Mazatenango, etc.) y con el altiplano occidental, principalmente a la ciudad de Quetzaltenango. Estas vías se encuentran asfaltadas.

Las vías secundarias se localizan en el área urbana, son utilizadas principalmente por vehículos livianos en el traslado interno de personas y de carga liviana.

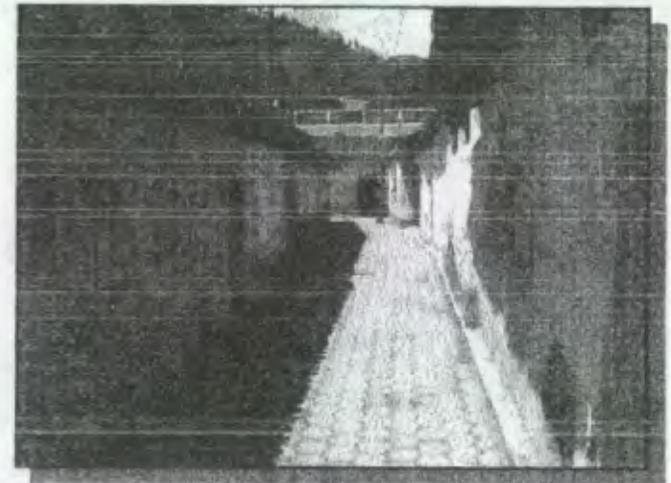
El gabarito máximo que alcanzan las vías secundarias es de 7.5 Mts. Y el mínimo de 4.40; estas vías constituyen la mayoría de calles y avenidas en las que se puede circular.



3a. calle zona 1



3a. av. zona 1



5a. av. zona 2

Existen las vías peatonales constituidas por calles y callejones que van de 1.50 Mts a 1.85Mts.

VER MAPA No.39. Pag.93



la calle "B" zona 1

## 8.2. Transporte

El transporte es de carga liviana y colectivo de tipo extraurbano. Estos últimos utilizan la parte norte de la plaza central como terminal, son un total de siete buses los que cubren la ruta de Quetzaltenango a la cabecera municipal de Cantel y viceversa, a un costo de Q1.50 el pasaje por persona.

Existe servicio de transporte colectivo en menor escala desde la cabecera hacia las diferentes aldeas del municipio principalmente el domingo por ser día de mercado.

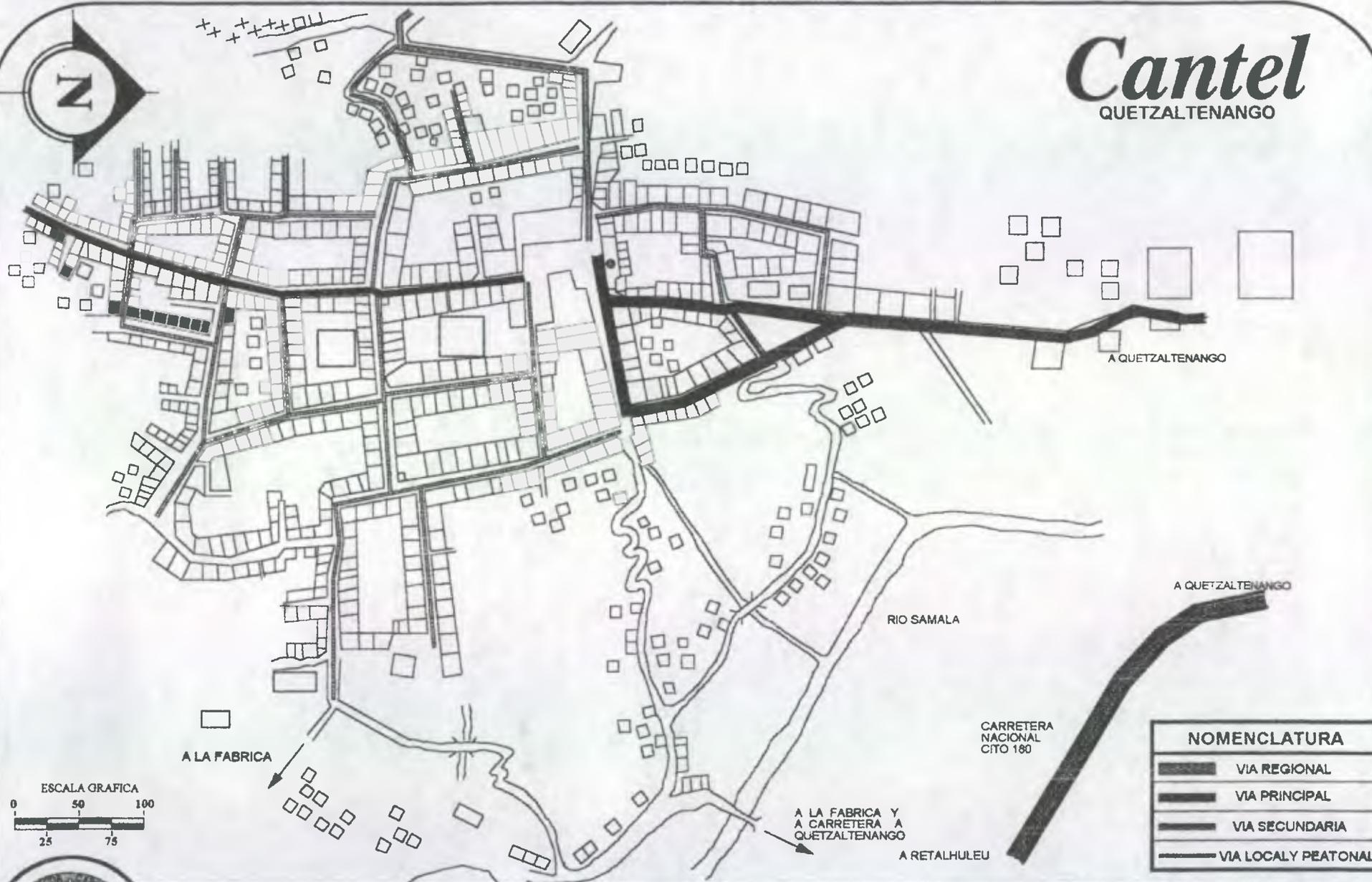
Se identifican dos factores que influyen en las condiciones que actualmente presenta el transporte en el área urbana de Cantel:

- a) Que el casco urbano de Quetzaltenango se localiza a 15 kilómetros una distancia relativamente corta y por la condición de centro consolidado de servicios se constituye en el principal centro de polaridad que atrae a los pobladores de los asentamientos próximos.
- b) Otro factor es que las aldeas Pasac I y Pasac II que poseen mayor número de pobladores se localizan a orillas de la carretera CITO 180 que comunica al altiplano con la costa sur, ruta que es cubierta por diversas empresas de transporte extraurbano, y cubren la demanda de los pobladores de estas áreas pobladas, por encontrarse dentro de la ruta.

Los factores antes descritos influyen en el bajo desarrollo del área urbana del municipio de Cantel, ya que no ejerce mayor grado de polaridad especialmente en actividades económicas que son las que generan movimientos masivos de personas y por lo mismo un aumento en la demanda de servicios.

# Cantel

QUETZALTENANGO



NOMENCLATURA	
	VIA REGIONAL
	VIA PRINCIPAL
	VIA SECUNDARIA
	VIA LOCAL Y PEATONAL



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
VIALIDAD**

**FUENTE DE MAPA:**  
INFORM

**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
• TRABAJO DE CAMPO  
• ELABORACION PROPIA

**ESCALA:**  
GRAFICA

**GRAFICA  
No.**  
**39**

9. Equipamiento urbano

9.1. Educación

En el área urbana existen cinco establecimientos educativos: cuatro de orden público y uno de orden privado, cubriendo los niveles de la siguiente manera:

Tabla No. 19

ESTABLECIMIENTO	NIVEL	ALUMNOS
E.O.U.M de Párvulos	Párvulos	124
Colegio MARK	Pre Primario y Primario	187
E.O.U.M. Cementerio Antigua	Pre Primaria Unica y Primario	304
E.O.U.M. Arturo Martínez	Primario	421
INEB	Básico	240

FUENTE: Supervisión Municipal de Educación

Los establecimientos descritos se encuentran registrados en el ministerio de educación y están bajo el control de la supervisión municipal de educación como autoridad inmediata.

Nivel pre-primario

En este nivel se encuentra la Escuela Oficial Urbana Mixta de Párvulos, el colegio Mark y la Escuela Cementerio Antigua con el plan de pre-primaria única.

La escuela de párvulos presenta las siguientes características: se localiza en la parte central del casco urbano, registra una población escolar de 124 alumnos inscritos; el edificio escolar posee un área construida de 123.31M2. en un terreno de 201.7 M2. Para el desarrollo del análisis se tomará como base las normas establecidas por USIPE para este nivel educativo, expresados en la tabla No.20

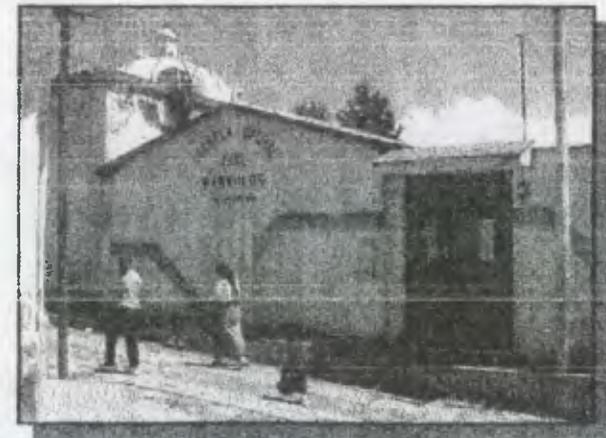
Tabla No. 20  
Norma establecida por USIPE para establecimientos educativos del nivel pre-primario

DESCRIPCION	Cantidad	Unidad
Número Máximo de alumnos por establecimiento	180	alum.
Número de Aulas Requeridas	6.00	aulas
Capacidad máxima de alumnos por aula Teórica	30	alum.
Area de terreno por alumno	12.5	m2/al
Area de construcción por alumno	4.00	m2/al

FUENTE: USIPE

Según los datos de la tabla No.11 existe una población no atendida de 45 niños y sumado a la población inscrita se obtiene como resultado la demanda actual que es de 169 alumnos. Sobre la base de las condicionantes planteadas se establece que el edificio educativo debiera ser de 676.00M2 de construcción distribuida en 6 aulas con una capacidad máxima de 30 alumnos por aula, en un terreno de 2535M2.

De lo anterior se concluye que el edificio que alberga a la escuela de párvulos, actualmente, presenta un déficit de 1910.80M2 de área de terreno y 552.69M2 de área construida.



Escuela Oficial de Párvulos

El colegio Mark presenta una población inscrita de 32 alumnos y La Escuela Oficial Urbana Mixta Cementerio Antiguo presenta una población inscrita de 32 alumnos en este nivel denominado pre-primaria única, las instalaciones en los dos casos son compartidas con alumnos del nivel primario que constituyen la mayor población inscrita, por lo que el análisis se desarrollará únicamente desde este nivel por establecimiento educativo.

**Nivel primario**

En este nivel se encuentran funcionando 3 establecimientos educativos: dos oficiales y un privado. Para el desarrollo del análisis se tomará como base las normas establecidas por la Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa USIPE, para este nivel educativo, de la siguiente manera:

**Tabla No 21**  
**Norma establecida por USIPE para establecimientos educativos del nivel primario**

DESCRIPCION		Cantidad	Unidad
Número Máximo de alumnos		960	alum.
Número de Aulas Requeridas		24	aulas
Capacidad máxima de alumnos por aula Teórica		40	alum.
Area de terreno por alumno	Edificio de una planta	12.5	m2/al
	Edificio de dos plantas	7.4	m2/al
Area de construcción por alumno		5	m2/al

FUENTE: USIPE

**Escuela Oficial Urbana Mixta Arturo Martínez:** Se localiza en la vía de acceso a unos 500 Mts del inicio del casco urbano, condición adversa por comunicar directamente a una vía principal, de una elevada circulación vehicular; presenta una población inscrita de 421 alumnos, posee un área construida de 1831.64M2 en un terreno de 14553M2.

Según los datos de la tabla No.11 existe una población no atendida de 12 niños y sumado a la población inscrita se obtiene como resultado la demanda actual que es de 433 alumnos. Se le asignó a esta escuela la población no atendida por ser oficial y por contar con mayor infraestructura.

Sobre la base de las condicionantes planteadas se establece que el edificio educativo debiera ser de 2165.00M2 de construcción distribuida en 11 aulas con una capacidad máxima de 40 alumnos por aula, en un terreno de 5412.5M2.

De lo anterior se concluye que el edificio que alberga a la Escuela Oficial Urbana Mixta Arturo Martínez, actualmente presenta un déficit de 333.36M2 de área construida. Y presenta un superávit de 9140.50M2 de área de terreno.



**Escuela Oficial Urbana Mixta de Educación Primaria "Arturo Martínez"**

**La Escuela Oficial Urbana Mixta Cementerio Antiguo:** Se localiza al este y en la periferia del casco urbano, presenta una población inscrita de 304 alumnos, posee un área construida de 347.75M2 en un terreno de 411.75M2.

Sobre la base de las condicionantes planteadas se establece que el edificio educativo debiera ser de 1520.00M2

de construcción distribuida en 8 aulas con una capacidad máxima de 40 alumnos por aula, en un terreno de 3,800.00M2.

De lo anterior se concluye que el edificio que alberga a la Escuela Oficial Urbana Mixta Cementerio Antiguo, actualmente presenta un déficit de 333.36M2 de área construida y 9140.50M2 de área de terreno.



Escuela Oficial Urbana Mixta de Educación Primaria  
"Cementerio Antiguo"

El colegio Evangélico Mixto Americano Mark: Se localiza en la parte posterior del templo católico, en el centro del casco urbano, presenta una población inscrita de 187 alumnos, posee un área construida de 403.02M2 en un terreno de 641.92M2.

Sobre la base de las condicionantes planteadas se establece que el edificio educativo debiera ser de 1095.00M2 de construcción distribuida en 8 aulas con una capacidad máxima de 40 alumnos por aula, en un terreno de 2737.50M2.

De lo anterior se concluye que el edificio que alberga a la Escuela Oficial Urbana Mixta Cementerio Antiguo,

actualmente presenta un déficit de 691.98M2 de área construida y 2095.58M2 de área de terreno.



Colegio Evangélico Mixto Americano  
"Mark"

Nivel Medio

En este nivel se encuentra funcionando únicamente el Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Agropecuaria Cantel. Para el desarrollo del análisis se tomará como base las normas establecidas por USIPE para este nivel educativo, de la siguiente manera:

Tabla No. 22  
Norma establecida por USIPE para establecimientos educativos del nivel medio básico

DESCRIPCION		Cantidad	Unidad
Número Máximo de alumnos		1000	alum.
Número de Aulas Requeridas		25	aulas
Capacidad máxima de alumnos por aula Teórica		40	alum.
Area de terreno por alumno	Edificio de una planta	16.00	m2/al
	Edificio de dos plantas	14.75	m2/al
Area de construcción por alumno		7.00	m2/al

El Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Agropecuaria Cantel INEBOA: Se localiza en la vía de acceso al casco urbano a unos 300 mts. del casco urbano. Esta condición es adversa por que comunica directamente a una vía principal, de alta circulación vehicular. Presenta una población inscrita de 240 alumnos, posee un área construida de 772.82M<sup>2</sup> en un terreno de 2618M<sup>2</sup>.

Según los datos de la tabla No.13 existe una población no atendida de 28 niños y sumado a la población inscrita se obtiene como resultado la demanda actual que es de 268 alumnos.

Sobre la base de las condicionantes planteadas se establece que el edificio educativo debiera ser de 1876.00M<sup>2</sup> de construcción distribuida en 7 aulas con una capacidad máxima de 40 alumnos por aula, en un terreno de 4288.00M<sup>2</sup>.

De lo anterior se concluye que el edificio que alberga a la Escuela Oficial Urbana Mixta Arturo Martínez, actualmente presenta un déficit de 1103.18M<sup>2</sup> de área construida y 1670.00M<sup>2</sup> de área de terreno.



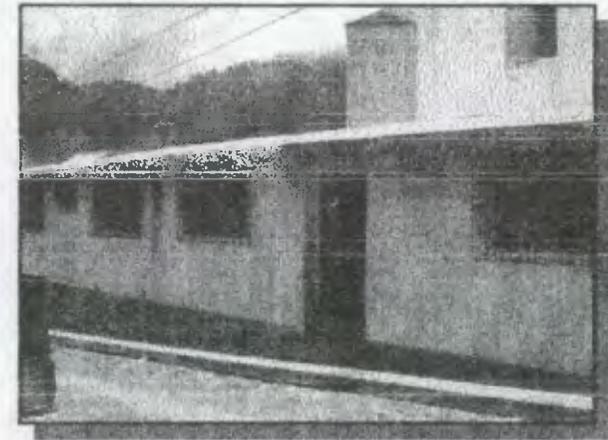
Instituto Nacional de Educación Básica con  
Orientación Agropecuaria Cantel

## 9.2. Salud

La clínica parroquial es la entidad encargada de brindar asistencia médica a los pobladores del municipio de Cantel. Es una institución privada que funciona principalmente con financiamiento de una institución alemana. El personal que labora en esta clínica está integrado por una enfermera profesional, una enfermera auxiliar, y un Odontólogo que labora únicamente el día miércoles. Otro servicio que prestan es la venta de medicinas, a un precio bajo y accesible a la mayoría de la población.

Las condiciones que presenta el edificio que alberga a la clínica parroquial son las siguientes:

Se localiza en la parte posterior del templo católico, en el centro del casco urbano, presenta un área de construcción de 420.00M<sup>2</sup>, en un terreno de 655.00M<sup>2</sup>; por las características de funcionamiento y personal que labora en este centro se puede catalogar dentro de las especificaciones del ministerio de salud como un Puesto de Salud.



Clínica Parroquial de Cantel

Actualmente el casco urbano de Cantel no cuenta con puesto de salud de carácter estatal ya que el edificio que lo albergará es una construcción inconclusa que se ha financiado con fondos municipales.

El personal que le corresponde a este puesto de salud está integrado por una enfermera auxiliar y un técnico en salud, desempeñando actualmente sus labores en la unidad médica de Pachaj, aldea de Cantel.

Las condiciones que presenta: está localizado en el acceso principal del casco urbano al costado de un lavadero público y aproximadamente a 210 Mts. De la plaza central. Presenta un área de construcción de 420.00M<sup>2</sup>, en un terreno de 784.00M<sup>2</sup>; por las características del edificio y personal que integrará esta unidad de salud se cataloga dentro de las especificaciones del ministerio de salud como un Puesto de Salud.

El municipio cuenta con tres centros más que contribuyen a prestar este servicio de salud, distribuidos de la siguiente forma:

- Puesto de Salud Xecam (aldea): Cuenta con edificio propio reducido y en malas condiciones, el personal que labora es el siguiente: una enfermera auxiliar y un técnico en salud, atiende a un promedio de cien personas semanales.
- Unidad Técnica Pachaj (aldea): Cuenta con edificio propio reducido, el personal que labora en esta unidad corresponde al centro de salud de la cabecera y está integrado por una enfermera auxiliar y un técnico en salud.
- Clínica Privada Fabrica de Cantel: Institución médica que se encuentra localizada en la aldea está destinada para brindar atención médica a los que allí laboran y a sus familias.

### 9.3. Servicios comunales

#### La plaza principal

Está delimitada en su perímetro por los edificios importantes del centro urbano. Al este se localiza el templo católico, al oeste el edificio municipal y la policía nacional civil; esta plaza es un área de 1016.12M<sup>2</sup> que se encuentra totalmente pavimentada de concreto, sin ningún tipo de vegetación. Es utilizada actualmente como parqueo principalmente por los edificios de gobierno y eventualmente como área para juegos informales. Por ser la única plaza constituye el centro del área urbana que presenta un déficit de 1002.88M<sup>2</sup>.

#### Áreas deportivas

Existen dos canchas de baloncesto, una construida por la municipalidad que presenta una orientación inadecuada debido a las condiciones topográficas del lugar y se encuentra totalmente en desuso.

La otra cancha de baloncesto fue construida por el ministerio de cultura y deporte, se localiza al este del casco urbano y vino a consolidar la actividad educativa que desarrolla la escuela de educación primaria "Cementerio Antiguo" que presenta deficiencias en este aspecto.

Existe un campo de Fútbol localizado al oeste del casco urbano aproximadamente a unos 1500.00 metros del centro poblado.

Las instalaciones deportivas constituyen un área de 7,538.00M<sup>2</sup>, partiendo de la población total del área urbana de Cantel que es de 4294hab. la norma establece que para poblaciones comprendidas entre 2,001 y 5,000hab corresponde un área deportiva de 30,000.00M<sup>2</sup> destinando un 70% del área para actividad deportiva y un 30% para circulaciones, accesos y áreas adicionales.

Sobre la base de lo anterior se concluye que el área deportiva del casco urbano de Cantel presenta un déficit de 13462.00M2 de área efectiva.



Cancha Municipal de Baloncesto.  
Actualmente en desuso.



Cancha de Baloncesto  
Construida por el Ministerio de Cultura y Deportes

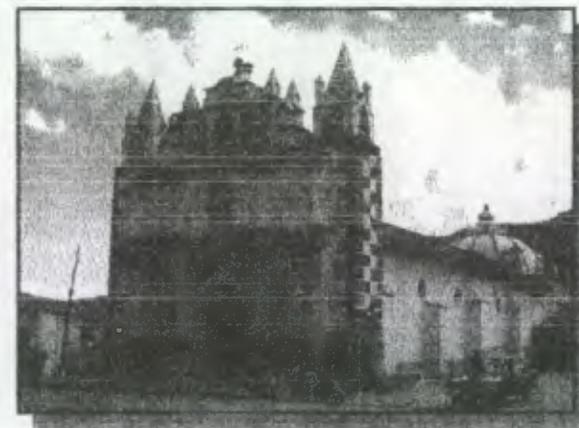
#### 9.4. Templo católico

El actual templo católico, Fue construido entre los años de 1700 a 1710, de materiales sólidos ladrillo, taxcal, cal y canto, con la idea que fuese resistente a los temblores; con retablos estilo barrocos de plata y oro en su interior. Para la construcción contribuyeron todos los vecinos y en cabildo abierto se acordó empeñar una porción de tierra de los ejidos de Cantel para agenciarse de fondos.

En 1919 fue reconstruida la fachada, adoptando la forma que actualmente tiene.

En la actualidad el templo conserva los retablos barrocos originales así como varias imágenes. El techo es de artesón de madera con cubierta de teja de barro cocido, la fachada no corresponde a ningún estilo específico ya que presenta una combinación de características.

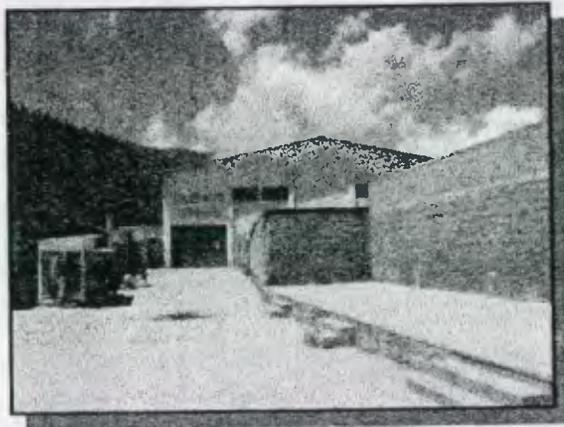
Adjunto a este templo se encuentra la casa parroquial y el centro parroquial de salud.



Templo Católico

### 9.5. Salón comunal

Es denominado Salón Maya. Está localizado en un terreno de 919.84 M<sup>2</sup>, y ocupa un área de construcción de 307.20 M<sup>2</sup>, es arquitectura funcional. El sistema constructivo es combinado de mampostería, estructura con marcos metálicos y cubierta de lámina de zinc. Posee un ingreso principal y otro de servicio; la ventilación y la iluminación no corresponden a los porcentajes mínimos, los 612.64 M<sup>2</sup> restantes constituyen la parte del ingreso al salón.



Salón Comunal

Sobre la base de lo descrito y tomando en cuenta los índices normados se establece que el área necesaria por la cantidad de población del casco urbano de Cantel que corresponde a 4038hab. es de 686.46M<sup>2</sup> de construcción. Por lo anterior se concluye que existe un déficit de 379.26 M<sup>2</sup> de área construida.

### 9.6. Edificio Municipal:

Fue construido en el año de 1,896, financiado en por la población y el gobierno central, esta obra se inauguró en este mismo año.

Es una construcción de dos niveles, con arcadas en la fachada principal; los materiales empleados son muros y columnas robustas de adobe, el entepiso y las columnas esbeltas del segundo nivel de madera, el techo es artesonado de madera a dos aguas y cubierta de teja de barro cocido.

Actualmente es considerado patrimonio cultural y se pretende reciclarlo para convertirlo en museo y biblioteca municipal.

Cuenta con un área de terreno de 500.96M<sup>2</sup> y un área de construcción de 218.16M<sup>2</sup> por planta.



Edificio Municipal

Sobre la base de lo anterior, y tomando la población demandante que corresponde a todo el municipio, que sobrepasa los 30,000 hab. y sobre la base del aspecto normativo adoptado se concluye que por índice de construcción el edificio es adecuado; pero por las

características que presenta en el aspecto funcional y confortable se considera deficiente.

#### 9.7. Estación de policía

El edificio que alberga a la estación de la policía nacional civil, pasó a ser propiedad municipal en el año de 1908, convirtiéndose en la escuela para varones.

Se localiza a un costado del edificio municipal, en la plaza central; es de una sola planta, la fachada está formada por arcos con columnas circulares de madera. Los muros son de adobe y el techo dispuesto a dos aguas con artesonado de madera y cubierta de lámina (en un inicio cubierta de teja de barro cocido).

Presenta un área construida de 10.80M<sup>2</sup> emplazado en un terreno de 194.4M<sup>2</sup>.

Por la fecha que registra la adquisición municipal, es considerado patrimonio cultura por él IDAHE. Actualmente, la municipalidad cuenta con la planificación de un edificio nuevo que da albergue a las oficinas municipales. Al construir uno nuevo significaría la demolición de este edificio.



Edificio de la Policía Nacional Civil

#### 9.8. Mercado

Inicialmente se localizaba a un costado del templo católico. Era una construcción temporal e informal, actualmente se localiza en 1ra. calle entre 3ra. y 4ta. Av. Posee una infraestructura modesta consistente en dos áreas techadas con estructura de madera y cubierta de lámina, que corresponden a 356.00 M<sup>2</sup> asentada en un terreno de 496.26M<sup>2</sup>; funciona en forma de piso de plaza; cuenta con servicios sanitarios públicos y con un llena cántaro central. Es utilizado solo los domingos por ser el día de mercado, además, utiliza tres calles en forma de piso de plaza para desarrollar toda la actividad económica informal.

Basándose en lo anterior y tomando en cuenta el aspecto normativo que establece que por que debe de tomarse en cuenta un puesto por cada 140 personas y por puesto 14.00M<sup>2</sup>.

Se concluye que el área que ocupa está dentro de lo establecido por la norma, pero es necesario replantear la distribución espacial. Un factor que influye en el desarrollo del día de mercado en la vía pública es el aspecto cultural de la población.

#### 9.9. Rastro

Es de propiedad municipal y es el único que existe para cubrir la demanda del municipio. Está localizado al este del casco urbano por la periferia, con un edificio que se encuentra en deterioro, tiene un área de construcción de 249.00m<sup>2</sup> en un terreno de 832.00M<sup>2</sup>. Presenta varias deficiencias funcionales, por lo que es necesaria su ampliación y la incorporación del equipo.

Basándose en lo anterior y tomando en cuenta las especificaciones de la norma se establece que se hace necesario para brindar un servicio eficiente; este edificio es de vital importancia para la población por el servicio que constantemente presta.

Ver fotografía en la siguiente página.



Rastro Municipal

#### 9.10. Cementerio

Es de propiedad municipal y se encuentra localizado al oeste del casco urbano en la parte que se conoce como el cementerio nuevo por haber sido trasladado a este lugar, está asentado en un terreno de 18530.00M2 con un índice de ocupación de 71.24%; ocupación que se hace en forma desordenada y en la mayoría de los casos sin ningún tipo de infraestructura (mausoleos). Esto ha influido en la baja densidad que presenta la utilización del suelo. Presenta deficiencias en ordenamiento, traza y densidad. Por falta de mantenimiento se está deteriorando.

Sobre la base de lo anterior y tomando en cuenta el aspecto normativo, se establece que en superficie presenta un superávit del 96% esto es debido a la forma en que sepultan a sus muertos en la mayoría de casos.

El equipamiento descrito en el inciso 9 se localiza en el mapa de equipamiento.

VER MAPA No.40. Pag.93

## 10. Riesgos

### 10.1. Naturales

Uno de los principales problemas son las condiciones topográficas que presenta el área urbana ya que está delimitada al oeste y al este por pendientes bastante pronunciadas como se puede apreciar en el análisis topográfico realizado. Otro factor es la localización cercana de fallas geológicas que incrementan la velocidad de los sismos y por estar en un área sísmica constituye un riesgo.

Otro aspecto de riesgo es la cercanía de dos volcanes uno de principal actividad, denominado Santa María.

### 10.2. Producidos por el hombre

Las zonas de riesgo que ponen en peligro la salud de la población la conforman: áreas sin servicio de drenaje y los drenajes existentes que desfogan sus aguas negras a la parte este del casco sin ningún tipo de tratamiento y después de un corto recorrido de forma superficial caen al río Samalá, la falta de contar con agua potable y en algunos casos con acometidas domiciliarias, el hecho de tener alcantarillas de agua pluvial conectadas directamente al drenaje de aguas negras sin ningún tipo de control para impedir los malos olores; el basurero que se localiza por la entrada secundaria en la parte sur del casco urbano el que se encuentra sin ningún tipo de tratamiento de deshechos.

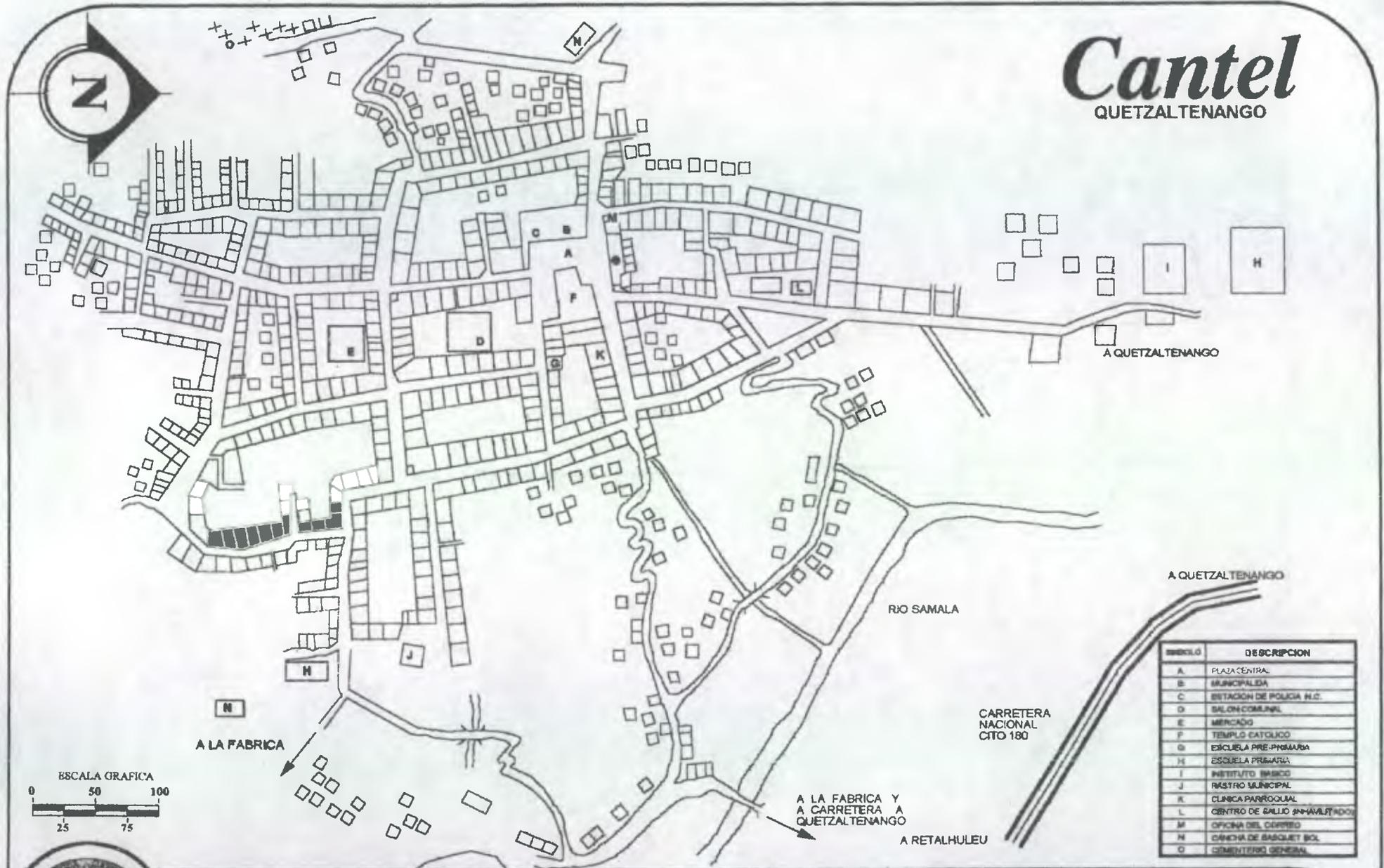
VER MAPA No.41. Pag.94

## 11. Función Urbana:

La función que presenta el casco urbano de Cantel, se puede clasificar como de Bifuncional, ya que como principal actividad económica se encuentra la Agricultura, producción que se destina al autoconsumo y al comercio; La industria aunque en menor escala, actividad que principalmente se desarrolla en la Fabrica de Textiles Cantel y Parracana, así como también por cooperativas comunales en la fabricación de textiles típicos.

# Cantel

QUETZALTENANGO



SEÑALO	DESCRIPCION
A	PLAZA CENTRAL
B	MUNICIPALIDAD
C	ESTACION DE POLICIA N.C.
D	SALON COMUNAL
E	MERCADO
F	TEMPLO CATOLICO
G	ESCUELA PRE-PRIMARIA
H	ESCUELA PRIMARIA
I	INSTITUTO BASICO
J	RASTRO MUNICIPAL
K	CLINICA PARRROQUIAL
L	CENTRO DE SALUD PARAVALTADOS
M	OFICINA DEL CENTRO
N	CANCHA DE BASQUET BOL.
O	CIMITERRIO GENERAL



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
EQUIPAMIENTO URBANO**

**FUENTE DE MAPA:  
INPOM**

**AÑO:  
2000**

**FUENTE DE INFORMACION:  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA**

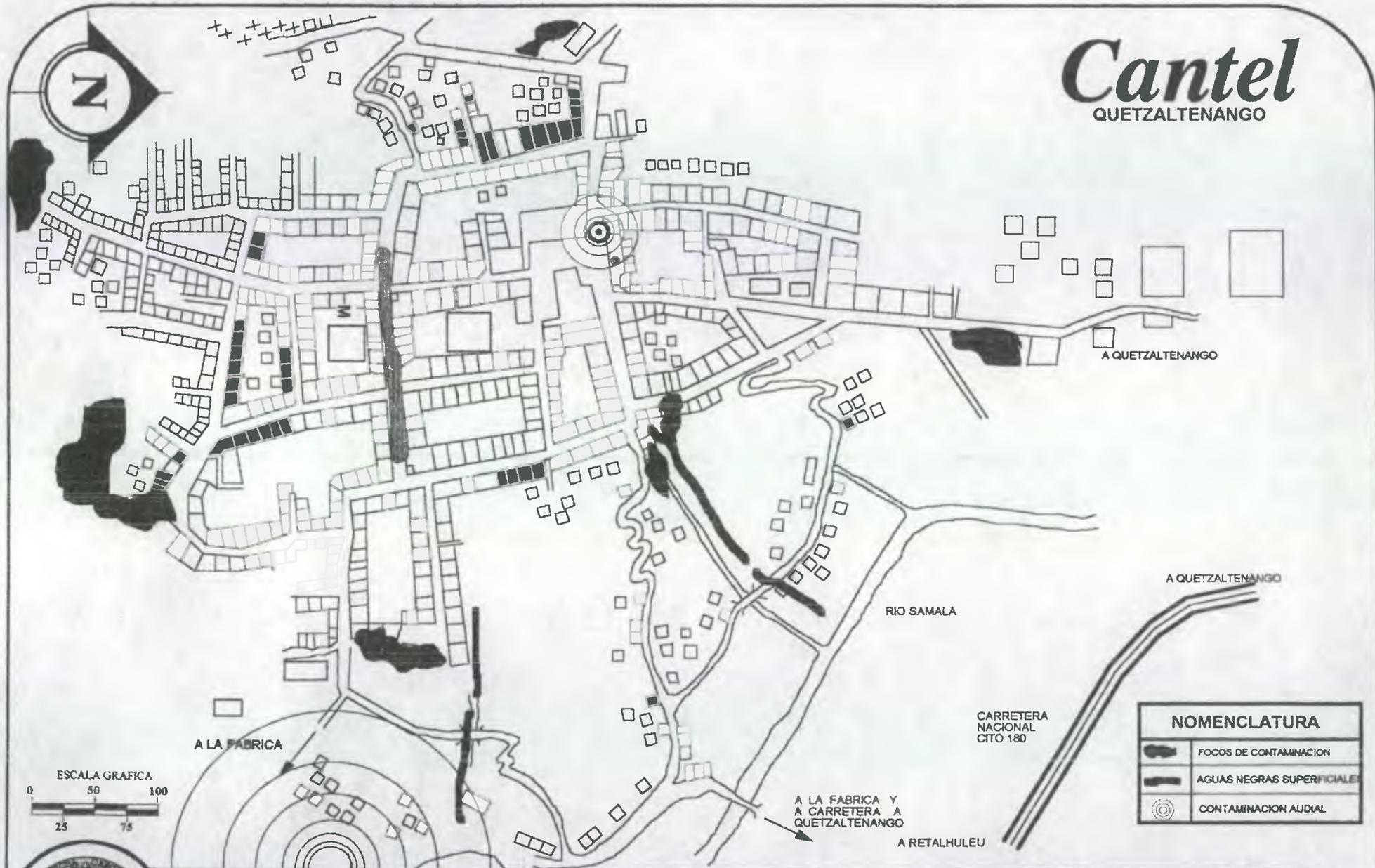
**ESCALA:  
GRAFICA**

**GRAFICA  
No.**

**40**

# Cantel

QUETZALTENANGO



NOMENCLATURA	
	FOCOS DE CONTAMINACION
	AGUAS NEGRAS SUPERFICIALES
	CONTAMINACION AUDIAL



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
ZONAS DE RIESGO  
POR CONTAMINACION**

**FUENTE DE MAPA:  
INPOM**  
  
AÑO: 2000

**FUENTE DE INFORMACION:  
TRABAJO DE CAMPO  
ELABORACION PROPIA**  
  
ESCALA:  
GRAFICA

**GRAFICA  
No. 41**

**Tabla No. 23**  
**Evaluación del equipamiento urbano**

	NORMA						ESTADO ACTUAL			DEMANDA ACTUAL		
	SERVICIO	UNIDAD	FUEN-TE	POBLACION	AREA TERRENO	AREA CONSTRUIDA	POBLACION	AREA TERRENO	AREA CONSTRU-DA	POBLACION	AREA TERRENO	AREA CONSTRU-DA
EDUCACION	PREPRIMARIA	M2	1	0.06%	15.00 M2/al	4.00 M2/al	124	201.7	123.31	169	2535	676
	PRIMARIA Arturo Martinez	M2	1	21.00%	12.50M2/al	5.00M2/al	421	14553	1831.64	433	5412.5	2165
	PRIMARIA Cementerio Antiquo	M2	1	21.00%	12.50M2/al	5.00M2/al	304	411.75	347.75	304	3800	1520
	PRIMARIA COLEGIO MARK	M2	1	21.00%	12.50M2/al	5.00M2/al	219	641.92	403.02	219	2737.5	1095
	MEDIA	M2	1	6.25%	18.00 M2/al	7.00 M2/al	240	2818	772.82	240	3840	1680
BIBLIOTECA	M2	1	30.00%	0.2M2/al	80.00% del ter.	1288	0	0	1288	257.6	206.08	
SALUD	PUESTO DE SALUD	M2	2	de 2000 a 10,000 hab	DISEÑO YA ESTABLECIDO POR EL MINISTERIO DE SALUD		4294	784	420	4294	PUESTO DE SALUD	
	CLINICA PARROQUIAL	M2	2	100.00%	0.10 m2/ha	80% del ter.	4294	655	376	4294	429.4	343.52
	SUB TOTAL							19865.37	4274.54		19012	7685.6
SERVICIOS COMUNALES	EDIFICIO MUNICIPAL	M2	3	100.00%	0.02 m2/ha	300M2/28000hab	31457	500.96	218.16	31457	629.14	300
	ESTACION DE POLICIA N.C.	M2	4	100.00%	0.01 m2/ha	100% del ter.	31457	194.4	10.8	31457	314.57	314.57
	ESTACION DE BOMBEROS	M2	3	100.00%	0.007m2/ha	100% del ter.	31457	30	30	31457	220.199	1.981791
	SALON COMUNAL	M2	4	100.00%	0.17m2/ha	90% del ter.	4294	919.84	598.40	4294	729.98	656.982
	MERCADO MUNICIPAL	M2	3	100.00%	0.10 m2/ha	90% del ter.	4294	496.26	356	4294	429.4	386.46
	CORREOS, TELEGRAFOS	M2	3	100.00%	0.02m2/ha	20-250 m2/ 25000hab	31457	134	134	31457	629.14	314.57
	CEMENTERIO MUNICIPAL	M2	3	100.00%	0.15 m2/ha	80% del ter.	4294	18530	13201	4294	644.1	515.28
	RASTRO	M2	3	100.00%	0.022 m2/ha	80% del ter.	31457	832	249	31457	692.054	553.6432
	CENTRAL TELEFONICA	M2	3	100.00%	0.012 m2/ha	100% del ter.	4294	0.00	0.00	4294	51.53	51.53
	TELEFONOS PUBLICOS	M2	3	1tel. Cada 2500hab.	1 m2/Tel.	100% del ter.	4294	1.00	1.00	4294	2.00	2.00
	SUB TOTAL							21637.46	14797.36		4340.111	3095.01
	PLAZAS	M2	6	100.00%	0.50 m2/ha	00% del ter.	4294	1016.12	0.00	4294.00	2147	0.00
	AREA DEPORTIVA	M2	5	de 2000 a 5,000 hab.	30000m2	00% del ter.	4294	7538	0.00	4294.00	30000	0.00
SUB TOTAL							8554.12	0.00		32147	0.00	

Fuente: Elaboración Propia

FUENTE:

- 1 USIPE
- 2 MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
- 3 Bazant, Jan; "MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO"
- 4 Banco Nacional de la Vivienda Vicepresidencia de Producción "NORMAS DE DISEÑO URBANISTICO" 1982
- 5 CDAG; "Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala"
- 6 BCD; Banco Centroamericano de Desarrollo "GUIA DE DISEÑO PARA SENTAMIENTOS HUMANOS Y PROYECTOS DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL"

## 12. Bienes inmuebles de la Municipalidad de Cantel en el casco urbano

Para la determinación de los inmuebles municipales, se tuvo a la vista el Título Supletorio de las Propiedades Municipales de Cantel, así como la escritura pública de propiedad y el documento donde se establece el registro de las fincas urbanas otorgado por el registro de la Propiedad Inmueble de Quetzaltenango.

1. Un lote de terreno cuya extensión es de 5408.76M2 y que ocupa el Edificio Municipal, la Plaza pública, el edificio de la Policía Nacional Civil y las antiguas instalaciones de las cárceles de ambos sexos. Propiedad identificada con el número 41.453 del folio 119 del tomo 230 del Registro de la Propiedad Inmueble de Quetzaltenango.
2. Un lote de terreno denominado el calvario, porque allí se localizaba este templo, con un área de cinco mil ciento ochentitrés metros cuadrados (5183 M2) y en el que está construido un lavadero público. Propiedad identificada con el número 41.457 del folio 123 del tomo 230 del Registro de la Propiedad Inmueble de Quetzaltenango.
3. Un lote llamado "Cementerio Nuevo, se localiza en la parte oeste del casco urbano, es donde actualmente se ubica el cementerio municipal. Cuenta con un área de novecientos sesentiséis metros cuadrados (966 M2). Propiedad identificada con el número 41.458 del folio 124 del tomo 230 del Registro de la Propiedad Inmueble de Quetzaltenango.

**Tabla No. 24**  
**Síntesis de la problemática urbana**

ELEMENTO URBANO	RESUMEN	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFECTO	POBLACION ACTUAL AFECTADA
SOCIOECONOMICO	<p>a. Tasa de crecimiento 3.15%</p> <p>b. Población: Actual : 4294 hab. Corto: 4547 hab. Mediano: 5248 hab. Largo: 6602 hab.</p> <p>c. P.E.A.: 41%</p> <p>d. P.E.A.D.: 59%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baja densidad poblacional</li> <li>- Pocas fuentes de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asentamiento de tipo horizontal</li> <li>- Fuentes de trabajo que no demandan grandes fuerzas laborales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de áreas para futuro asentamiento</li> <li>- Migración de la población en busca de empleo.</li> <li>- Mayor necesidad de tierra para usos urbanos.</li> <li>- Mayor demandad de servicios urbanos</li> <li>- Poca eficiencia en la utilización de servicios urbanos.</li> </ul>	1630 hab.
SUELO URBANO	<p>a. Usos: Habitacional: 67% Equipamiento: 2.% Industrial: 0.40% Com. y Servicios: 11% Vialidad: 20%</p> <p>b. Densidad: 204hab/ha.</p> <p>c. Tenencia: Privada: 78.4% otra : 21.6%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de terrenos aptos para el futuro crecimiento en el centro urbano.</li> <li>- Inexistencia de terrenos municipales y comunitarios para servicios y equipamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento expontanco del centro poblado.</li> <li>- Mayor densidad habitacional.</li> <li>- Falta de regulación urbana.</li> <li>- Concentración de la población.</li> <li>- Estructura de tenencia de la tierra de regimen privado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso incompatible del suelo.</li> <li>- Los nuevos servicios y equipamiento tienden hacia la periferia.</li> <li>- Zonas heterogéncas en el uso del suelo urbano.</li> </ul>	427 hab.
VIVIENDA:	<p>a. Calidad de vivienda: Tradicional: 98.42% Rancho: 1.38%</p> <p>b. Hacinamiento: 5 hab/vivienda</p> <p>c. Deficet:  Corto Plazo: 50 viviendas Mediano Plazo: 141 viv. Largo Plazo: 270 viv.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vivienda sin servicios básicos</li> <li>- Crecimiento de deficit habitacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de implementación de infraestructura urbana.</li> <li>- Falta de programas de mejoramiento habitacional.</li> <li>- Disminución del poder adquisitivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento de deficit habitacional.</li> <li>- Condiciones mínimas de habitabilidad.</li> </ul>	120 hab.

FUENTE: Elaboración Propia.

Síntesis de la problemática urbana

ELEMENTO URBANO	RESUMEN	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFFECTO	POBLACION ACTUAL AFECTADA
<b>INFRAESTRUCTURA</b>					
Agua Potable	a. Dotación actual 0.0125 m3/ha/día 715 viv. Conectadas  b. Deficit: 0.0875 m3/ha/día	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fracturas en líneas de conducción.</li> <li>- Falta de tratamiento para la potabilización del agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de capacidad técnica para reparar e implementar el servicio.</li> <li>- Falta de planificación.</li> <li>- Falta de programas de mantenimiento de equipo.</li> <li>- Falta de capacitación técnica sobre mantenimiento a personal municipal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento del déficit de dotación de agua.</li> <li>- Incremento en gastos de operación.</li> </ul>	4294 hab.
Drenajes -B102	a. Porcentaje de área urbana sin servicio. 20.66%  b. Lugar de desfogue sin tratamiento. Río Samalá	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de servicio a gran parte de la población.</li> <li>- falta de tratamiento a aguas residuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de recursos económicos para la ampliación de la red de drenaje.</li> <li>- Falta de conocimientos técnicos para visualizar y solucionar el problema de forma global.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deterioro del medio ambiente.</li> <li>- Contaminación de mantos subterráneos y superficiales.</li> </ul>	887 hab.
Pavimentos	a. Área pavimentada: 63.89%  b. Tipo de pavimentos: Concreto 4% Adoquín 38% Empedrado 29% Terracería 29%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de mantenimiento de forma periódica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de capacidad económica para ejecutar proyectos de pavimentación.</li> <li>- Falta de programas de mantenimiento para las vías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor deterioro de las vías en invierno.</li> <li>- Sobrecutilización de las vías de las vías pavimentadas, propiciando deterioro.</li> <li>- Mayor deterioro de vehículos.</li> </ul>	1245 hab.
Alumbrado Publico	a. Área con servicio 79.50%  b. Área sin servicio. 20.43%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poca seguridad para la circulación nocturna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de un sistema adecuado de alumbrado público.</li> <li>- Faltade programas de mejoramiento del alumbrado público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajo nivel de vida.</li> <li>- Aumento delincriminal.</li> <li>- Concentración de eventos comunitarios diurnos.</li> </ul>	877 hab.
Energía Eléctrica Domiciliar	a. Viviendas con servicio 93.81%  b. Viviendas sin servicio. 6.19%  c. No. De viviendas servidas: 758	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de energía eléctrica domiciliar</li> <li>- Incide en el nivel de la calidad de vida.</li> <li>- Disminuye la posibilidad de desarrollar actividades productivas en el hogar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de capacidad económica para obtener y mantener el servicio eléctrico.</li> <li>- Faltade programas que faciliten el acceso de la población a este servicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajo nivel de vida.</li> <li>- Mínimo desarrollo socioeconómico.</li> </ul>	266 hab.
Vialidad y Transporte	a. Tipo de Transporte extraurbano a cada 30 min.  b. Tipo de vialidad.  Regional: CITO 180 Local: Calles y Avs. con gavaritos no mayores de 7.5 mts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El paso del transporte extraurbano por el centro del poblado.</li> <li>- Contar con calles y avenidas con gavaritos pequeños.</li> <li>- El centro urbano es utilizado como terminal de buses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El centro urbano es utilizado por la población como punto de abordaje de transporte.</li> <li>- En el centro urbano se desarrolla la mas fuerte actividad económica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deterioro de la red vial</li> <li>- utilización de la red vial como áreas de estacionamiento.</li> </ul>	4294 hab.

Síntesis de la problemática urbana

ELEMENTO URBANO	RESUMEN	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFEECTO	POBLACION ACTUAL AFECTADA
<b>EQUIPAMIENTO URBANO</b>					
Educación	<p>a. Cobertura Preprimaria: 188 al. Primaria: 848 al. Media: 240 al.</p> <p>b. Número de edificios escolares: Preprimaria: 1 Primaria: 3 Media: 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A nivel preprimario se le presta el servicio a una población menor a la estimada.</li> <li>- A nivel primario y medio se le presta el servicio a un porcentaje alto de la población estimada.</li> <li>- Los centros educativos no cumplen con las normas educativas de construcción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los padres de familia no dan importancia a que sus hijos inicien su educación a tan corta edad.</li> <li>- Existe interés por que los niños estudien.</li> <li>- Los establecimientos educativos no cuentan con infraestructura adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inicio atrasado de la educación preprimaria.</li> <li>- Hacinamiento en los establecimientos educativos</li> <li>- Bajo rendimiento educativo.</li> </ul>	<p>45 niños 12 niños 28 niños</p> <p>1088 alum.</p>
Salud	<p>a. Dotación: Clínica parroquial</p> <p>b. Población atendida: 4294 habitantes (área urbana) población rural comprendida en su área de cobertura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura deficiente en los servicios de salud.</li> <li>- Responsabilidad delegada a la Clínica Parroquial</li> <li>- Centro de Salud no se encuentra funcionando.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta demanda en relación a la capacidad del servicio.</li> <li>- Falta de programas para el mejoramiento de los servicios existentes.</li> <li>- La falta de cobertura por parte del estado en la habilitación del centro de salud del área urbana de Cantel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor número de enfermedades por falta de atención inmediata y la aplicación de la medicina preventiva.</li> <li>- Traslado de enfermos a otros centros poblados en busca de una mejor atención.</li> </ul>	4294 ha.
Servicios comunales	<p>a. Servicios existentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edificio municipal</li> <li>- Estación de policía</li> <li>- Edificio de correos y telégrafos.</li> <li>- Mercado Municipal.</li> <li>- Rastro.</li> <li>- Cementerio</li> <li>- Salón de usos Múltiples.</li> <li>- Estación de hombres</li> <li>- Servicio telefónico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe un déficit en algunos servicios existentes.</li> <li>- Proceso de deterioro en la mayoría de la infraestructura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajo o ningún mantenimiento de servicios.</li> <li>- Falta de planificación para la ampliación de los servicios, según el incremento poblacional.</li> <li>- El presupuesto de inversión es muy precario.</li> <li>- Falta de recursos y priorización de servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento del déficit de servicios comunales.</li> <li>- Búsqueda de estos servicios en poblados cercanos.</li> <li>- Inutilización de los servicios por falta de mantenimiento.</li> </ul>	total de población

# CAPITULO IV

FORMULACION  
DEL PLAN  
GENERAL

## FORMULACION DEL PLAN GENERAL

### 1. Componente normativo

#### 1.1. Antecedentes

En la determinación del planteamiento de posibles soluciones de la problemática existente en el casco urbano del municipio de Cantel, se hace necesaria la presentación de lineamientos para el ordenamiento urbano así como la implementación de la infraestructura básica.

Esta alternativa de solución, estará enmarcada dentro de las condicionantes que presentan las necesidades de la población, con el único propósito que prevalezca el bien común.

La propuesta de ordenamiento urbano utiliza, mapas de zonas, esquemas, cuadros y planos de conjunto que conduzcan a una mejor comprensión del planteamiento.

#### 1.2. Objetivos del plan

##### a.) Objetivo general

Aportar conocimientos profesionales y técnicos que influyan en las políticas de administración pública, para que generen un proceso de ordenamiento y desarrollo urbano en la comunidad de estudio, tendiente a conformar una estructura espacial que responda a las demandas de su población.

##### b.) Objetivos específicos

- a.) Proporcionar los lineamientos para obtener el equilibrio espacial entre la población del casco urbano y el espacio físico que necesitan para desarrollar sus actividades.
- b.) Conservar el área urbana, mediante la preservación de las características particulares que presenta el casco urbano de Cantel.
- c.) Definir la forma en que deberá manifestarse el crecimiento urbano, estableciendo los requerimientos mínimos para el desarrollo equilibrado del asentamiento.

#### 1.3. Criterios de ordenamiento urbano

Los criterios para el ordenamiento urbano deben ser aprobados y ejecutados por el consejo municipal, que trabajará en forma conjunta con el Consejo de Desarrollo Urbano y Rural Departamental, cuando los recursos necesarios para la ejecución de los mismos excedan de sus posibilidades. Se consideran los siguientes criterios como la base para determinar la priorización de los proyectos, según las necesidades que el casco reporta en sus diferentes elementos urbanos:

- a.) Que se beneficie al mayor número de habitantes.
- b.) Que las acciones sean consideradas importantes para la comunidad.
- c.) Que los costos del proyecto sean bajos.
- d.) Que se utilicen recursos comunitarios.
- e.) Identificación de fuentes de financiamiento.
- f.) Que la comunidad esté dispuesta a colaborar.
- g.) Que la acción sea técnicamente adecuada.

Una de la condición que se ha tomado en cuenta para establecer la población beneficiada; es la consideración de la tasa de crecimiento nacional, la tasa de crecimiento municipal y la tasa promedio. (Ver tabla No.25)

**Tabla No.25**  
**Alternativa de ordenamiento**

Población				Area de crecimiento		
	Tasa de Crecimiento	Proyección de Población Mediano	Población Adicional	Hectáreas Según Densidad		
				Actual	Propuesta No.1 170hab/ha	Propuesta No.2 210hab/ha
1	Actual 2.91%	5248	954	4.68	5.61	4.54
2	Proyectado 2.50%	5104	810	3.97	4.76	3.86
3	Promedio 2.71%	5178	884	4.33	5.2	4.21

FUENTE: Elaboración propia.

**Datos utilizados**

1. Población proyectada al año 2,000: ... 4,294hab.
2. Area actual: ..... 21.05ha.
3. Densidad actual: ..... 204hab./ha.
4. Tasa de Crecimiento actual: ..... 2.91 %
5. Población a largo plazo: ..... 6,220 hab.
6. Tasa de crecimiento nacional: ..... 2.50 %

**Dosificación del crecimiento urbano**

A continuación se presentan los datos que sirven de referencia para determinar la dosificación de áreas necesarias para el ordenamiento del casco urbano de Cantel, Quetzaltenango:

- Población proyectada al año 2,000: ... 4,294hab.
- Area actual: ..... 21.05 ha.
- Densidad propuesta No.1: ..... 170 hab./ha.
- Densidad propuesta No.2: ..... 210 hab/ha.
- Tasa de Crecimiento propuesta: .....2.71 %
- Población a corto plazo: ..... 4,530 hab.
- Población a mediano plazo: ..... 5178 hab.
- Población a largo plazo: ..... 6413 hab.

**Incremento de población en términos absolutos:**

- Población a corto plazo: ..... 236 hab.
- Población a mediano plazo: .....884 hab.
- Población a largo plazo: ..... 2119 hab.

Propuesta número 1

Incremento de Superficie en hectáreas en los diferentes plazos, con base a la densidad proporcionada:

- Corto plazo: ..... 1.39 ha.
- Mediano plazo: .....5.20 ha.
- Largo plazo: ..... 12.46 ha.

**Superficie total en diferentes plazos:**

- Corto plazo: ..... 26.64 ha.
- Mediano plazo: ..... 30.46 ha.
- Largo plazo: ..... 37.72 ha.

**Tabla No. 26**  
**Proyecciones**

Definición de áreas para los diferentes usos urbanos			
ELEMENTO URBANO	AREA REQUERIDA SEGUN PLAZO		
	CORTO PLAZO 2002	MEDIANO PLAZO 2007	LARGO PLAZO 2015
VIALIDAD 24%	6.39 ha.	7.31 ha.	9.05 ha.
VIVIENDA 68%	18.11 ha.	20.71 ha.	25.65 ha.
EQUIPAMIENTO 8%	2.13 ha.	2.44 ha.	3.02 ha.

FUENTE: BAZANT; "MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO, PAG.154.

La tabla No. 26 presenta las áreas requeridas para uso del suelo, tomando la densidad de 170 hab/ha. y a la vocación que presenta la población, definiendo:

La vialidad: representa el 24% del suelo a utilizar establecido basándose en la forma en que se ha utilizado el suelo en el casco urbano, se define que a corto plazo se destinará: 6.39ha a mediano plazo 7.31ha. y a largo plazo 9.05ha.

La vivienda: Tomando en cuenta la densidad propuesta, la forma particular que utiliza y distribuye cada vivienda el suelo, se definió un 68%; estableciendo una densidad de 34 viviendas por hectárea, destinando 200M2 por lote. Disminuyendo en un 16.6% la densidad actual por vivienda; a corto plazo se destinan 14.42 ha, a mediano plazo 16.38ha, a largo plazo 19.94ha.

El equipamiento, incluyendo las áreas verdes y deportivas, se define un 8% de la utilización del suelo, valor calculado basándose en las proyecciones elaboradas en

las que se determina el déficit de área para cubrir la demanda. Estableciéndose 2.13ha a corto plazo, 2.44ha a mediano plazo y 3.02 ha a largo plazo.

Las actividades económicas, que incluyen la actividad industrial, que se desarrollan generalmente en una utilización del suelo denominada mixta por la combinación con vivienda.

Propuesta número 2

Incremento de superficie en hectáreas en los diferentes plazos, con base a la densidad proporcionada:

- Corto plazo: ..... 1.12 ha.
- Mediano plazo: ..... 4.21 ha.
- Largo plazo: ..... 10.09 ha.

Superficie total en diferentes plazos:

- Corto plazo: ..... 21.57 ha.
- Mediano plazo: ..... 24.66 ha.
- Largo plazo: ..... 30.54 ha.

**Tabla No. 27**  
**Proyecciones**

Definición de áreas para los diferentes usos urbanos			
ELEMENTO URBANO	AREA REQUERIDA SEGUN PLAZO		
	CORTO PLAZO 2002	MEDIANO PLAZO 2007	LARGO PLAZO 2015
VIALIDAD 24%	5.18 ha.	5.92 ha.	7.33 ha.
VIVIENDA 67%	14.45 ha.	16.52 ha.	20.46 ha.
EQUIPAMIENTO 9%	1.94 ha.	2.22 ha.	2.75 ha.

FUENTE: BAZANT; "MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO, PAG.154.

La tabla No. 27 presenta las áreas requeridas para uso del suelo, tomando la densidad de 210hab/ha. definiendo:

La vialidad: representa el 24% del suelo a utilizar, se define que a corto plazo se destinará: 5.18ha a mediano plazo 5.92ha. y a largo plazo 7.33ha.

La vivienda: Tomando en cuenta la densidad propuesta, la forma particular que utiliza y distribuye el suelo cada vivienda, se definió un 68%; estableciendo una densidad de 42 viviendas por hectárea, destinando 160M2 por lote, incrementando en un 2.9% la densidad actual por vivienda; a corto plazo se destinan 14.45ha, a mediano plazo 16.52ha, a largo plazo 20.46ha.

El equipamiento, incluyendo las áreas verdes y deportivas, se define un 9% de la utilización del suelo, estableciéndose 1.94ha a corto plazo, 2.22ha a mediano plazo y 2.75 ha a largo plazo.

Las actividades económicas, que incluye la actividad industrial, se desarrollan generalmente en una utilización del suelo denominada mixta por la combinación con vivienda.

En la siguiente tabla se evalúa el equipamiento urbano. En donde se puede notar las deficiencias que presenta, utilizando los índices normados para la determinación del servicio que presta.

**Tabla No 28**  
**Evaluación del equipamiento urbano, nivel normativo**

	DEFICIT O SUPERAVIT 2000			DEMANDA A CORTO PLAZO 2002			DEMANDA A LARGO PLAZO 2015			
	SERVICIO	POBLACION	AREA TERRENO	AREA CONSTRUID A	POBLACION	AREA TERRENO	AREA CONSTRUID A	POBLACION	AREA TERRENO	AREA CONSTRUID A
EDUCACION	PREPRIMARIA	169	-2333.30	-552.69	261	-3719.02	-922.21	370	-5348.75	-1356.81
	PRIMARIA Arturo Martinez	433	9140.50	-333.36	448	8947.13	-410.71	635	6616.91	-1342.80
	PRIMARIA Cementerio Antiquo	304	-3388.25	-1172.25	319	-3574.65	-1246.81	451	-5231.69	-1909.63
	COLEGIO MARK	219	-2095.58	-691.98	229	-2223.31	-743.07	324	-3414.30	-1219.47
	MEDIA	240	-1222.00	-907.18	317	-2455.60	-1446.88	449	-4564.56	-2369.55
	BIBLIOTECA	1288	-257.60	-206.08	1359	-271.80	-217.44	1924	-384.78	-307.82
SALUD	PUESTO DE SALUD	4294	Puesto de Salud		4530	Puesto de Salud		6413	Puesto de Salud	
	CLINICA PARROQUIAL	4294	225.60	32.48	4530	202.00	13.60	6413	13.70	-137.04
	SUB TOTAL		853.37	-3411.06		-3095.25	-4973.52		-12313.47	-8643.11
SERVICIOS COMUNALES	EDIFICIO MUNICIPAL	31457	-128.18	-81.84	33185	-162.74	-137.39	46979	-438.62	-285.19
	ESTACION DE POLICIA N.C.	31457	-120.17	-303.77	33185	-137.45	-321.05	46979	-275.39	-458.99
	ESTACION DE BOMBEROS	31457	-190.20	28.02	33185	-202.30	-202.30	46979	-298.85	-298.85
	SALON COMUNAL	4294	189.86	-58.58	4530	149.74	-94.69	6413	-170.37	-382.79
	MERCADO MUNICIPAL	4294	66.86	-30.46	4530	43.26	-51.70	6413	-145.04	-221.17
	CORREOS, TELEGRAFOS	31457	-495.14	-180.57	33185	-529.70	-197.85	46979	-805.58	-335.79
	CEMENTERIO MUNICIPAL	4294	17885.90	12685.72	4530	17850.50	12657.40	6413	17568.05	12431.44
	RASTRO	31457	139.95	-304.64	33185	101.93	-335.06	46979	-201.54	-577.83
	CENTRAL TELEFONICA	4294	-51.53	-51.53	4530	-54.36	-54.36	6413	-76.96	-76.96
	TELEFONOS PUBLICOS	4294	-1	-1	4530	-1	-1	6413	-2	-2
	SUB TOTAL		17297.35	11702.35		17058.89	11263.01		15155.70	9793.88
	PLAZAS	4294	-1130.88	0.00	4530	-1248.88	0.00	6413	-2190.38	0.00
	AREA DEPORTIVA	4294	-22462.00	0.00	4530	-22462.00	0.00	6413	-22462.00	0.00
SUB TOTAL		-23592.88	0.00		-23710.88	0.00		-24652.38	0.00	

FUENTE: ELABORACION PROPIA

**Tabla No. 29**

**Demanda de equipamiento a corto plazo 2002**

Sobre la base de los índices de población que demandan los servicios y a las proyecciones de población previamente elaboradas, se establecen las siguientes condiciones que presentará el equipamiento en los plazos establecidos.

PREPRIMARIA	Presentará una población de 261 alumnos, que demandarán un área de construcción de 1045.52M2.en un terreno de 3920.71M2. Presenta un déficit de 922.21 M2 de construcción y 3719.01M2 de terreno.
PRIMARIA Arturo Martinez	Presentará una población de 448 alumnos, que demandarán un área de construcción de 2242M2.en un terreno de 5605.88M2. Presenta un déficit de 410.71 M2 de construcción y un superavit de 8947.13M2 de terreno.
PRIMARIA Cementerio Antiguo	Presentará una población de 319 alumnos, que demandarán un área de construcción de 1594.56M2.en un de terreno de 3986.40M2. Presentando un déficit de 1246.81 M2 yde construcción 3574.65M2 de terreno.
COLEGIO MARK	Presentará una población de 229 alumnos, que demandarán un área de construcción de 1146.09M2.en un terreno de 2865.22M2. Presenta un déficit de 743.07M2 de construcción y 2223.30M2 de terreno. El director del colegio Mark manifestó que para este año estarán en sus nuevas instalaciones localizadas en la Aldea Pasac II; se hace el análisis solo por referencia.C10
MEDIA	Presentará una población de 317 alumnos, que demandarán un área de construcción de 2219.70M2.en un terreno de 5073.60M2. Presenta un déficit de 1446.88 M2 de construcción y 2455.60M2 de terreno.
BIBLIOTECA	Presentará una población de 1359 personas, que demandarán un área de construcción de 217.44M2.en un terreno de 271.80M2. Presenta un déficit de igual numero de metros cuadrados de construcción y de terreno, por no existir biblioteca en Cantel. C25
PUESTO DE SALUD	Presentará una población de 4530 personas, que demandarán un Puesto de Salud; Que se encuentra construido en un 90%. Hace falta su conclusión y habilitación.
CLINICA PARROQUIAL	Presentará una población de 4530personas, que demandarán un área de construcción de 362.40M2.en un terreno de 453.0M2. Presenta un superavit de 13.60 M2 de construcción y 202.00M2 de terreno. Es importante resaltar que por el tipo de servicio que presta, directamente relacionado a su personal se encuentra en un nivel intermedio entre la categoría de un Puesto de Salud y un Centro de Salu tipo B.
EDIFICIO MUNICIPAL	Presentará una población de 33185 personas correspondiente a la población total del municipio, que demandarán un área de construcción de 355.55M2.en un terreno de 663.70M2. Presenta un déficit de 137.39 M2 de construcción y 162.74M2 de terreno.
ESTACION DE POLICIA N.C.	Presentará una población de 33185 personas correspondiente a la población total del municipio, que demandarán un área de construcción y de terreno 331.85M2.. Presenta un déficit de 321.05 M2 de construcción y 137.45M2 de terreno.
ESTACION DE BOMBEROS	Presentará una población de 33185 personas, que demandarán un área de construcción y de terreno de 232.30M2. Presenta un déficit de 202.30 M2 de construcción y de terreno. El local que ocupa la estación de bomberos voluntarios no es propia, por lo que se hace necesario la construcción del mismo.

**Demanda de equipamiento a corto plazo 2002**

SALON COMUNAL	Presentará una población de 4530 personas, que demandarán un área de construcción de 693.09M2 en un terreno de 770.10M2. Presenta un déficit de 94.69M2 de construcción y un superavit de 149.74M2 de terreno.
MERCADO MUNICIPAL	Presentará una población de 4530 personas, que demandarán un área de construcción de 407.70M2 y terreno de 453.00M2. Presenta un déficit de 51.70M2 de construcción y un superavit 43.265M2 de terreno. El área construida está totalmente deteriorada y por las características que presenta se hace necesario construirlo de nuevo.
CORREOS, TELEGRAFOS	Presentará una población de 33185 personas correspondiente a la población total del municipio, que demandarán un área de construcción de 331.85M2 y de terreno de 663.70M2.. Presenta un déficit de 197.85M2 de construcción y 529.70M2 de terreno. Es necesario mencionar que la oficina del correo corresponde a una empresa privada y el edificio no es propio.
CEMENTERIO MUNICIPAL	Presentará una población de 4530 personas, que demandarán un área de ocupación de 543.60M2 en un terreno de 679.50M2. Presenta un superavit de 12657.40M2 de ocupación y 17850.50M2 de terreno. Por la baja densidad que presenta la utilización del suelo el índice normado no corresponde a los valores mencionados, por lo que es necesario que se desarrolle un proyecto de urbanización y construcción aumentando la densidad del terreno.
RASTRO	Presentará una población de 331785 personas correspondiente a la población total del municipio, que demandarán un área de construcción de 584.056M2 y un terreno de 730.07M2. Presenta un déficit de 335.05M2 de construcción y 101.93 M2 de terreno. Se tomó en cuenta para la evaluación de este edificio a la población total del municipio por ser el único en su género localizado en esta área, se hace la salvedad que es utilizado solo por los comerciantes que integran el mercado en el casco urbano.
CENTRAL TELEFONICA	Presentará una población de 4530 personas, que demandarán un área de construcción y un terreno de 54.360M2.. Presenta un déficit de 54.36M2 de construcción y de terreno.
TELEFONOS PUBLICOS	Presentará una población de 4530 personas, que demandarán un área de construcción y de terreno de 2M2.. correspondientes a dos teléfonos públicos. Presenta un déficit de 1M2 correspondiente a un teléfono.
PLAZAS	Presentará una población de 4530 personas, que demandarán un área de 2265.00M2.. Presenta un déficit de 1248.88M2 de área.
AREA DEPORTIVA	Presentará una población de 4294 personas, que demandarán un área de 30000M2.. Presenta un déficit de 23710.88M2 de área.

FUENTE: ELABORACION PROPIA

**Tabla No. 30**

**Demanda de equipamiento a largo plazo 2015**

Sobre la base de los índices de población que demandan los servicios y a las proyecciones de población previamente elaboradas, se establecen las siguientes condiciones que presentará el equipamiento en el largo plazo.

PREPRIMARIA	Presentará una población de 370 alumnos, que demandarán un área de construcción de 1480.12M2. en un terreno de 5550.45M2. Presenta un déficit de 1356.81M2 de construcción y 5348.75M2 de terreno.
PRIMARIA Arturo Martínez	Presentará una población de 635 alumnos, que demandarán un área de construcción de 3174.44M2. en un terreno de 7936.09M2. Presenta un déficit de 1342.80 M2 de construcción y un sueravit de 6616.91M2 de terreno.
PRIMARIA Cementerio Antiguo	Presentará una población de 451 alumnos, que demandarán un área de construcción de 2257.38M2. en un terreno de 5643.44M2. Presenta un déficit de 1909.63 M2 de construcción y 5231.69M2 de terreno.
COLEGIO MARK	Presentará una población de 325 alumnos, que demandarán un área de construcción de 1622.49M2. en un terreno de 4056.22M2. Presenta un déficit de 1219.47 M2 de construcción y 3414.30 de terreno. El director del colegio Mark manifestó que para este año estarán en sus nuevas instalaciones localizadas en la Aldea Pasac II: se hace el análisis solo por referencia.
MEDIA	Presentará una población de 449 alumnos, que demandarán un área de construcción de 3142.37M2. en un terreno de 7182.56M2. Presenta un déficit de 2369.55M2 de construcción y 4564.56M2 de terreno.
BIBLIOTECA	Presentará una población de 1924 personas, que demandarán un área de construcción de 307.72M2. en un terreno de 384.78M2. Presenta un déficit de igual numero de metros cuadrados de construcción y de terreno, por no existir biblioteca en Cantel.
PUESTO DE SALUD	Presentará una población de 6413 personas, que demandarán un Puesto de Salud. Que se encuentra construido en un 90%. Hace falta su conclusión y habilitación.
CLINICA PARROQUIAL	Presentará una población de 6413 personas, que demandarán un área de construcción de 513.04M2. en un terreno de 641.30M2. Presenta un déficit de 137.04 M2 de construcción y un superavit de 13.70M2 de terreno. Es importante resaltar que por el tipo de servicio que presta, directamente relacionado a su personal se encuentra en un nivel intermedio entre la categoría de un Puesto de Salud, y un Centro de Salud tipo B.
EDIFICIO MUNICIPAL	Presentará una población de 46979 personas correspondiente a la población total del municipio, que demandarán un área de construcción de 516.77M2. en un terreno de 939.58M2. Presenta un déficit de 298.61 M2 de construcción y 438.62M2 de terreno.
ESTACION DE POLICIA N.C.	Presentará una población de 46979 personas correspondiente a la población total del municipio, que demandarán un área de construcción y de terreno de 469.79M2.. Presenta un déficit de 458.99 M2 de construcción y 275.39M2 de terreno.
ESTACION DE BOMBEROS	Presentará una población de 46979 personas, que demandarán un área de construcción y de terreno de 328.85M2. Presentando un déficit de 328.85 M2 de construcción y de terreno. El local que ocupa la estación de bomberos voluntarios no es propia, por lo que se hace necesario la construcción del mismo.
SALON COMUNAL	Presentará una población de 6413 personas, que demandarán un área de construcción de 981.19M2. en un terreno de 1090.21M2. Presentando un déficit de 382.79M2 de construcción y de 170.37M2 de terreno.

**Demanda de equipamiento a largo plazo 2015**

MERCADO MUNICIPAL	Presentará una población de 6413 personas, que demandarán un área de construcción de 563M2 y de terreno de 641.30M2. Presenta un déficit de 285.16 M2 de construcción y un superavit 145.04M2 de terreno. El área construida está totalmente deteriorada y por las características que presenta se hace necesario construirlo de nuevo.
CORREOS, TELEGRAFOS	Presentará una población de 46979 personas correspondiente a la población total del municipio, que demandarán un área de construcción de 469.79M2 y de terreno de 939.58M2.. Presentando un déficit de 335.79M2 de construcción y 805.58M2 de terreno. Es necesario mencionar que la oficina del correo corresponde a una empresa privada y el edificio no es propio.
CEMENTERIO MUNICIPAL	Presentará una población de 6413 personas, que demandarán un área de ocupación de 769.56M2 en un terreno de 961.95M2. Presenta un superavit de 112431.44M2 de ocupación y 17568.05M2 de terreno. Por la baja densidad que presenta la utilización del suelo el índice normado no corresponde a los valores mencionados, por lo que es necesario que se desarrolle un proyecto de urbanización y construcción aumentando la densidad del terreno.
RASTRO	Presentará una población de 46979 personas correspondiente a la población total del municipio, que demandarán un área de construcción de 826.83M2 y de terreno de 1033.54M2. Presenta un déficit de 577.83 M2 de construcción y 201.54M2 de terreno. Se tomó en cuenta para la evaluación de este edificio a la población total del municipio por ser el único en su género localizado en esta área, haciendo la salvedad que es utilizado solo por los comerciantes que integran el mercado en el casco urbano.C29
CENTRAL TELEFONICA	Presentará una población de 6413 personas, que demandarán un área de construcción y de terreno de 76.96M2.. Presenta un déficit de 76.96M2 de construcción y de terreno.
TELEFONOS PUBLICOS	Presentará una población de 6413 personas, que demandarán un área de construcción y de terreno de 3M2 correspondientes a dos teléfonos públicos. Presenta un déficit de 2M2 correspondiente a dos teléfonos.
PLAZAS	Presentará una población de 6413 personas, que demandarán un área de 3206.5M2.. Presenta un déficit de 2190.38M2 de área.
AREA DEPORTIVA	Presentará una población de 6413 personas, que demandarán un área de 30000M2.. Presenta un déficit de 22462M2 de área.

FUENTE: ELABORACION PROPIA

## 1.5. Area de crecimiento

### Esquema urbanístico teórico

Se define como un conjunto de actualizados principios, conceptos, criterios y normas urbanísticas, se plantean opciones teóricas para orientar el proceso de diseño y así mismo facilitar su comprensión.

#### a.) Estructura urbana

Sobre la base de las condiciones, climática, geológica y cultural se determinará la estructura propuesta. La denominación de espacios por su uso que componen la estructura urbana son:

- Espacios Privados
- Espacios Públicos
- Espacios de servicios comunales

#### Espacios privados

Constituidos por las áreas destinadas, a vivienda las que se clasifican por su tamaño, en la conformación del suelo, compuesto por lotes que es un fraccionamiento mínimo, superlote utilizado para vivienda unifamiliar o multifamiliar, que al agruparse conforman la manzana que es la unidad básica del tejido urbano. La supermanzana surge como una necesidad en la época automotora, está delimitada por vías vehiculares, alberga e su interior circulaciones peatonales donde también pueden haber entradas de calles menores para uso de los residentes.

El barrio o Unidad vecinal, es el espacio compuesto por 4 o 5 supermanzanas como máximo, con capacidad de alojamiento para mil familias aproximadamente.

#### Espacios públicos

Espacio compuesto por la red vial vehicular y peatonal, estacionamientos públicos, plazas, plazuelas, paseos y alamedas.

#### Espacios para Servicios Comunales:

Son los espacios destinados a cubrir las demandas de los servicios de la comunidad, está compuesto principalmente por el equipamiento, que puede ser en las áreas de educación, salud, recreación, sociocultural, comercial industrial, artesanal, y de administración pública. El no prever las reservas territoriales correspondientes a los servicios comunitarios, tendrá como consecuencia bajo desarrollo comunitario y por ende bajos niveles de vida.

En la gráfica No. 8 se presentan algunos ejemplos de modelos de estructura urbana, donde se pueden establecer jerarquías de vías automotoras y peatonales, así como la posible implementación de elementos urbanísticos tales como: lote, superlote, manzana, supermanzana.<sup>35</sup>

VER GRAFICA No.8. Pag.110

#### b.) Densidad

La densificación es el factor clave de la planificación, ya que establece el número de viviendas que pueden ocupar un área de terreno y basándose en esto lograr un equilibrio entre los servicios y las circulaciones de la comunidad.

La densidad tiene relación directa con la economía urbana ya que proporcionalmente a baja densidad mayor costo de dotación de servicios y contrariamente las altas densidades permiten que el costo de los servicios por vivienda sea mucho menor.

<sup>35</sup> CORTES, Erik Roberto; "PLAN DIRECTOR DE ORDENAMIENTO URBANO 1985 - 2005 SAN PEDRO SACATEPEQUEZ, SAN MARCOS" Tesis de Arquitectura USAC. 1988

El control de la densidad es equivalente a decir que el número de viviendas que se pueda acomodar en un terreno, está controlado por la densidad más bien que por el área mínima del lote por vivienda. En la gráfica No. 9 se presentan algunos ejemplos mediante los cuales se ejerce control, en los que se observa reducción de calles interiores introduciendo diversos tipos de vivienda y propiciando espacios recreativos que aumenten la relación colectiva.

VER GRAFICA No.9. Pag.110

#### c.) Criterios de estructura urbana

Se basa en la recopilación de la información del análisis desarrollado en los capítulos II, III y IV determinando lo siguiente:

Climático por localizarse Cantel con una temperatura media de 15°C, se considera un clima semifrío o de montaña, se determinan las siguientes premisas:

- Las vías de circulación deben ser anchas y asoleadas
- Viviendas y lotes compactos.
- Orientación de calles o edificios debe ser Noro-este sureste (NO-SE) o bien noreste-suroeste; generando cuadros más alargados en dirección suroeste (S O) o bien en sentido noroeste (N O).
- En fachada Suroeste (S O) plantar árboles de hoja caduca para que brinde protección de sombra y al perder la hoja en el invierno permitan el paso del cálido asoleamiento.
- En fachada Noreste (N E) se recomienda árboles de hoja perenne, coníferas pues al no perder la hoja en el invierno protege del viento que corresponde a una velocidad de 3.55 Km./hora.

#### Geológico

Por encontrarse un subsuelo arenoso arcilloso de características grano grueso de consideración pegajosa erosionable de resistencia media; se recomienda una construcción de mediana y baja densidad.

La pendiente que presenta este sector es del 10 – 15%. Por lo tanto presenta características de buen drenaje en la época lluviosa, que corresponde a un índice de 83mm anuales

#### Uso del Suelo

Se determinan tres áreas principales de uso del suelo:

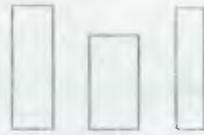
Uso residencial, uso vial y de servicios o equipamiento.

Se estableció una densidad bruta de 210hab/ha, destinando el 68% para uso habitacional, uso vial del 25% y para equipamiento el 7%.

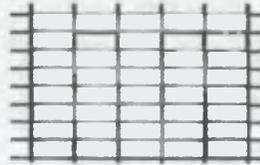
Determinando 34 viviendas por hectárea definiendo un lote de 8.00x25.00mts. y una densidad neta de 170 hab/ha.

**MODELOS DE ESTRUCTURA URBANA**

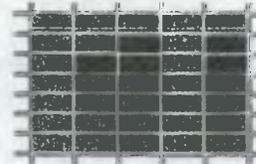
GRFICA No.8



LOTES



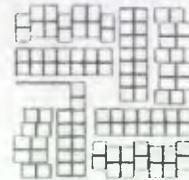
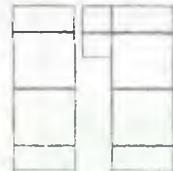
RED VEHICULAR



AREAS DE VIVIENDA



SUPERLOTES



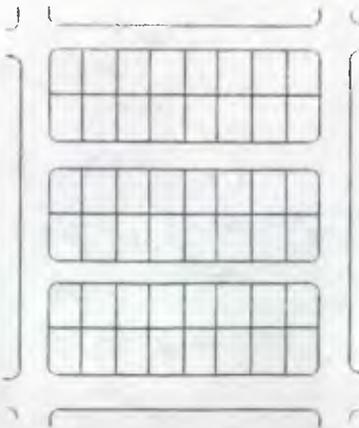
MANZANAS



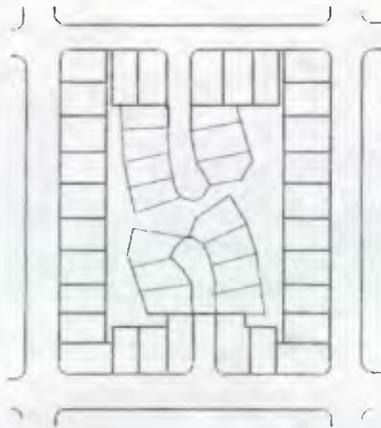
**CONTROL DE DENSIDAD**

GRFICA No.9

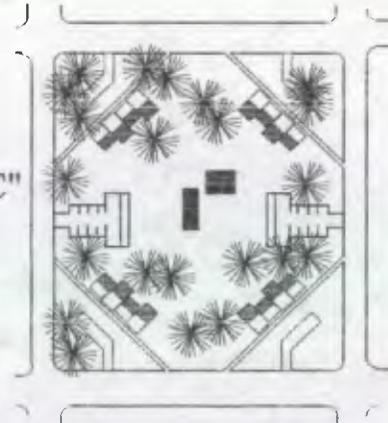
"A"



"B"



"C"



**Cantel**  
QUETZALTENANGO



SUPERMANZANAS



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:**

- \* MODELOS DE ESTRUCTURA URBANA
- \* CONTROL DE DENSIDAD

**FUENTE DE MAPA:**

-----

**AÑO:**

2000

**FUENTE DE INFORMACION:**

PLAN DIRECTOR DE ORDENAMIENTO URBANO  
"LAS PIEDRAS SAN MARCOS"  
CONTEJ EDILIANO

**ESCALA:**

SIN ESCALA

**MAPA  
No.**

**8 y 9**

## 2. Componente estratégico

### 2.1. Opciones de crecimiento urbano

#### 2.1.1. Areas con menor costo de urbanización

Las áreas aptas, por las condiciones particulares que presenta el casco urbano de Cantel, para poder ser urbanizadas a un menor costo, se localizan en dos sectores: el primero, al sur este del casco urbano y el segundo en la aldea Pasac II. Ambos presentan una geología apta para el desarrollo y actualmente son utilizados de una forma mixta, para vivienda y algunas partes para la agricultura.

VER MAPA No.42. Pag.113

#### 2.1.2. Areas con menor dificultad para su aprovechamiento urbano

Los sectores que se proponen están comprendidos entre las áreas permisibles para asentamientos urbanos, por sus condiciones topográficas ya que presenta un rango de 5 a 20% de pendiente.

En el mapa No.43. Pag.114; se presentan las áreas con tendencia de crecimiento urbano. La propiedad de dichos terrenos es privada y actualmente están sufriendo un cambio de uso, inicialmente correspondían a una estructura de asentamiento rural, cambiando a una estructura urbana.

#### 2.1.3. Opciones para crecimiento urbano

##### Opción I

Se localiza al sur-este del casco urbano, presenta las siguientes características:

- Pendiente y suelo apto para desarrollo urbano.
- Existe infraestructura de servicio; agua entubada, alumbrado público y drenajes.
- Equipamiento existente, aunque en mínima parte.
- Area poco accesible.

VER MAPA No.44. Pag.115

##### Opción II

Se localiza en la aldea Pasac II y presenta las siguientes características.

- Pendiente y suelo apto para desarrollo urbano.
- A manifestado un aumento de población.
- Existe infraestructura de servicio; agua entubada, alumbrado público y drenajes.
- Equipamiento existente, aunque en mínima parte.
- Area accesible por la carretera Cito 180.

VER MAPA No.45. Pag.116

#### 2.1.4. Areas a proteger

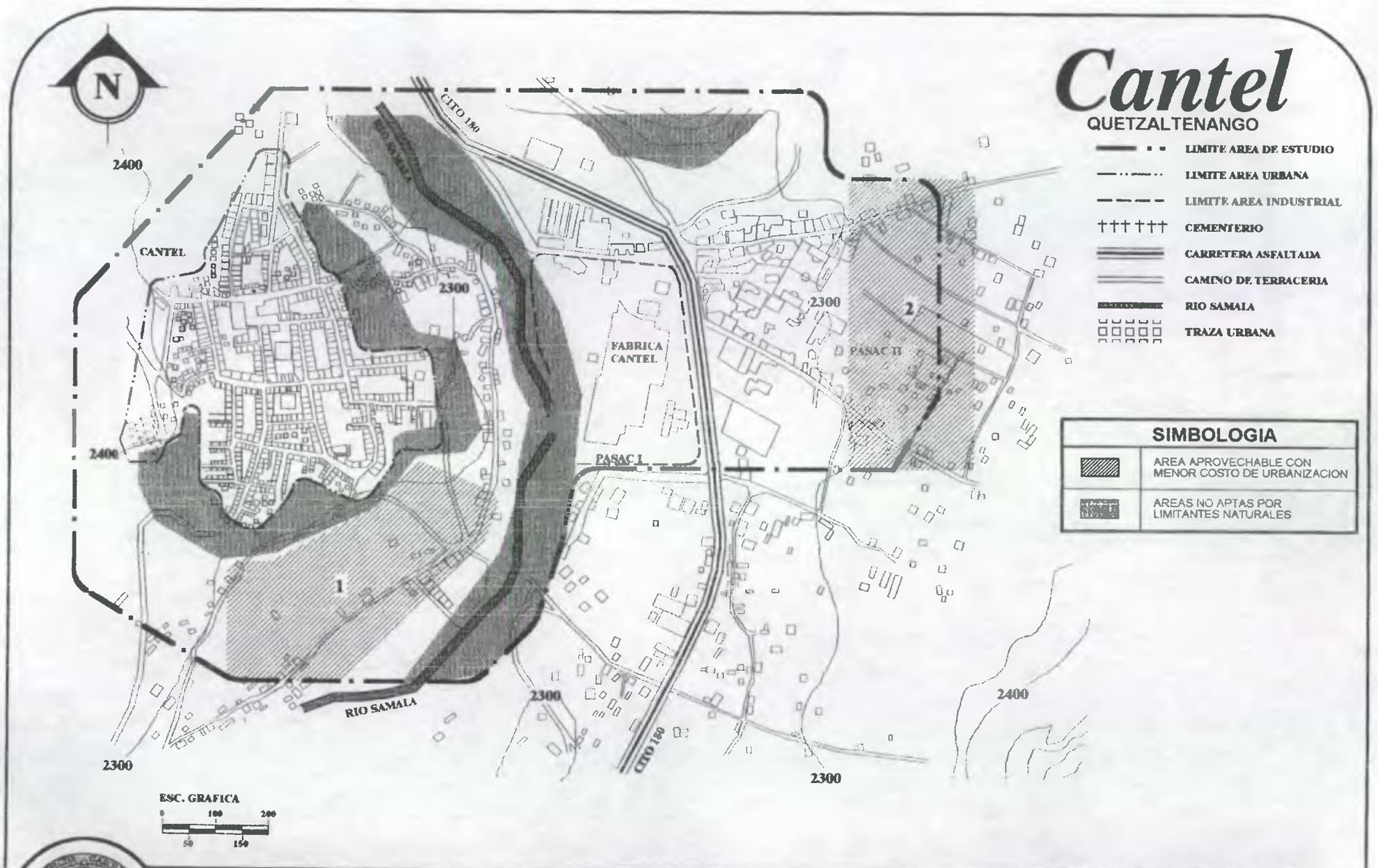
Se identifican en el mapa No.46 Pag.117 las áreas que se destinan total o parcialmente a zonas de reserva forestal o simplemente áreas verdes, se localizan en pendientes pronunciadas y en toda la rivera del río Samalá, ya que la principal actividad económica del municipio es la agricultura y es la que utiliza la mayor cantidad de superficie, dejando prácticamente estas áreas como exclusivas para cubrir tan importante rubro.

# Cantel

## QUETZALTENANGO

- · — · — · LIMITE AREA DE ESTUDIO
- - - - - LIMITE AREA URBANA
- - - - - LIMITE AREA INDUSTRIAL
- +++++ CEMENTERIO
- ==== CARRETERA ASFALTADA
- ==== CAMINO DE TERRACERIA
- RIO SAMALA
- □ □ □ □ TRAZA URBANA

SIMBOLOGIA	
	AREA APROVECHABLE CON MENOR COSTO DE URBANIZACION
	AREAS NO APTAS POR LIMITANTES NATURALES



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
AREA CON MENOR COSTO  
DE URBANIZACION**

**FUENTE DE MAPA:**  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL  
**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA  
**ESCALA:**  
GRAFICA

**GRAFICA  
No.**  
**42**

# Cantel

QUETZALTENANGO

- · · — · · LIMITE AREA DE ESTUDIO
- · - · - · LIMITE AREA URBANA
- - - - - LIMITE AREA INDUSTRIAL
- +++++ CEMENTERIO
- ==== CARRETERA ASFALTADA
- ===== CAMINO DE TERRACERIA
- RIO SAMALA
- □ □ □ □ TRAZA URBANA

SIMBOLIGIA	
	TENDENCIA DE CRECIMIENTO
	VALOR DEL SUELO Q15.00 V2



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
AREAS CON MENOR DIFICULTAD  
PARA SU APROVECHAMIENTO URBANO**

**FUENTE DE MAPA:**  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL  
**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA  
**ESCALA:**  
GRAFICA

**GRAFICA**  
No.  
**43**

# Cantel

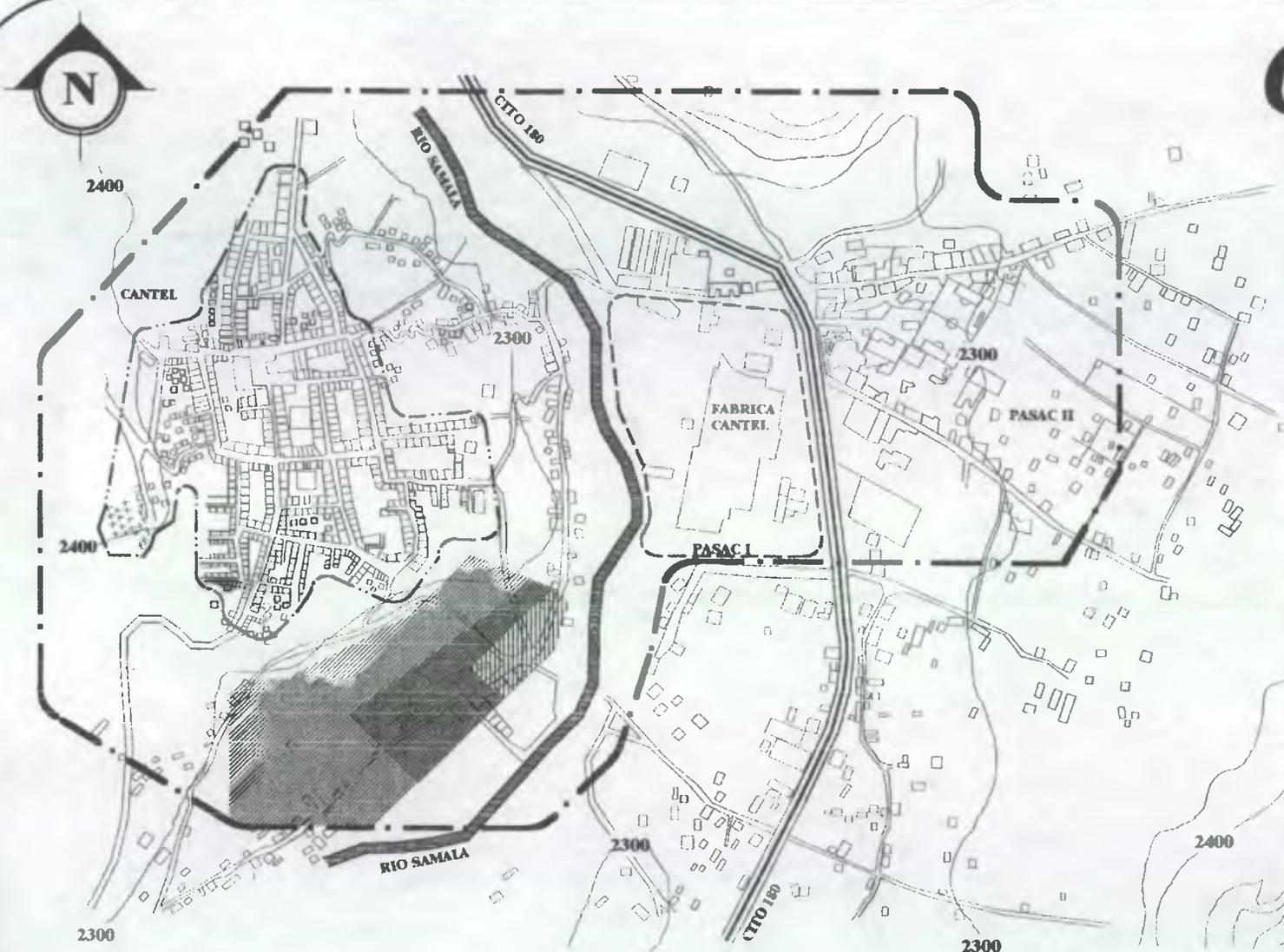
QUETZALTENANGO

- · — · LIMITE AREA DE ESTUDIO
- - - - - LIMITE AREA URBANA
- - - - - LIMITE AREA INDUSTRIAL
- +++++ CEMENTERIO
- ==== CARRETERA ASFALTADA
- ==== CAMINO DE TERRACERIA
- RIO SAMALA
- □ □ □ TRAZA URBANA

SIMBOLIGIA	
	AREA DE CRECIMIENTO A CORTO PLAZO
	AREA DE CRECIMIENTO A MEDIANO PLAZO
	AREA DE CRECIMIENTO A LARGO PLAZO

- FACTORES POSITIVOS:**
- PENDIENTE ADECUADA PARA ASENTAMIENTO URBANO 5%.
  - GEOLOGIA ADECUADA PARA DENSIDAD MEDIA Y BAJA
  - AREA PROXIMA AL CASCO URBANO.
  - CUENTA EQUIPAMIENTO EDUCATIVO.

- FACTORES NEGATIVOS:**
- AREAS SIN CONSTRUCCION, UTILIZADAS PARA LA AGRICULTURA.
  - ACCESO LIMITADO A UN PUENTE ESTRECHO, POR LA PARTE DE LA CARRETERA CTO 180.



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
CRECIMIENTO URBANO  
OPCION 1**

**FUENTE DE MAPA:**  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
ELABORACION PROPIA

**ESCALA:**  
GRAFICA

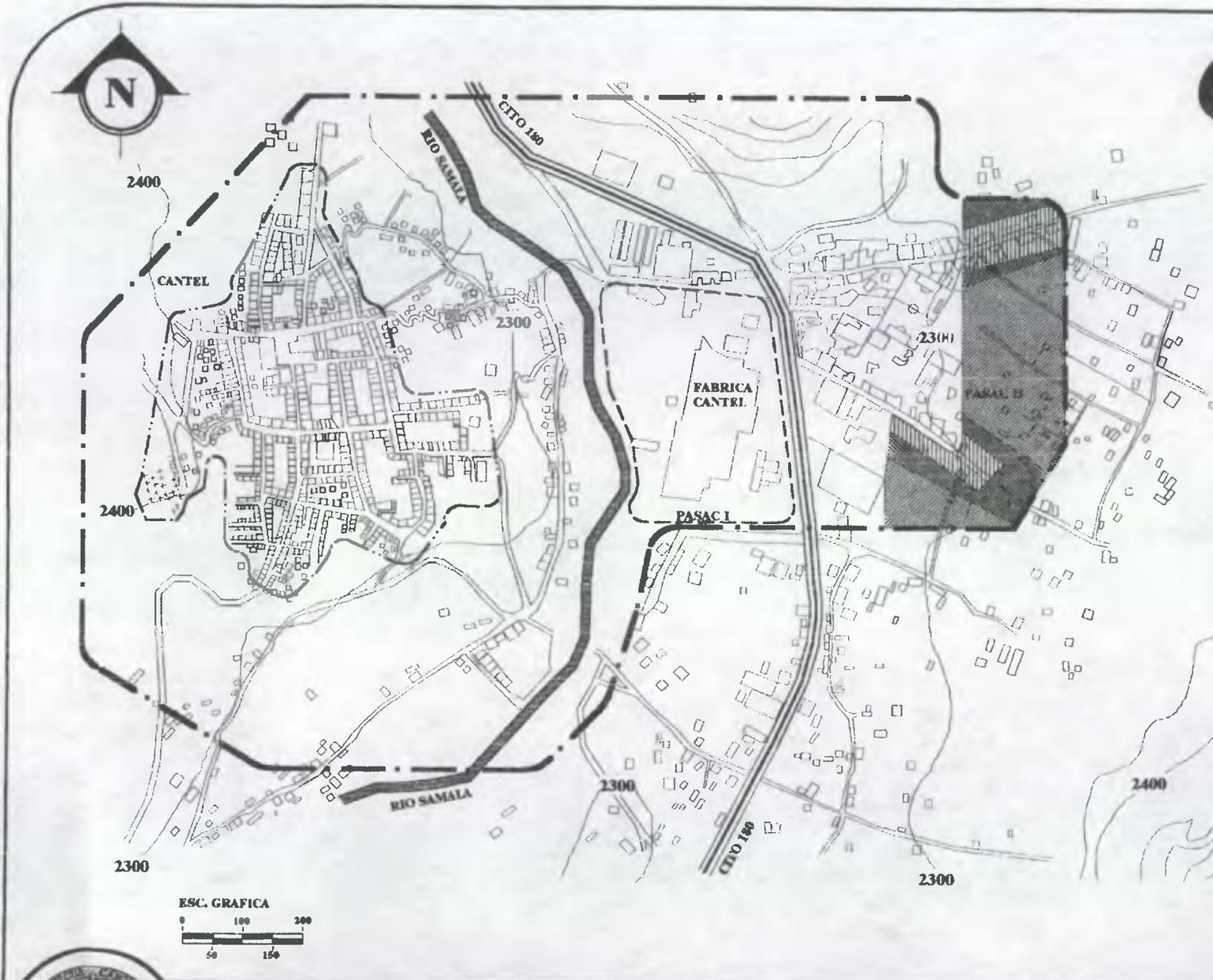
**GRAFICA  
No.**  
**44**

# Cantel

QUETZALTENANGO

- LIMITE AREA DE ESTUDIO
- - - LIMITE AREA URBANA
- - - LIMITE AREA INDUSTRIAL
- +++++ CEMENTERIO
- ==== CARRETERA ASFALTADA
- ==== CAMINO DE TERRACERIA
- ==== RIO SAMALA
- ||||| TRAZA URBANA

SIMBOLIGIA	
	AREA DE CRECIMIENTO A CORTO PLAZO
	AREA DE CRECIMIENTO A MEDIANO PLAZO
	AREA DE CRECIMIENTO A LARGO PLAZO
<b>FACTORES POSITIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- FACIL ACCESO POR CARRETERA CITO 180</li> <li>- PENDIENTE ADECUADA PARA ASENTAMIENTO URBANO 5%.</li> <li>- GEOLOGIA ADECUADA PARA DENSIDAD MEDIA Y BAJA</li> <li>- CUENTA CON INFRAESTRUCTURA MINIMA DE SERVICIOS.</li> <li>- CUENTA CON ESCASO EQUIPAMIENTO.</li> </ul>	
<b>FACTORES NEGATIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- AREAS SIN CONSTRUCCION UTILIZADAS PARA LA AGRICULTURA.</li> <li>- AREA PROXIMA A CARRETERA DE ALTA INTENSIDAD DE TRANSITO Y VELOCIDAD</li> </ul>	



<p><b>ORDENAMIENTO URBANO Y EQUIPAMIENTO PARA LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, QUETZALTENANGO</b></p>	<p><b>CONTENIDO:</b></p> <p><b>CRECIMIENTO URBANO OPCION 2</b></p>	<p><b>FUENTE DE MAPA:</b></p> <p>IGN INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL</p>	<p><b>FUENTE DE INFORMACION:</b></p> <p>• TRABAJO DE CAMPO • ELABORACION PROPIA</p>	<p><b>GRAFICA No.</b></p> <p><b>45</b></p>
		<p><b>AÑO:</b></p> <p>2000</p>	<p><b>ESCALA:</b></p> <p>GRAFICA</p>	

# Cantel

QUETZALTENANGO

- LIMITE AREA DE ESTUDIO
- - - LIMITE AREA URBANA
- - - LIMITE AREA INDUSTRIAL
- +++++ CEMENTERIO
- ==== CARRETERA ASFALTADA
- ==== CAMINO DE TERRACERIA
- ==== RIO SAMALA
- TRAZA URBANA

NOMENCLATURA	
	AREAS A PROTEGER
	AREA DE DESARROLLO AGRICOLA ACTUAL



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

CONTENIDO:

**AREAS A PROTEGER**

FUENTE DE MAPA:  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

AÑO:  
2000

FUENTE DE INFORMACION:  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA

ESCALA:  
GRAFICA

GRAFICA  
No.

**46**



## 2.2. Opciones de estructura urbana

### 2.2.1. Vialidad

Debido a las características topográficas que presenta el casco urbano de Cantel, se establece el mismo acceso principal con la observación que se incremente el gabarito y se definan vías paralelas destinadas a la circulación peatonal, debido al crecimiento que manifiesta el área urbana en este sector.

Se establece como vía principal de comunicación con el área destinada para crecimiento urbano, la tercera avenida, y el camino que se prolonga de esta para que se amplíe el gabarito y se pavimente.

En el centro urbano se establece la eliminación del parqueo municipal y se retome el concepto de plaza central como una área de encuentro y distracción para la población, dejando como vía de circulación la tercer avenida, localizada al frente del templo católico.

Se constituye como acceso secundario el que comunica al casco urbano con la carretera CITO 180, pasando por una parte de la fábrica Cantel.

Se plantea la ampliación de gabarito y construcción de un puente sobre el río Samalá, para desarrollar una vía directa que comunique el área de crecimiento propuesta con la carretera CITO 180 para mejorar su acceso por la parte sur.

VER MAPA No.47. Pag. 120

### 2.2.2. Zonas homogéneas y heterogéneas

El casco urbano de Cantel presenta una homogeneidad relativa ya que conserva su estructura urbana; en imagen: la mayoría de su construcción comparten la misma tipología constructiva, tanto en forma como en materiales, constituyendo el 88.91% del total.

En calles y avenidas se establecen dos texturas predominantes, el empedrado y el adoquín. Las vías peatonales de generalmente son de terracería.

El comercio se localiza en las calles centrales, determinando un uso del suelo mixto de vivienda y comercio, dejando el resto del área urbano principalmente para vivienda

Otro factor es la localización de la mayoría del equipamiento en la parte central del casco urbano la que se puede identificar como área "A" constituye una zona concentradora de servicios denominada centro urbano, y complementariamente las áreas: "B" que se localiza al sur-este como segundo zona concentradora de servicios en orden de importancia, el área "C" que se proyecta generará una importante zona por localizarse aquí el Puesto de Salud. El área "D" se localiza al ingreso al casco urbano, constituida por el instituto básico y la escuela primaria, "E" donde se localiza el área de mercado municipal "F" lo constituye el cementerio y el área.

La heterogeneidad que presenta el área urbana de Cantel es la incorporación de nuevos sistemas constructivos los que han alterado aunque en mínima parte la imagen urbana.

VER MAPA No.48. Pag. 121

### 2.2.3. Consolidación de zonas

Se pretende que las zonas donde actualmente se localiza el equipamiento reciban Consolidación, o las apoyen para que mejoren el servicio que prestan. Así como también la incorporación de las áreas de servicios sin cobertura estatal como salud y recreación.

Se hace necesaria la determinación de una zona de equipamiento mínimo o centro de barrio localizado en el área donde se propone el crecimiento urbano, con el propósito de descentralizar los servicios y ampliar la cobertura.

#### 2.2.4. Opciones de estructura urbana

##### a) Opción "A"

Se propone el área de crecimiento localizada al sur-este del casco urbano; en el área urbana se establece como vía principal la tercera avenida que se desarrolla por la parte central del asentamiento comunicando el ingreso principal por la parte norte con el ingreso secundario localizado en la parte sur, vía dispuesta en ambos sentidos.

La comunicación vial con el área de crecimiento lo constituye la vía que se prolonga de la tercera avenida, la que es necesario ampliar y pavimentar.

Se plantea la comunicación con la carretera CITO 180 con la implementación de un puente sobre el río Samalá y la ampliación de la vía.

Se plantea la ampliación de la vía que comunica con el ingreso localizado por la fábrica con el área de crecimiento propuesta.

El área a proteger lo constituye la rivera del río Samalá, se plantea la reforestación de esta área.

Se localiza el área industrial en el lugar que ocupa la fábrica Cantel.

VER MAPA No.49. Pag.122

##### b) Opción "B"

Se propone el área de crecimiento localizada en la aldea Pasac II; en el área urbana se establece como vía principal la tercera avenida que se desarrolla por la parte central del asentamiento comunicando el ingreso principal por la parte norte con el ingreso secundario localizado en la parte sur, vía dispuesta en ambos sentidos.

La comunicación vial con el área de crecimiento lo constituye de forma vehicular, la vía que se prolonga de la tercera avenida, la que es necesario ampliar y pavimentar, de forma peatonal la vía que se prolonga de la tercera calle de la zona I; ambas cruzan la carretera CITO 180 para conectar con la vía que directamente va hacia el área de crecimiento, la que es necesario ampliar.

Se plantea la ampliación de la vía que comunica con el ingreso localizado por la fábrica con el área de crecimiento propuesta.

El área a proteger lo es el cerro que se localiza al norte del área propuesta de crecimiento, se plantea la reforestación.

Se localiza el área industrial en el lugar que ocupa la fábrica Cantel.

VER MAPA No.50. Pag.123

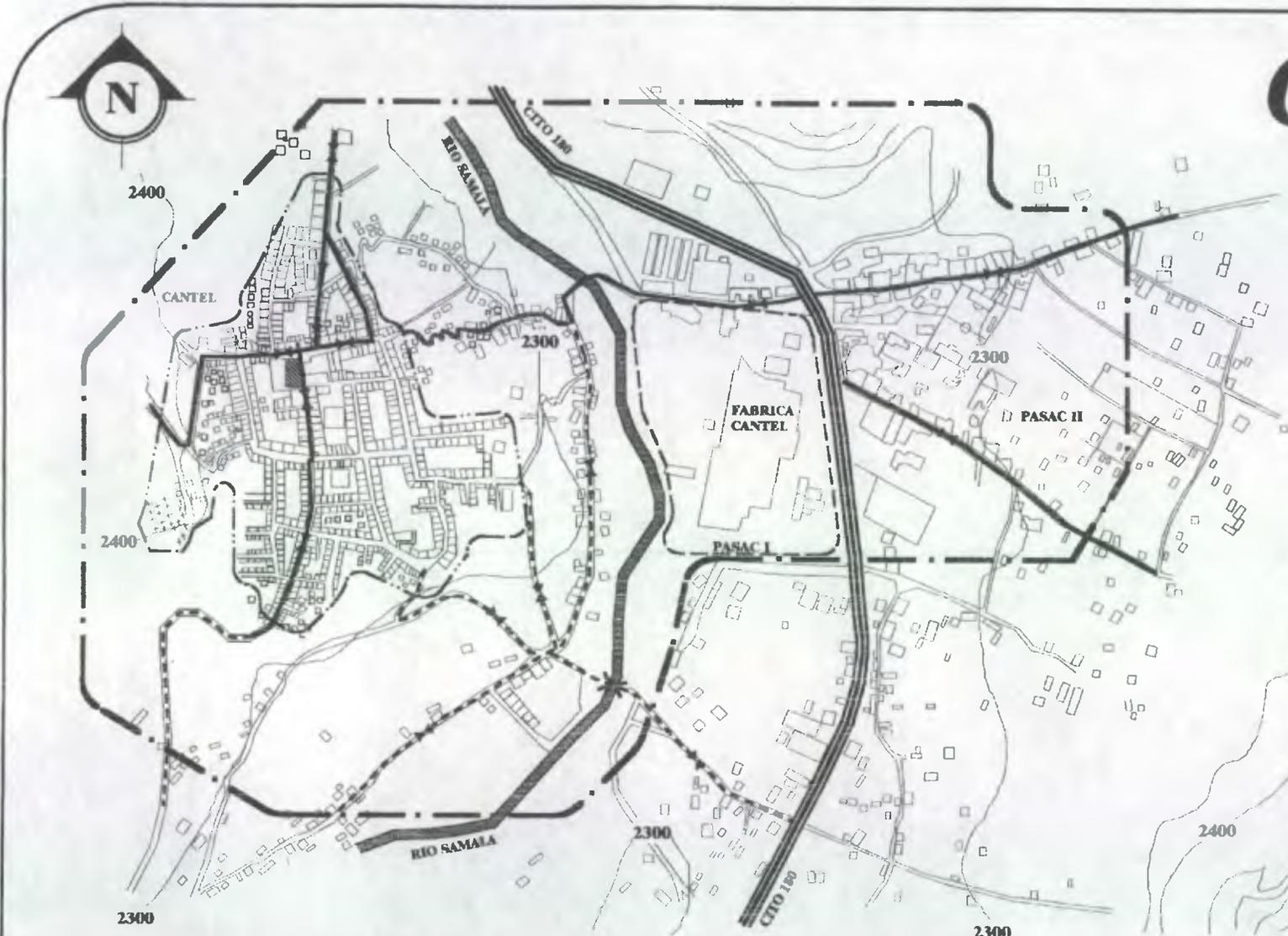
# Cantel

QUETZALTENANGO

- LIMITE AREA DE ESTUDIO
- - - LIMITE AREA URBANA
- - - LIMITE AREA INDUSTRIAL
- +++++ CEMENTERIO
- ==== CARRETERA ASFALTADA
- ==== CAMINO DE TERRACERIA
- ==== RIO SAMALA
- □ □ □ □ TRAZA URBANA

## NOMENCLATURA

- ==== CARRETERA CITO 180
- ==== VIA PRIMARIA
- ==== VIA LOCAL Y/O PEATONAL
- - - AMPLIACION DE GABARITO A DOS VIAS
- PLAZA CENTRAL
- ||| INCORPORACION DE PUENTE
- ⇄ SENTIDO DE LAS VIAS



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
VIALIDAD  
OPCION DE ESTRUCTURA URBANA**

FUENTE DE MAPA:  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

AÑO:  
2000

FUENTE DE INFORMACION:  
• TRABAJO DE CAMPO  
• ELABORACION PROPIA

ESCALA:  
GRAFICA

GRAFICA  
No.

47

# Cantel

QUETZALTENANGO

- · · · LIMITE AREA DE ESTUDIO
- - - - LIMITE AREA URBANA
- - - - LIMITE AREA INDUSTRIAL
- +++++ CEMENTERIO
- ==== CARRETERA ASFALTADA
- ==== CAMINO DE TERRACERIA
- RIO SAMALA
- □ □ □ TRAZA URBANA



NOMENCLATURA	
	PUNTOS CONCENTRADORES
	COMERCIO Y SERVICIOS
	ZONA INDUSTRIAL
	VIVIENDA DE REGULAR CALIDAD
	VIVIENDA DE BAJA CALIDAD



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
ZONAS HOMOGENEAS  
Y HETEROGENEAS**

FUENTE DE MAPA:  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

AÑO:  
2000

FUENTE DE INFORMACION:  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA

ESCALA:  
GRAFICA

GRAFICA  
No.

48



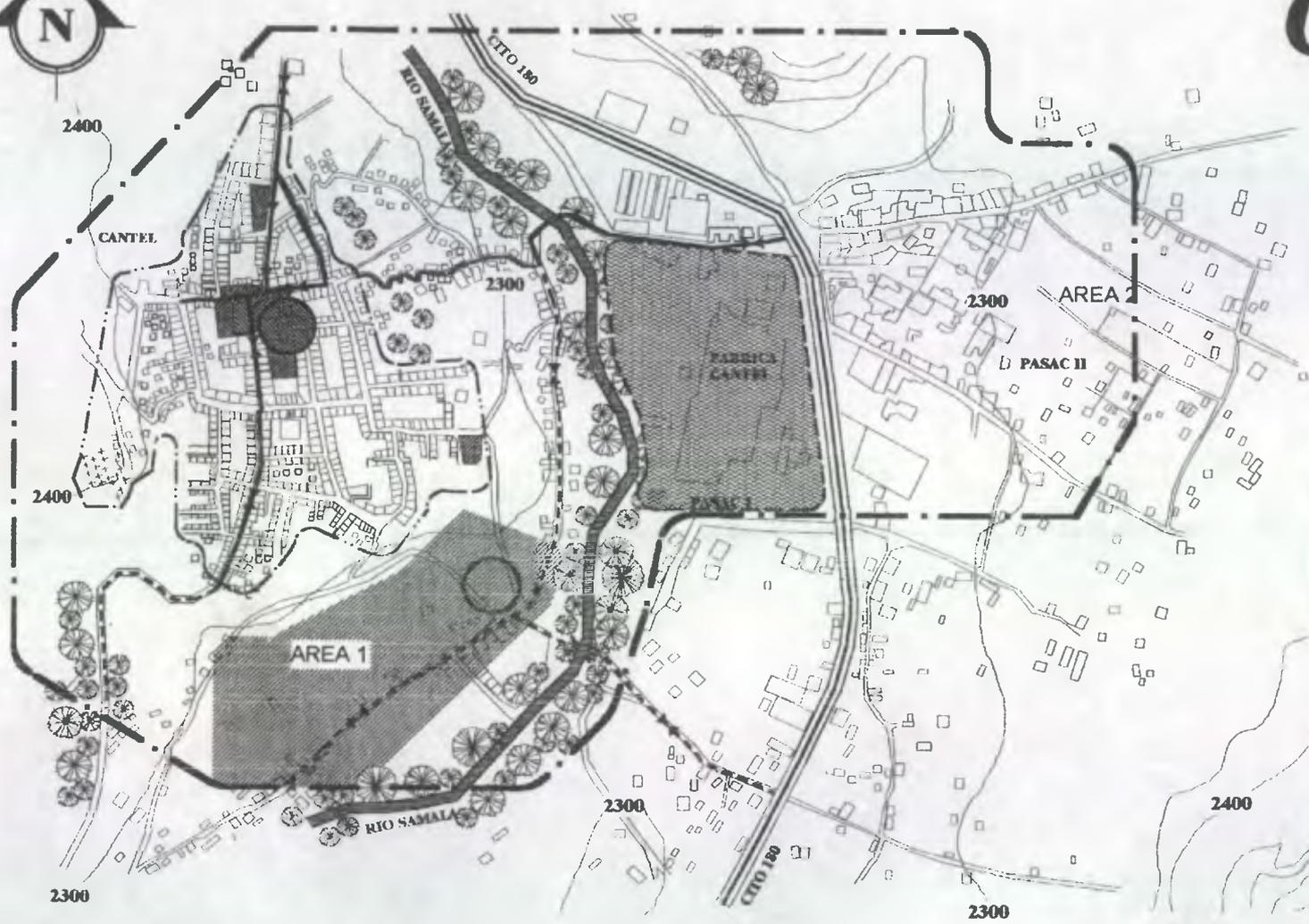
# Cantel

QUETZALTENANGO

- LIMITE AREA DE ESTUDIO
- - - LIMITE AREA URBANA
- - - LIMITE AREA INDUSTRIAL
- +++++ CEMENTERIO
- ==== CARRETERA ASFALTADA
- ==== CAMINO DE TERRACERIA
- ==== RIO SAMALA
- □ □ □ □ TRAZA URBANA

## NOMENCLATURA

- CENTRO URBANO
- CENTRO DE BARRIO
- ⊗ AREAS A PROTEGER
- ZONAS DE EQUIPAMIENTO Y PUNTOS CONCENTRADORES
- ▨ AREAS DE CRECIMIENTO URBANO
- ▩ USO INDUSTRIAL
- ==== CARRETERA CITO 180
- ==== VIA PRIMARIA
- ==== VIA LOCAL Y/O PEATONAL
- ➔ SENTIDO DE LAS VIAS
- - - AMPLIACION DE GAVARITO A DOS VIAS



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
OPCION DE ESTRUCTURA  
URBANA "A"**

**FUENTE DE MAPA:  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL.**  
**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA**  
**ESCALA:**  
GRAFICA

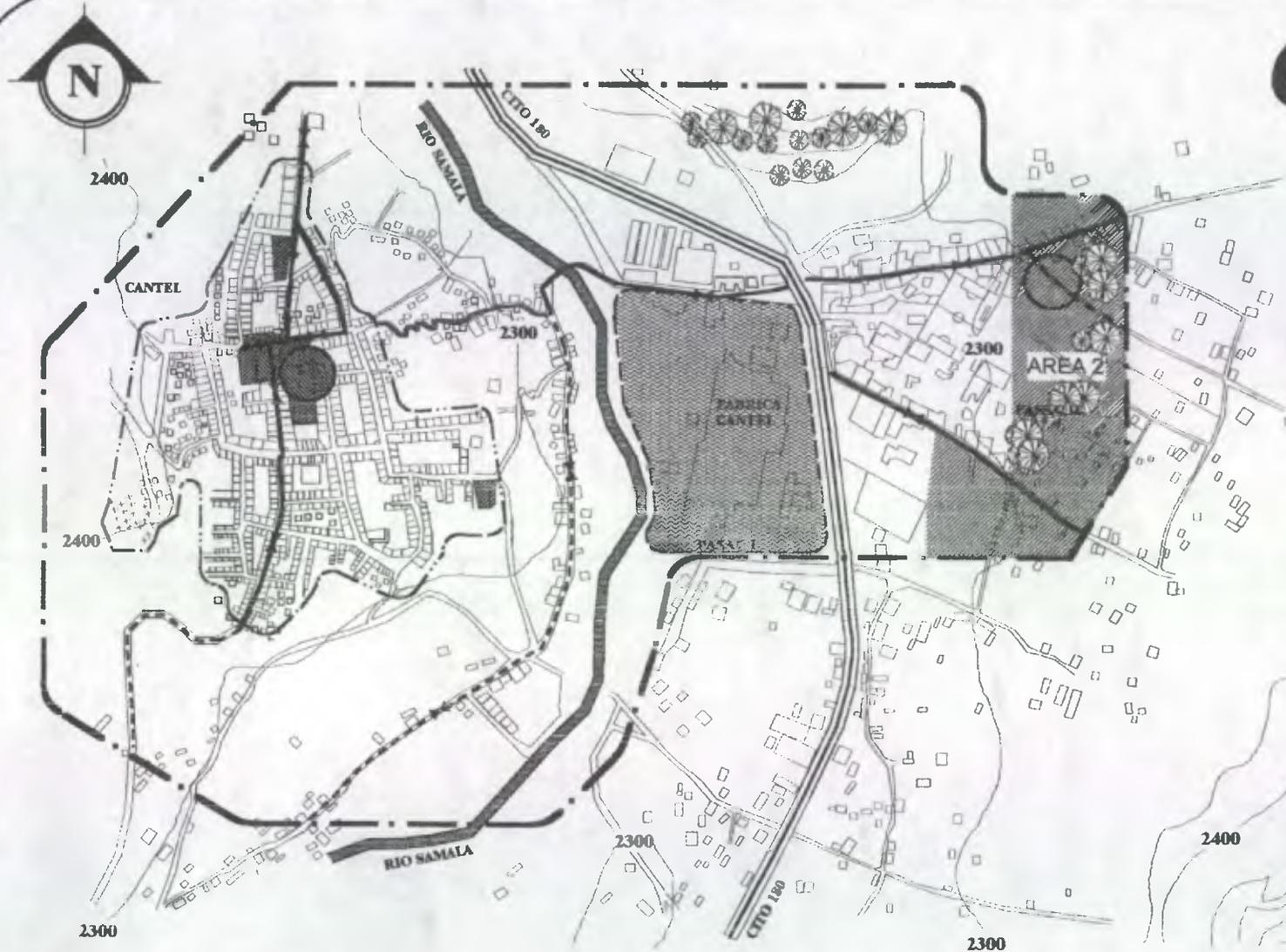
**GRAFICA  
No.**  
**49**

# Cantel

QUETZALTENANGO

- LIMITE AREA DE ESTUDIO
- - - LIMITE AREA URBANA
- - - LIMITE AREA INDUSTRIAL
- +++++ CEMENTERIO
- ==== CARRETERA ASFALTADA
- ==== CAMINO DE TERRACERIA
- ==== RIO SAMALA
- TRAZA URBANA

NOMENCLATURA	
	CENTRO URBANO
	CENTRO DE BARRIO
	AREAS A PROTEGER
	ZONAS DE EQUIPAMIENTO Y PUNTOS CONCENTRADORES
	AREAS DE CRECIMIENTO URBANO
	USO INDUSTRIAL
	CARRETERA CITO 180
	VIA PRIMARIA
	VIA LOCAL Y/O PEATONAL
	SENTIDO DE LAS VIAS
	AMPLIACION DE GAVARITO A DOS VIAS



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
OPCION DE ESTRUCTURA  
URBANA "B"**

FUENTE DE MAPA:  
**IGN**  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

AÑO:  
2000

FUENTE DE INFORMACION:  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA

ESCALA:  
GRAFICA

GRAFICA  
No.

**50**

### 2.3. Estructura urbana propuesto

Uso del Suelo: Se definen las siguientes áreas; uso residencial y/o comercial y de reserva forestal; con el objetivo de mantener el uso mixto de vivienda con el que algunas personas logran desarrollar una actividad productiva y de agenciarse bienes de consumo. Área forestal con el objetivo de que proporcionen equilibrio ecológico al asentamiento urbano, incorporando áreas recreativas.

Equipamiento: En el inciso de consolidación de zonas se establece la necesidad de apoyarse en el equipamiento existente, pero con la salvedad de mejorarlo y habilitar el centro de salud y áreas de recreación

Se establece la necesidad de incorporar en el área de crecimiento propuesta una zona de equipamiento mínima que cubra las áreas de educación y recreación.

Infraestructura: Se hace necesaria la ampliación de redes de servicio para cubrir las áreas de crecimiento propuestas, las cuales se encuentran próximas a las terminales de redes que ahora funcionan y en algunos casos ya poseen líneas de servicio básico (luz, agua entubada) lo que facilita su cobertura.

Vialidad y Transporte: La vialidad principal existente básicamente se mantiene. Se puede mejorar algunos aspectos, como la ampliación del gabarito de la vía de acceso al poblado y la incorporación de áreas específicas para la circulación peatonal.

En las áreas de crecimiento futuro se propone la ampliación del gabarito y la pavimentación de la avenida que conecta con la vía de comunicación.

Retomar el concepto de plaza central y como la misma ha sido utilizada como estacionamiento para, vehículos municipales, estos se ubicarán en el predio localizado en la parte posterior del edificio y los del público que no son demasiados, sobre la 3ra. calle, a un costado de la plaza.

El casco urbano no sufre de congestión vehicular, lo que facilita la distribución de los pocos vehículos que circulan.

Se propone el traslado de la terminal de buses que actualmente se localiza sobre la 3ra calle a un costado del templo católico, hacia algún predio al ingreso del casco urbano, con el objetivo de ordenar el transporte extraurbano y que cuenten con un espacio específico para esta actividad.

Debido a las características topográficas que presenta el casco urbano de Cantel, se establece el mismo acceso principal con crecimiento del gabarito y definición de vías paralelas destinadas a la circulación peatonal, debido al crecimiento que manifiesta el área urbana en este sector.

Se establece como vías de comunicación con el área destinada para crecimiento urbano, la tercera avenida, y el camino que se prolonga, debiendo ampliar el gabarito y pavimentarse. También por la cuarta calle y cuarta avenida de la zona dos.

En el centro urbano se establece la eliminación del parqueo municipal y se retome el concepto de plaza central como una área de encuentro y distracción para la población, dejando como vía de circulación la tercer avenida localizada al frente del templo católico.

Se hace necesario desarrollar una vía de acceso directa al área de crecimiento, se destina una vía existente que comunica con la carretera CITO 180 con la observación de que se amplíe el gabarito y la construcción de un puente sobre el río Samalá.

# Cantel

QUETZALTENANGO

- LIMITE AREA DE ESTUDIO
- - - LIMITE AREA URBANA
- - - - LIMITE AREA INDUSTRIAL
- +++++ CEMENTERIO
- ==== CARRTERA ASFALTADA
- ==== CAMINO DE TERRACERIA
- ==== RIO SAMALA
- TRAZA URBANA

NOMENCLATURA	
	CENTRO URBANO
	CENTRO DE BARRIO
	AREAS A PROTEGER
	ZONAS DE EQUIPAMIENTO Y PUNTOS CONCENTRADORES
	AREAS DE CRECIMIENTO URBANO
	USO INDUSTRIAL
	CARRETERA CITO 180
	VIA PRIMARIA
	VIA LOCAL Y/O PEATONAL
	SENTIDO DE LAS VIAS
	AMPLIACION DE GAVARITO A DOS VIAS
	INCORPORACION DE PUENTE
	VIA PEATONOL



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
ESTRUCTURA URBANA  
PROPUESTA**

**FUENTE DE MAPA:**  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA

**ESCALA:**  
GRAFICA

**GRAFICA  
No.**  
**51**

### 2.3. Políticas de desarrollo urbano

#### 2.1.1. Usos y áreas de reserva urbana

En la mapa No.52 Pag.127 se encuentran identificadas las áreas para los usos y reservas, clasificadas de la siguiente manera:

- Puntos concentradores y zonas de equipamiento.
- Areas de preservación ecológica.
- Areas de reserva para el crecimiento urbano.

El área de reserva para el crecimiento urbano futuro (sector sur-este) manifiesta un incremento de área a corto plazo de 1.14ha. a mediano plazo de 4.14ha. y a largo plazo de 9.63ha.

La densidad seleccionada de 201 hab/ha. Manifiesta la propuesta de una densificación del casco urbano en aumentar en 9 hab./ha. Este aumento permitiría que los servicios en el área urbana fueran más eficientes.

#### 2.1.2. Usos y acciones

Por la ubicación donde se encuentran las áreas de equipamiento dentro del casco urbano, se definieron ocho sectores:

- Sector central (A y E)
- Sector Norte (C y D)
- Sector este (B)
- Sector oeste (F y H)
- Sector Sureste propuesta (G)

Acciones que se definen en la tabla No. 33

VER MAPA No. 53. Pag. 128

#### 2.1.3. Areas a mejorar

Se establecen los barrios o zonas que por tener problemas de carencias, deterioro, contaminación o ubicación en terrenos no aptos, tienen que renovarse o reordenarse para un mejor aprovechamiento.

Se establece el estado de los elementos que componen la estructura urbana:

- Vivienda precaria o en mal estado.
- Carencia de servicios de infraestructura; agua y drenaje.
- Presenta problema con la comunicación vial
- Areas con poco equipamiento.
- Areas de contaminación y riesgo

VER MAPA No.54. Pag.129

# Cantel

QUETZALTENANGO

- · · — LIMITE AREA DE ESTUDIO
- - - - - LIMITE AREA URBANA
- - - - - LIMITE AREA INDUSTRIAL
- +++++ CEMENTERIO
- ==== CARRETERA ASFALTADA
- ==== CAMINO DE TERRACERIA
- R R R R — RIO SAMALA
- □ □ □ □ TRAZA URBANA

NOMENCLATURA	
	CENTRO URBANO
	PUNTO CONCENTRADOR PROPUUESTO
	PRESERVACION ECOLOGICA
	ZONAS DE EQUIPAMIENTO Y PUNTOS CONCENTRADORES
	RESERVA DE CRECIMIENTO URBANO



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
USOS Y RESERVAS  
URBANAS**

**FUENTE DE MAPA:**  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
• TRABAJO DE CAMPO  
• ELABORACION PROPIA

**ESCALA:**  
GRAFICA

**GRAFICA  
No.**  
**52**

# Cantel

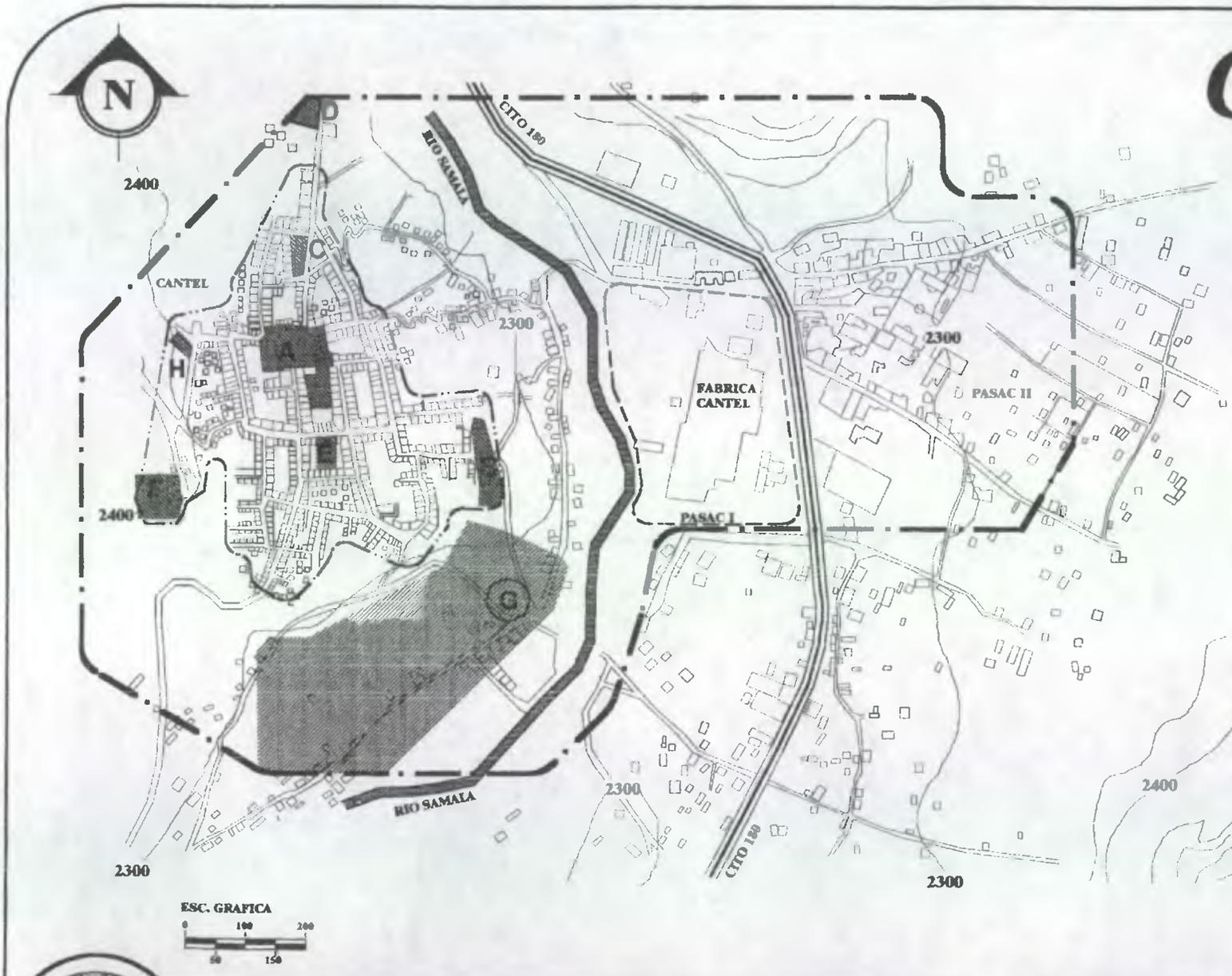
## QUETZALTENANGO

- LIMITE AREA DE ESTUDIO
- LIMITE AREA URBANA
- LIMITE AREA INDUSTRIAL
- +++++ CEMENTERIO
- ==== CARRETERA ASFALTADA
- ==== CAMINO DE TERRACERIA
- ==== RIO SAMALA
- □ □ □ □ TRAZA URBANA

### AREAS CONCENTRADORAS DE ACTIVIDADES

EQUIPAMIENTO	ACCION	SEC-TOR
1 Municipales	Restaurar y Yesado	A
2 Estación de Policía	Construir y Restaurar	
3 Juzgado de Paz	Restaurar	
4 Templo Católico	Restaurar	
5 Bomberos Voluntarios	Construir	
6 Correos	Mantener	
7 Salas Comunal	Mantener	
8 Secretaría Mpal. de Educ.	Adecuar	
9 Clínica Parrroquial	Mantener	
10 Escuela de Párvulos	Construir y Restaurar	
11 Plaza Central	Remodelar	
12 Escuela Primaria	Ampliar	B
13 Rastro Municipal	Remodelar	
14 Canchas de Basquetbol	Mantener	
15 Lavadero Público	Restaurar	C
16 Centro de Salud	Habilitar	
17 Lavadero Público	Restaurar	
18 Instituto Básico	Mantener	D
19 Escuela Primaria	Mantener	
20 Mercado Municipal	Remodelar	E
21 Camarero	Mantener y Circular	
22 Escuela Preprimaria	Construir	G
23 Escuela Primaria	Ampliar	
24 Área Recreativa	Construir	
25 Biblioteca	Construir	
26 Puesto de Salud	Construir	
27 Canchas de Basquetbol	Reconstruir y habilitar	

- AREAS CONCENTRADORAS
- ▨ AREA DE CRECIMIENTO



ESC. GRAFICA  
0 100 200  
50 150



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
USOS Y ACCIONES**

**FUENTE DE MAPA:  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL**  
AÑO: 2000

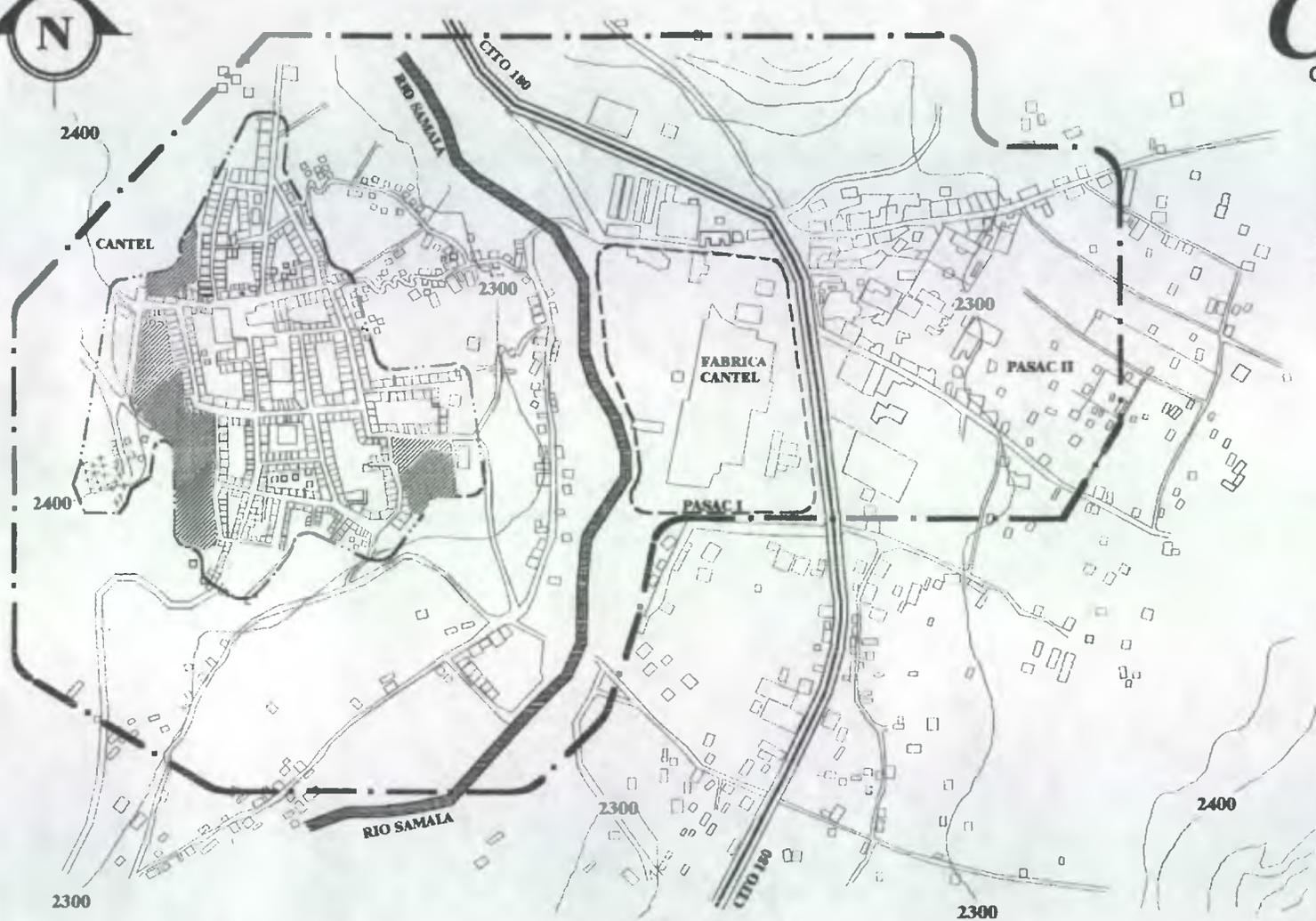
**FUENTE DE INFORMACION:  
\* TRABAJO DE CAMPO  
\* ELABORACION PROPIA**  
ESCALA:  
GRAFICA

**GRAFICA  
No.  
53**

# Cantel

QUETZALTENANGO

- LIMITE AREA DE ESTUDIO
- - - LIMITE AREA URBANA
- - - LIMITE AREA INDUSTRIAL
- +++++ CEMENTERIO
- ==== CARRETERA ASFALTADA
- ==== CAMINO DE TERRACERIA
- ==== RIO SAMALA
- □ □ □ □ TRAZA URBANA



NOMENCLATURA	
	AREAS A MEJORAR



**ORDENAMIENTO URBANO  
Y EQUIPAMIENTO PARA LA  
CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL,  
QUETZALTENANGO**

**CONTENIDO:  
AREAS A MEJORAR**

**FUENTE DE MAPA:**  
IGN  
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

**AÑO:**  
2000

**FUENTE DE INFORMACION:**  
• TRABAJO DE CAMPO  
• ELABORACION PROPIA

**ESCALA:**  
GRAFICA

**GRAFICA**  
No.  
**54**

**Tabla No. 31**

**Programa de actividades, acciones y fuentes de financiamiento a corto plazo 2000 a 2002**

IDENTIFICACION DE NECESIDADES		ACCIONES PRIORITARIAS				FUENTES DE FINANCIAMIENTO				
ELEMENTO URBANO	DESCRIPCION DEL PROBLEMA	UBICACIÓN	ACCIONES	No. UNIDADES	PRIORIDAD	COMUNIDAD		ESTADO	INFOM	OTROS
						APORTE	ACTIVIDAD			
VIVIENDA	1. Deficit	En el área de estudio	Construcción	50.8	Anual	X	X	X		X
	2. Vivienda de mala calidad		Mejoras		Anual	X	X	X		X
INFRAESTRUCTURA	1. AGUA:									
	Area de Crecimiento	Sector sur-este	Introduccion de la red de agua potable	1.14Ha.	"A"	X		X	X	X
	Area sin Servicio	Sectores perifericos del casco urbano	Ampliacion de la red de agua potable	3.53Ha.	"A"	X		X	X	X
	2. DRENAJE:									
	Area de Crecimiento	Sector sur-este	Introduccion de la red de drenaje.	1.14Ha.	"A"	X	X	X	X	X
	Area sin Servicio	Sectores perifericos del casco urbano	Ampliacion de la red de drenaje.	4.35 Ha.	"A"	X	X	X	X	X
			Construccion de planta de tratamiento.							
	3. DRENAJE DE AGUA PLUVIAL: Sistema combinado de drenajes. Existencia de tragantes tecnicamente inapropiados en su forma de construccion.	Zonas donde existe cobertura en el casco urbano	Verificar capacidad del colector actual. Si es adecuado: construccion de tragantes. Si no lo es: construccion del sistema en su totalidad.	16.70 Ha.	"B"		X	X	X	X
	Area de Crecimiento	Sector sur-este	Introduccion de la red de drenaje.	1.14Ha.	"C"	X	X	X	X	X
	Area sin Servicio	Sectores perifericos del casco urbano	Ampliacion de la red de drenaje	4.35 Ha.	"A"	X	X	X	X	X
4. ALUMBRADO PUBLICO:										
Area de Crecimiento	Sector sur-este	Introduccion de la red de alumbrado público.	1.14Ha.	"B"	X		X	X	X	
Area sin Servicio	Sectores perifericos del casco urbano	Ampliacion de la red.	4.30 Ha.	"A"	X		X	X	X	

FUENTE: Elaboración propia.

Programa de actividades, acciones y fuentes de financiamiento a corto plazo 2000 a 2002

IDENTIFICACION DE NECESIDADES		ACCIONES PRIORITARIAS				FUENTES DE FINANCIAMIENTO					
ELEMENTO URBANO	DESCRIPCION DEL PROBLEMA	UBICACION	ACCIONES	No. UNIDADES	PRIORIDAD	COMUNIDAD		ESTADO	INFOM	OTROS	
						APORTE	ACTIVIDAD				
INFRAESTRUCTURA	5. ENERGIA ELECTRICA DOMICILIAR										
	Area de Crecimiento	Sector sur-este	Introduccion de la red de energia electrica.	1.14Ha.	"B"	X		X	X	X	
	Area sin Servicio	Sectores perifericos del casco urbano	Amplacion de la red.	1.30 Ha.	"A"	X		X	X	X	
	6. PAVIMENTOS:										
	Area de Crecimiento	Sector sur-este	Pavimentación de vias a área de crecimiento.	2100 ML	"B"	X	X		X		
	Calles de Terraceria	Calles no pavimentadas dentro reordenamiento vial.	Pavimentación.	1988.77 ML.	"B"	X		X	X		
VIALIDAD Y TRANSPORTE	1. PUNTOS DE CONFLICTO: Congestionamiento por estacionamiento de buses.	Area central	Habilitacion de un lugar especifico para terminal.	7 Buses	"B"			X	X		
EQUIPAMIENTO	1. EQUIPAMIENTO URBANO: Deficit del equipamiento	Area de equipamiento "A"	Construccion del edificio y traslado de la municipalidad.	356M2	"C"			X	X	X	
			Construccion del edificio de la policia nacional civil.	331.85 M2 ter. y const.	"B"			X		X	
			Restauración del templo católico.	1080 M2	"B"			X			
			Construcción de la estacion de bomberos voluntarios.	232.29 M2 ter. 232.29M2 const.	"B"	X		X			X
			Construcción del edificio de la escuela de parvulos con apego a normas.	2700 M2 terr. 720 M2 const.	"A"	X		X		X	X
			Construcción y habilitacion de la plaza central.	1016.12 plaza	"A"	X		X		X	X

FUENTE: Elaboración propia.

Programa de actividades, acciones y fuentes de financiamiento a corto plazo 2000 a 2002

IDENTIFICACION DE NECESIDADES		ACCIONES PRIORITARIAS				FUENTES DE FINANCIAMIENTO						
ELEMENTO URBANO	DESCRIPCION DEL PROBLEMA	UBICACIÓN	ACCIONES	No. UNIDADES	PRIORIDAD	COMUNIDAD		ESTADO	INFOM	OTROS		
						APORTE	ACTIVIDAD					
EQUIPAMIENTO	Deficit del equipamiento	Area de equipamiento "B"	Ampliacion de las esc. primarias	1246.81 m2	"B"			X	X	X		
			Cemt. antiguo									
			Remodelacion y modernización del rastro Mpal.									
		Area de equipamiento "C"	Restauración del lavadero público.	94 M2.	"B"				X		X	
			Equipar y habilitar el Puesto de Salud	784 M2.	"A"			X	X	X		
			Restaurar el lavadero público	315 M2.	"C"			X		X		
		Area de equipamiento "D"	Ampliar y remodelar parte del instituto básico	1446.68 M2	"A"	759 M2	Remodelarr	X	X	X	X	X
			ampliar escuela primaira	446 M2 construcción								
		Area de equipamiento "E"	Construir el mercado municipal	407.7 M2.	"B"				X	X	X	
		Area de equipamiento "F"	Cementerio general: Mantenimiento.	18530 M2	"B"					X	X	X
			densificar el uso del suelo,	543.60 M2								
		Area de equipamiento "G"	Ampliar la escuela primaria de Xejuyup	3343.21 M2 terr.	"A"	1154.23 M2 const.		X	X	X	X	X
			Adquisición de terreno y habilitación de plaza recreativa.	1248.88 M2								
Area de equipamiento "H"	Adquisición de terreno para Puesto de salud.	1200M2	"A"			X		X	X	X		
	Adquisición de terreno para área deportiva.	23710.88 M2										
		Reconstruir la cancha de basquetbol.	"B"	435 M2.				X		X		

FUENTE: Elaboración propia.

**Tabla No. 32**

**Programa de actividades, acciones y fuentes de financiamiento a largo plazo 2002 a 2015**

IDENTIFICACION DE NECESIDADES		ACCIONES PRIORITARIAS				FUENTES DE FINANCIAMIENTO				
ELEMENTO URBANO	DESCRIPCION DEL PROBLEMA	UBICACIÓN	ACCIONES	No. UNIDADES	PRIORIDAD	COMUNIDAD		ESTADO	INFOM	OTROS
						APORTE	ACTIVIDAD			
VIVIENDA	1. Deficit	En el área de estudio Heterogenea mente en el poblado	Construcción	250	Anual	X	X	X		X
	2. Vivienda de mala calidad		Mejoras		Anual	X	X	X		X
INFRAESTRUCTURA	1. AGUA:									
	Area de Crecimiento	Sector sur-este	Introduccion de la red de agua potable	8.49Ha.	"A"	X		X	X	X
	Area sin Servicio	Sectores perifericos del casco urbano	Ampliacion de la red de agua potable	3.53 Ha.	"A"	X		X	X	X
	2. DRENAJE:									
	Area de Crecimiento	Sector sur-este	Introduccion de la red de drenaje. Ampliacion de la red de drenaje.	8.49Ha.	"A"	X	X	X	X	X
	Area sin Servicio	Sectores perifericos del casco urbano	Construccion de planta de tratamiento.	2.18 Ha.	"B"	X	X	X	X	X
	3. DRENAJE DE AGUA PLUVIAL:									
	Area de Crecimiento	Sector sur-este	Introduccion de la red de drenaje.	8.49Ha.	"B"	X	X	X	X	X
	Area sin Servicio	Sectores perifericos del casco urbano	Ampliacion de la red de drenaje	2.18Ha.	"A"	X	X	X	X	X
	4. ALUMBRADO PUBLICO:									
Area de Crecimiento	Sector sur-este	Introduccion de la red de alumbrado público.	8.49Ha.	"A"	X		X	X	X	
Area sin Servicio	Sectores perifericos del casco urbano	Ampliacion de la red	2.15 Ha.F36	"A"	X		X	X	X	

FUENTE: Elaboración propia.

Programa de actividades, acciones y fuentes de financiamiento a largo plazo 2002 a 2015

IDENTIFICACION DE NECESIDADES		ACCIONES PRIORITARIAS				FUENTES DE FINANCIAMIENTO				
ELEMENTO URBANO	DESCRIPCION DEL PROBLEMA	UBICACIÓN	ACCIONES	No. UNIDADES	PRIORIDAD	COMUNIDAD		ESTADO	INFOM	OTROS
						APORTE	ACTIVIDAD			
INFRAESTRUCTURA	5. ENERGIA ELECTRICA DOMICILIAR									
	Area de Crecimiento	Sector sur-este	Introduccion de la red de energia electrica.	8.49 Ha.	"A"	X		X	X	X
	Area sin Servicio	Sectores perifericos del casco urbano	Ampliacion de la red.	0.65 Ha.	"A"	X		X	X	X
	6. PAVIMENTOS:									
	Area de Crecimiento	Sector sur-este	Pavimentación de vías a área de crecimiento.		"B"	X	X		X	
	Calles de Terraceria	Calles no pavimentadas dentro reordenamiento vial.	Pavimentación.	994.385 ML	"B"	X		X	X	
VIALIDAD Y TRANSPORTE	1. PUNTOS DE CONFLICTO: Congestionamiento por estacionamiento de buses.	Area central	Ampliación de la terminal de buses.	11Buses	"B"			X	X	
EQUIPAMIENTO	1. EQUIPAMIENTO URBANO: Deficit del equipamiento	Area de equipamiento "A"	Ampliación del edificio municipal.	1147.35 M2	"C"			X	X	X
			Ampliación del edificio de la policia nacional civil.	137.94M2.	"C"			X		X
			Mantenimiento del templo católico.	1080 M2	"B"			X		
			Ampliacion de la estación de bomberos voluntarios.	96.56 M2 construcción	"B"	X		X		X
			Construcción del segundo edificio de la escuela de parvulos con apego a normas.	2700 M2 terr. 720 M2 const.	"A"	X		X		X
Mantenimiento de la plaza central	1016.12 plaza	"B"	X		X		X			

FUENTE: Elaboración propia.

Programa de actividades, acciones y fuentes de financiamiento a largo plazo 2002 a 2015

IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES		ACCIONES PRIORITARIAS				FUENTES DE FINANCIAMIENTO				
ELEMENTO URBANO	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	UBICACIÓN	ACCIONES	No. UNIDADES	PRIORIDAD	COMUNIDAD		ESTADO	INFOM	OTROS
						APORTE	ACTIVIDAD			
EQUIPAMIENTO	Deficit del equipamiento	Area de equipamiento "B"	Ampliacion de la escuela primaria	662.82 M2.	"A"			X	X	X
			Ampliación mantenimiento del rastro Mpal.	242.77 M2. 1033.54 M2	"B"			X		X
			Mantenimiento del lavadero público.	94 M2.	"B"			X		X
		Area de equipamiento "C"	Mantener el Puesto de salud	784 M2.	"A"			X	X	X
			Mantener el lavadero público	315 M2.	"B"			X		X
		Area de equipamiento "D"	Ampliar y mantener parte del instituto básico	227.12 M2 922.67 M2 Ampliar	"A"	X		X	X	X
			Ampliar y mantener la escuela primaria	935.09 M2.	"A"	X		X		X
		Area de equipamiento "E"	Ampliar el mercado municipal	169.47 M2.	"B"			X	X	X
		Area de equipamiento "F"	Cementerio general: Ordenar en su estructura.	18530 M2	"B"			X	X	X
			densificar el uso del suelo,	225.96 M2						
		Area de equipamiento "G"	Ampliar la escuela primaria de Xejuyup	637.5 M2 terr. 182.75 M2 const.	"A"	X		X	X	X
			Ampliación de plaza	941.50 M2	"B"			X		
Area de equipamiento "H"	Construcción del Puesto de salud.	784 M2.	"B"			X	X	X		
	Mantenimiento de terreno área deportiva.	30000 M2	"B"							
	Mantenimiento la cancha de basquetbol.	435 M2.	"B"			X		X		

FUENTE: Elaboración propia.

**Tabla No.33**  
**Usos y acciones**

	SERVICIO	ACCIONES
EDUCACION	PREPRIMARIA	Las condiciones que presenta el edificio que alberga la escuela de párvulos no reúne las condiciones mínimas normadas por USIPE, se recomienda el traslado y construcción del nuevo edificio con condiciones favorables para lograr un mejor desempeño de la actividad de enseñanza - aprendizaje.
	PRIMARIA	No cuenta con la infraestructura necesaria para cubrir la demanda actual, es un problema que es preciso solucionar por el crecimiento anual de la población estudiantil. Se recomienda ampliar las instalaciones de las escuela Arturo Martínez por contar con una gran extensión de terreno, lo que permite mejorrar el servicio y cubrir a mediano plazo la demanda, la ampliación de la escuela localizada en Xejuyup y consolidar el punto concentrador de actividades y equipamiento del área donde se prevee el desarrollo urbano de Cantel.
	MEDIA	El edificio que alberga el Instituto de Educ. Básica se encuentra en un notable deterioro, lo que hace necesaria la remodelación a un sector de las instalaciones, y la restauración del edificio antiguo; actualmente presenta problemas mínimos con respecto al área construida debido a la demanda educativa. Por contar con terreno suficiente, se recomienda la ampliación del edificio para cubrir a corto plazo la demanda del servicio.
	BIBLIOTECA	Actualmente Cantel no cuenta con una biblioteca que sirva de soporte al sector educativo, por lo que se hace necesaria la habilitación de un área destinada para este fin. Se recomienda la utilización del actual edificio municipal, previa restauración, para que albergar al nuevo centro de documentación y a la vez que se conserve el edificio por su condición de monumento.
SALUD	CENTRO DE SALUD B	Es un edificio nuevo, por lo que se hace necesario el mobiliario y equipo para la inmediata habilitación e inicio de actividades, que de cómo resultado un aumento de la calidad de vida de la población.
	CLINICA PARROQUIAL	Por ser una entidad particular con visión de servicio social, se recomienda el mantenimiento de sus actividades y que se convierta con la implementación del nuevo centro de salud público en un apoyo al mejoramiento y prevención de enfermedades del municipio de Cantel.

	SERVICIO	ACCIONES
SERVICIOS COMUNALES	EDIFICIO MUNICIPAL	Se recomienda el traslado de las oficinas municipales para iniciar la conservación del edificio actual considerado patrimonio cultural; el área que se recomienda utilizar es donde se localiza actualmente la policía nacional civil, con el propósito de restaurar y conservar la antigua escuela de varones y en la parte posterior construir el nuevo edificio para mejorar el servicio a la población; tomando como partido arquitectónico la integración al entorno.
	ESTACION DE POLICIA N.C.	Es necesaria la construcción del edificio para la policía nacional civil, con el objetivo que reúna las condiciones físico espaciales para el buen desempeño de sus actividades ya que el edificio que actualmente ocupa presenta deficiencias en este sentido. Es propiedad municipal, y es donde se proyecta la construcción del nuevo edificio que albergará a la municipalidad; se recomienda la ubicación de un solar céntrico y la identificación de fuentes de financiamiento para la materialización del proyecto.
	SALON COMUNAL	Presenta condiciones adecuadas de capacidad. Se recomiendan una remodelación a su aspecto formal para su integración a la imagen urbana y actividades de mantenimiento y la incorporación de una plaza de acceso en la parte frontal.
	MERCADO MUNICIPAL	Las condiciones que presenta la infraestructura no son adecuadas por estar constituidas básicamente por dos áreas pequeñas techadas, funcionando como piso de plaza y un módulo de servicio sanitario, el área de terreno restante se encuentra al descubierto. Es relevante mencionar que debido a factores culturales el mercado se desarrolla principalmente en la vía pública en forma de plaza, exclusivamente todos los días domingo. En su mayoría es un mercado nomada y difícil de establecer cuantitativamente su demanda. Contrario a la norma, la que establece una adecuada dimensión de terreno acorde a la demanda a corto plazo, el área de mercado se hace insuficiente los días domingo y contrariamente a los otros días de la semana por disminuir sustancialmente su actividad. Se recomienda la construcción formal de espacios comerciales adecuados a la demanda y a la población sedentaria que constituye el mercado, para cubrir la demanda de la población urbana.
	CORREOS, TELEGRAFOS	Este servicio actualmente es prestado por una empresa privada; el local que ocupa es rentado y tiene todas las características de una vivienda, considerando la poca demanda. Se establece que el servicio está cubierto de una buena forma lo que no hace necesaria la ampliación o construcción de un edificio más amplio, aunque contradiga lo establecido al evaluarlo según la norma.
	CEMENTERIO MUNICIPAL	Presenta un desorden por no tener una traza establecida y una densidad baja. Se recomienda que la municipalidad intervenga para desarrollar un área donde se logra una mayor densificación y se empiece a ordenar el trazo, se hace necesaria la construcción del muro perimetral para preservarlo de una mejor forma. El área que actualmente ocupa no presenta ni un tipo de inconveniente por capacidad en un largo plazo.
	RASTRO	Los índices que presentan son favorables para cubrir la demanda a largo plazo; lo que se hace necesario es una remodelación y modernización de las instalaciones para lograr un servicio de forma eficiente y que cumpla con las especificaciones del ministerio de salud pública.
	TELEFONOS	Actualmente Cantel no cuenta con una agencia local por su cercanía a la cabecera departamental, el servicio es cubierto por algunas líneas domiciliarias, teléfonos comunitarios y teléfonos público en menor cantidad.
	PLAZAS	Actualmente es utilizada como parqueo municipal, se recomienda que retome su condición de plaza central desarrollando los trabajos necesarios para que Cantel vuelva a contar con un área de encuentro y descanso, dándole el valor cultural que representa para el asentamiento urbano.
	AREA DEPORTIVA	Están constituidas por dos canchas de basquetbol, una de reciente construcción, la que sirve especialmente a la escuela ubicada en el barrio llamado cementerio viejo y la otra al oeste que se encuentra en abandono; una cancha de fútbol con condiciones adversas a un buen desempeño que se localiza a unos cuatrocientos metros de la periferia del casco urbano. Se hace necesaria la construcción y habilitación de áreas deportivas por ser parte del desarrollo cultural de las comunidades.

### 3. Componente instrumental

#### Aplicación del plan general

##### 3.1. Medios

Definidos los fines de este trabajo en el nivel normativo. Es preciso establecer las políticas y estrategias que deberán seguir las autoridades locales para su operacionalización.

##### a.) Políticas

- Que las autoridades locales tomen conciencia de la necesidad de aplicar un plan de ordenamiento urbano que influya directamente en la toma de decisiones sobre proyectos de desarrollo que beneficien a la comunidad.
- Contar con asesoría técnica en el desarrollo de la planificación urbana, así como en proyectos de interés social.
- Identificar fuentes de financiamiento para la ejecución de proyectos.

##### b.) Estrategias

En la organización del desarrollo de un proyecto, se recomienda involucrar directamente a la población beneficiada mediante la creación de comités, en los que las autoridades locales puedan delegar actividades, tanto para la fase de financiamiento como para de mantenimiento.

Las instituciones públicas y privadas que podrían apoyar técnica y/o financieramente los proyectos que respalden el desarrollo urbano, y que deben ser contactadas

por las autoridades locales o regionales, según sea la magnitud del proyecto se establecen en la tabla No. 34 .

#### Instituciones gubernamentales y autónomas de desarrollo

INSTITUCION	SECTOR
Secretaría General de Planificación Económica.	Organo rector del desarrollo urbano y rural
Instituto de Fomento Municipal INFOM	Infraestructura y equipamiento urbano
Dirección General de Caminos DGC	Vialidad y transporte
Universidad de San Carlos de Guatemala USAC	Asesoría Técnica y humana en todos los sectores
Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala CDAG	Recreación y deporte
Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa USIPE	Educación
Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP)	Comercio
Inspección de Saneamiento Ambiental	Infraestructura básica

Fuente: Elaboración propia

##### 3.2. Coordinación del plan general

Para que se desarrolle el plan y logre alcanzar los objetivos trazados, es necesario que siga una coordinación de planes y proyectos, integrando diferentes consejos según el

alcance del proyecto y por su orden de acción, de la siguiente manera <sup>38</sup>

- Consejo Departamental: Le compete velar por el desarrollo del departamento, evaluando periódicamente la ejecución de los planes, programas y proyectos de desarrollo, gestionan “los recursos económicos y financieros que requieran para sus programas y proyectos de desarrollo de su departamento”.
- Consejo Municipal: “quien convocará a los presidentes de los consejos Locales de Desarrollo cada tres meses, con el objetivo de deliberar sobre los problemas del municipio y analizar sus posibles soluciones.”
- Consejos Locales de Desarrollo: son los encargados de proponer ante el consejo Municipal “ las necesidades de cooperación para la ejecución de programas, cuando estos no puedan ser resueltos por su comunidad.”

### 3.3. Asesoría técnica

Es necesario que todo proyecto se desarrolle sobre la base de una asesoría técnica. De incluir las fases de planificación, formulación y la ejecución de la obra física, para obtener mejores resultados y cubrir eficientemente las necesidades que dieron origen al mismo.

### 3.4. Evaluación y actualización del plan

Este trabajo proporciona lineamientos para el ordenamiento urbano, que han sido formulados sobre la base de un diagnóstico previamente desarrollado en un determinado período de tiempo. Tomando en cuenta la

evolución que constantemente manifiesta la sociedad se hace necesaria la evaluación periódica de los resultados obtenidos por parte del Consejo de Desarrollo Departamental y los Consejos Locales, para determinar si las acciones tomadas son correctas o si presentan deficiencias, para reorientar y actualizar las políticas en beneficio de la comunidad.

<sup>38</sup> GUERRA, Gerardo: “PLAN GENERAL DE PREPARACIÓN DEL DESARROLLO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA.” Tesis Arquitectura, USAC. 1994

# CAPITULO V

- CONCLUSIONES

- RECOMENDACIONES

## Recomendaciones

- Aumentar la densidad habitacional, para optimizar el uso del suelo, dentro de los límites culturales permisibles.
- Operacionalizar, por parte del comité pro-mejoramiento, el nuevo proyecto de introducción de agua potable, que tendrá un aforo de 19.4 lts/seg y que beneficiará a la población urbana y parte de las comunidades rurales cercanas.
- Dotar de la infraestructura necesaria a los centros educativos, para mejorar y aumentar las condiciones de cobertura del servicio.
- Agilizar la habilitación del nuevo Puesto de Salud para cubrir tan importante servicio y aumentar la calidad de vida de la población.
- Retomar el concepto de plaza central, como un punto de encuentro comunitario y valorizar de esta forma el centro de Cantel.
- Desarrollar infraestructura deportiva, para cubrir tan importante servicio en el desarrollo integral de la población.
- Desarrollar una política municipal que involucre a las instituciones gubernamentales para la conservación y restauración de los monumentos arquitectónicos considerados patrimonio cultura.
- Que se adquieran, por parte de la Municipalidad, terrenos en el área de crecimiento que se propone para desarrollar un centro consolidado de servicios.
- Crear el Reglamento Municipal de Construcción, que normalice esta área y mejore sustancialmente las condiciones técnicas de las edificaciones que se desarrollan en Cantel, destinado al área urbana específicamente.
- Desarrollar una política municipal para la conservación de áreas protegidas, para mejorar las condiciones ambientales de la cabecera municipal.
- Tratar adecuadamente los desechos, fomentando un sistema de recolección que los clasifique por su naturaleza, para darle un manejo adecuado en el que se optimicen los recursos.
- La separación de drenajes clasificadas en aguas negras y aguas pluviales, con el propósito de crear la planta de tratamiento, para contribuir al saneamiento del Río Samalá.

**Bibliografía**

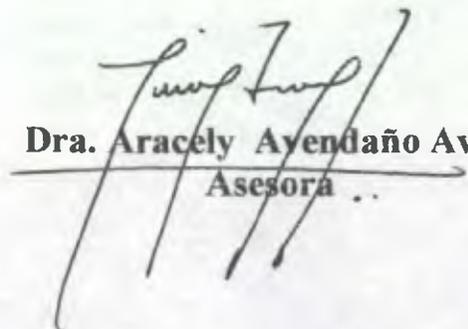
- BAZANT, Juan: MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO Editorial Trillas, México D.F. 1,995.
- Colegio Maya: CALENDARIO DEL MUNICIPIO DE CANTEL
- Consejo Nacional de Planificación Económica.: ORIENTACIONES PARA UNA ESTRATEGIA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Guatemala. 1,996.
- CORTEZ S, Erik Roberto: PLAN DIRECTOR DE ORDENAMIENTO URBANO 1,985 – 2,005, SAN PEDRO SACATEPEQUEZ, SAN MARCOS, Tesis de grado fac. De Arquitectura junio de 1,988.
- DEPUR: GLOSARIO DE CONCEPTOS UTILIZADOS EN REGLAMENTOS DE CONSTRUCCION Instituto de Fomento municipal, Guatemala, 1,997.
- DE LA ROCA, Julio C: BIOGRAFIA DE UN PUEBLO Editorial Casa de la Cultura, 1998.
- GONZALES R. Lucía Mercedes y Claudio Nojoel PIEDRASANTA H.: GUIA PARA LA FORMULACION DE ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO URBANO. APLICACION A UN CASO ESPECIFICO. Tesis de grado Facultad de Arquitectura, USAC, 1991.
- GUARDIA, Fernando: PRINCIPIOS PARA LA FORMULACION DE ESTUDIOS URBANISTICOS PARA LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA Guatemala, 1,982
- INE: V Censo nacional de Habitación y X de Población. Guatemala, 1994
- GUERRA T, Gerardo Vinicio: PLAN GENERAL DE PREPARACION DEL DESARROLLO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPEQUEZ. GUATEMALA Tesis de grado Facultad de Arquitectura, USAC, 1994.
- INSIVUME: ATLAS CLIMATOLOGICO DE LA REPUBLICA DE GAUTEMALA Ministerio de Comunicaciones transporte y obras públicas Guatemala, 1,988.
- Instituto Geográfico Nacional: DICCIONARIO GEOGRAFICO Tomo III, pag. 336 a 340.
- JUARROS, Domingo: HISTORIA DE GUATEMALA Tomo I pag. 75.
- KEPLER, Juan: MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO Editorial Trillas, México D.F. 1,995.
- MANNING, Nash. LOS MAYAS EN LA ERA DE LA MAQUINA

- Ministerio de Salud Pública y asistencia Social: CLASIFICACION Y DEFINICION DE LOS SERVICIOS DE SALUD, INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO Guatemala. 1,997.
- Municipalidad de Cantel: MONOGRAFIA DE CANTEL 1993
- PRINZ, Dieter: PLANIFICACION Y CONFIGURACION URBANA Editorial G. Gili, S.A. de C.V. México,
- SEDUE: MANUAL PARA LA ELABORACION DE ESQUEMAS DE DESARROLLO URBANO México. 1,985.1,986.
- SEGEPLAN: EL SISTEMA DE CENTROS EN GUATEMALA Una Alternativa para el Desarrollo Espacial. Depto. De Planificación Urbana y Regional. Guatemala, año de 1981
- Unidad Técnica Municipal: 1998, DIAGNOSTICO DEL MUNICIPIO DE CANTEL Apoyo de la agencia española de cooperación internacional AECI y el Instituto de formación e investigación para el fortalecimiento del poder local MUNIK'AT.
- USIPE: CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES División de infraestructura física, Ministerio de educación, Guatemala.

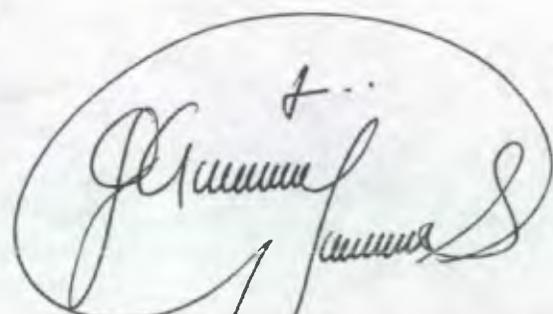
IMPRIMASE



Arq. Rodolfo Portillo Arriola  
Decano



Dra. Aracely Ayendaño Avila  
Asesora ..



Br. Julio Antonio Alvarado Sandoval  
Sustentante