

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA.



SISTEMA RECREATIVO PARA ALOTENANGO, SACATEPÉQUEZ.

Tesis de grado presentada a la junta directiva por:
WALTER OSWALDO BARILLAS ARAGÓN

Guatemala, agosto de 1,999.

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO: Arquitecto Rodolfo Alberto Portillo Arriola.

VOCAL PRIMERO: Arquitecto Edgar Armando López Pasos.

VOCAL SEGUNDO:

VOCAL TERCERO: Arquitecta Silvia Evangelina Morales.

VOCAL CUARTO: Bachiller Edín González.

VOCAL QUINTO: Bachiller Carlos Díaz.

SECRETARIO: Arquitecto Julio Roberto Zuchini Guzmán.

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO: Arquitecto Rodolfo Alberto Portillo Arriola.

EXAMINADOR: Arquitecta Xenia Montúfar.

EXAMINADOR: Arquitecto Carlos Martini.

EXAMINADOR: Arquitecto Juan Luis Morales.

SECRETARIO: Arquitecto Julio Roberto Zuchini Guzmán.

ASESOR: Arquitecto Hugo Armas

Estad siempre alegres...!

San Juan Bosco.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.	Página
Justificación	II
Antecedentes	II
Objetivos	II
Metodología aplicada	III
Delimitación del problema	V

CAPÍTULO I: CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA.

CONCEPTUALIZACIÓN GENERAL	
1. Hombre	1
2. Sociedad	4
3. Área Urbana	5
4. Porcentaje urbano	5
5. Densidad de población	5
6. Área rural	6
CONCEPTUALIZACIÓN ESPECÍFICA	
1. Tiempo social	6
2. Tiempo libre	6
3. Recreación	7
4. Sistema recreativo	7
5. Clasificaciones de la recreación	7
6. Los espacios intramuros para la recreación	9
7. Los espacios al aire libre para la recreación	10
MARCO TEÓRICO LEGAL	
1. El Estado de Guatemala y la recreación	12
CONCLUSIONES SOBRE EL CAPÍTULO I	13

CAPÍTULO II: MACRO Y MICRO CONTEXTO.

MACRO CONTEXTO	
1. Sistema vial regional	16
2. Sistema recreativo regional	16
3. Sistema recreativo turístico regional	16
4. Sistema recreativo departamental	20
MICRO CONTEXTO	
1. Municipio de Alotenango	21
2. Breve reseña cronológica	21
3. Cultura	23
4. Sociedad	25
5. Actividades productivas	25
6. Equipamiento e infraestructura	26
7. Uso del suelo	26
8. Evolución de casco urbano	29
9. Tendencias de crecimiento	29
10. Contaminación	32
11. Morfología y tecnología	32
12. Antecedentes sobre la recreación en Alotenango	35
13. Análisis de modelos	36
ASPECTOS NATURALES QUE INCIDEN EN EL PROYECTO	
1. Topografía e hidrografía de Alotenango	39
2. Vegetación	39
3. Paisaje	39
4. Suelos	39
5. Clima de Alotenango	41
CONCLUSIONES SOBRE EL CAPÍTULO II	43

CAPÍTULO III: PREMISAS GENERALES Y PARTICULARES

ENFOQUE	45
OBJETIVOS DEL PROYECTO	45
SISTEMA RECREATIVO PARA ALOTENANGO	46
PREMISAS AMBIENTALES	
1. Opciones de localización	47
2. Calificación de las opciones de localización	48
3. Análisis de sitios	48
4. Pronósticos	53
5. Análisis del impacto ambiental	54
PREMISAS FUNCIONALES	
1. Usuarios agentes	55
3. Relaciones funcionales	64
4. Tecnología y materiales de construcción	72
CONCLUSIONES SOBRE EL CAPÍTULO III	74

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL PROYECTO

DISEÑO URBANO	
Reserva de tierras	76
Propuesta vial	77
Vegetación sugerida	78
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	
1. Sobre el Parque Infantil	80
2. Sobre el Área Verde	85
3. Sobre el Parque Recreativo Deportivo	89
4. Ejecución de proyecto	111

CONCLUSIONES FINALES	112
RECOMENDACIONES	112
BIBLIOGRAFÍA	113

ANEXOS	
Anexo I: paisaje	ii
Anexo II: Cuadros de Mahoney	iii
Anexo III: cálculo de artefactos sanitarios	vi.

ÍNDICE DE MAPAS

Número de Mapa	Página
1. Alotenango en Centro América	15
2. Sistema vial regional	17
3. Sistema recreativo regional	18
4. Sistema recreativo turístico regional	19
5. Sistema recreativo departamental	20
6. División cantonal de Alotenango	22
7. Equipamiento	27
8. Uso del Suelo	28
9. Evolución del casco urbano	30
10. Tendencias del crecimiento	31
11. Contaminación	33
12. Sistema recreativo de Teculután, Zacapa	37
13. Sistema recreativo de la zona central de la ciudad de Guatemala	38
14. Topografía e hidrografía de Alotenango	40
15. Clima de Alotenango	42
16 Ubicación de las opciones de localización	50

ÍNDICE DE CUADROS

Número. Título:	Página.
1. Impacto ambiental	54
2. Definición de usuarios	56
3. Rendimiento de instalaciones	57
4. Actividades y espacios para los usuarios	58
5. Cantidad de usuarios que ocupan las instalaciones	59
6. Programa de necesidades como modelo	60
7. Matriz de relaciones del Parque Infantil	65
8. Matriz de relaciones del Área Verde	66
9. Matriz de relaciones del Parque Recreativo Deportivo	67
10. Matriz de relaciones del área recreativa – deportiva bajo techo	68
11. Matriz de relaciones del área recreativa al aire libre	69
12. Matriz de relaciones del área deportiva al aire libre	69
13. Matriz de relaciones de la administración y mantenimiento	70
14. Matriz de relaciones del control e ingreso	70
15. Matriz de relaciones de la cafetería	71
16. Matriz de relaciones de la batería de servicios sanitarios públicos	71
17. Síntesis de premisas generales y particulares del tema tecnológico y de materiales de construcción	72
18. La vegetación para el Sistema Recreativo para Alotenango.	79

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama:	Página.
1. Metodología de la investigación	V
2. Diagrama de relaciones del Parque Infantil	65
3. Diagrama de relaciones del Área Verde	66
4. Diagrama de relaciones del Parque Recreativo – Deportivo	67
5. Diagrama de relaciones del área recreativa - Deportiva bajo techo	68
6. Diagrama de relaciones del área Recreativa al aire libre	69
7. Diagrama de relaciones del área Deportiva al aire libre	69
8. Diagrama de relaciones de la Administración y Mantenimiento	70
9. Diagrama de relaciones del Control e Ingreso	70
10. Diagrama de relaciones de la Cafetería	71
11. Diagrama de relaciones de la Batería de Servicios sanitarios públicos	71

INTRODUCCIÓN

El siguiente es un trabajo de tesis basado en la falta de espacios adecuados para la recreación en el municipio de Alotenango, departamento de Sacatepéquez.

La presentación del trabajo comienza por justificarse como un trabajo académico; se delimita en sus alcances y profundidad como estudio; hasta llegar al punto en donde se explica la metodología que se ha seguido durante la investigación. La médula espinal de la investigación se encuentra en los siguientes tres capítulos: en el primero, se dan a conocer los conceptos y definiciones concernientes al tema de la recreación, en donde se procura enfatizar en el actor principal: el hombre. En el segundo capítulo, se presenta el análisis hecho sobre la realidad del municipio y el tema de la recreación; se toma como macro contexto la región V o región central con el fin práctico de no extraviar la ruta hacia la solución, en esta parte se analizan aspectos sociales, culturales, geográficos, actividades productivas, evolución y usos del suelo, todo ello para llegar a una comprensión integral de la realidad del municipio.

Del análisis y comprensión realizado en los dos primeros capítulos (análisis teórico el primero y de la realidad el segundo), surge el enfoque y definición de objeto de estudio que es en este caso el Sistema Recreativo para Alotenango; es allí en donde se determinan los elementos constructivos, agentes y usuarios que lo habrán de conformar. Es necesario apuntar que para determinar la cantidad de usuarios del proyecto no se recurre al método de las curvas isócronas, ya que estas se utilizan cuando la población a servir no está determinada, contraria al caso de este proyecto, en donde se sabe que la población a servir será únicamente la de Alotenango.

Finaliza esta propuesta de tesis con la presentación del proyecto arquitectónico para el Sistema Recreativo en el capítulo cuatro. Presentando al final los anexos, en donde se da la información complementaria que ha coadyuvado en la toma de decisiones sobre la propuesta presentada.

1. Justificación

La elaboración del presente trabajo se justifica en la falta de atención, que sobre los temas de recreación y deporte, presta el Estado a las poblaciones rurales del país; en nuestro caso, particularmente Alotenango; el que se encuentra desprovisto de bases teóricas, y académicas profesionales para mejorar su capacidad de proveer esparcimiento deportivo y recreativo a sus habitantes. Por otro lado se está aprovechado la buena disposición de la Corporación Municipal y de Iglesia Católica las cuales se encuentran anuentes a equipar al municipio, especialmente al casco urbano, con los espacios e instalaciones necesarias y adecuadas para el solaz y el ejercicio físico de la población.

2. Antecedentes

Para dar fe de la historia reciente de la recreación en el municipio de Alotenango, se cuenta con una limitada fuente local de documentación escrita; lo que hace que recurra a la entrevista personal como fuente de información.

Por medio del recurso antes mencionado se logra establecer que aparte de la cancha de fútbol municipal (con orientación este-oeste) en las afueras del casco urbano habilitado en 1,997; una cancha de basquetbol al lado del atrio del templo católico mayor, habilitado en 1,991, y un deteriorado salón comunal que data de 1,982, la población aloteca, especialmente la infantil, no cuenta con las instalaciones necesarias para recrearse adecuadamente. Se colige entonces que la demanda de recreación no ha sido satisfecha hasta el día de hoy, ni atendida por ninguna institución privada o estatal, incluida entre las últimas la municipalidad de Alotenango.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Elaborar un documento que sea un apoyo para la municipalidad de Alotenango, para que llegado el momento sirva en la realización del proyecto; considerando que éste sea acorde a la situación actual y real de la población del municipio de Alotenango.

3.2 Objetivos específicos

- Proponer sistemas constructivos, formas y tecnologías conocidas por los alotecos en formas básicas como el círculo el cuadrado y el triángulo.
- El anteproyecto deberá combinar en justa medida, las soluciones teóricas con la realidad del medio, a fin de no propiciar una pérdida de recursos.
- Proponer un partido arquitectónico que aproveche el paisaje natural que provee el municipio, para lograr una solución gráfica y conceptual, armónica con el medio natural.

4. Metodología de la investigación

Dentro del gran número de opciones metodológicas que el arte de la investigación ofrece para guiar este tipo de trabajos, se elige para este caso en particular, la metodología propuesta por la Unidad de Graduación de la Facultad de Arquitectura, que adecuada para el tema que nos ocupa, se presenta en el CUADRO No.1.

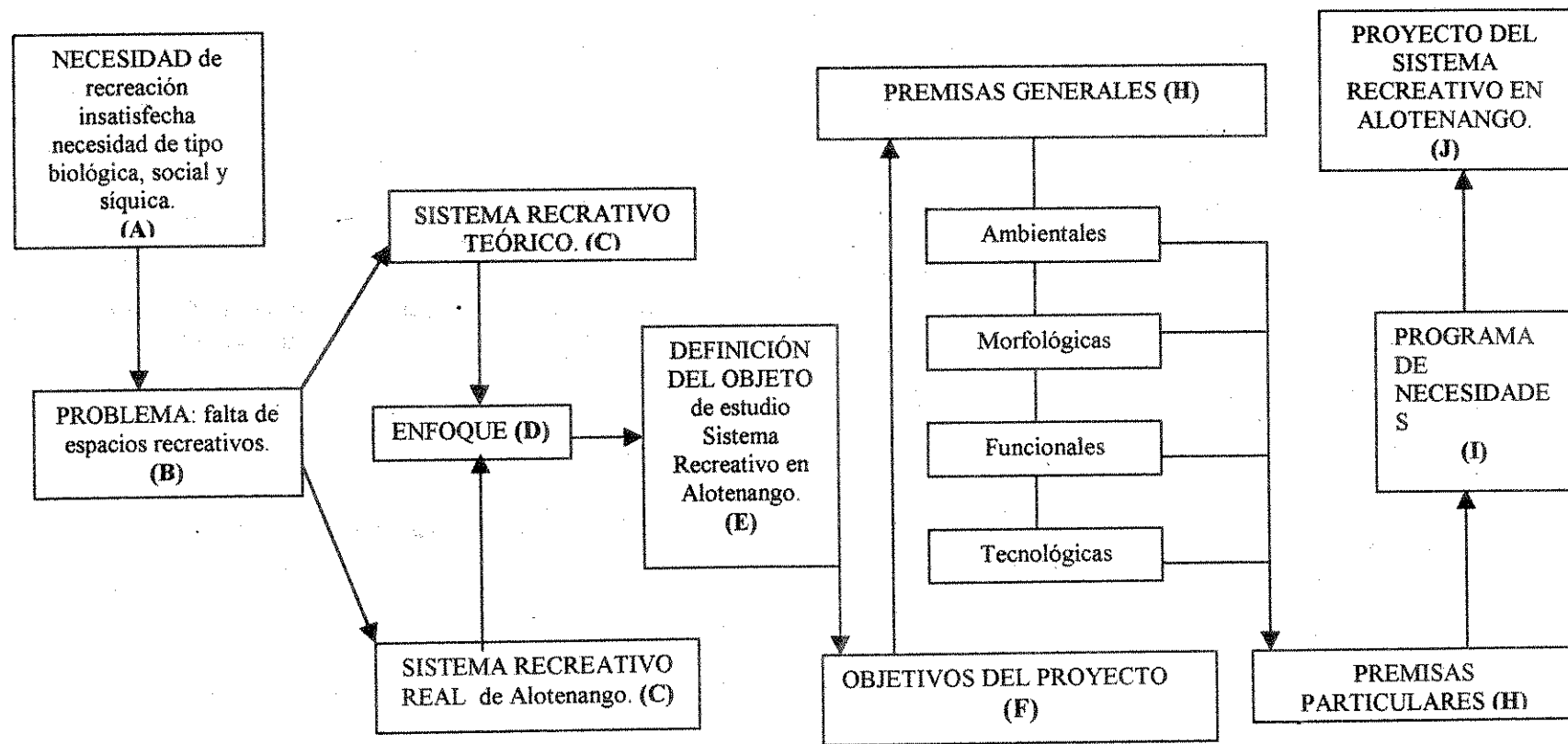
- En este se puede observar que el proceso comienza al detectarse dentro del municipio de Alotenango la necesidad insatisfecha, de espacios aptos para que se de la recreación (A).
- Esta necesidad, al no ser satisfecha correctamente, se convierte en un problema para la sociedad urbana y rural aloteca (B).
- Para iniciar la búsqueda de una solución se confrontan la teoría, afin con el tema, que plantea una solución idónea; con la realidad del municipio(C).
- De ésta surgirá la posición que respecto de la situación, toma la investigación: el enfoque (D)
- De donde se parte para definir exactamente el objeto de estudio, que en este caso es el sistema recreativo para Alotenango (E).
- A partir de esta definición, se plantean los objetivos que la investigación se fija como proyecto arquitectónico (F).
- Basándose en los objetivos surgen las premisas generales

punto (G), en ellas se incluyen, de un modo general, los distintos modos en el que se puede solucionar el problema inicial.

- Al finalizar esa exposición de posibles soluciones, se eligen las que se consideren como apropiadas, y que ayudarán a lograr los objetivos propuestos: Premisas Particulares (H)
- De estas premisas se extraerán las variables que le darán cuerpo al programa de necesidades (I).
- El cual será la base para el anteproyecto final para el Sistema Recreativo de Alotenango, Sacatepéquez (J).

El modelo gráfico de metodología utilizada origina la estructura en la que se fundamentara la presentación por capítulos del trabajo de tesis. En el primer capítulo los conceptos y definiciones que forman la parte teórica; en el segundo capítulo la realidad actual del municipio. Tal como lo propone la metodología el tercer capítulo partirá de la confrontación de los dos anteriores, hasta llegar a las premisas particulares. Finalizando con el cuarto capítulo, dedicado al desarrollo del proyecto, que incluirá, aparte de la presentación gráfica, el tiempo requerido para su ejecución.

DIAGRAMA No. 1: Metodología de la investigación:



FUENTE: Metodología Propuesta por la Unidad de Graduación de la Facultad de Arquitectura, USAC.

5. Delimitación del problema

Para que la investigación no se desvíe de sus objetivos básicos así como de su propósito, es necesario delimitar sus campos de acción.

5.1 Delimitación temporal

No habiendo antecedentes relevantes en el municipio sobre el tema de la recreación; este trabajo de tesis toma como año base, tanto para calcular la vida útil del estudio, como para determinar la cantidad de usuarios del sistema, del año de 1,998, hasta el año 2,023, año para el cual se espera que llegue al término de su vida útil; lo que tiene íntima relación con la selección de los materiales propuestos para su construcción.

5.2. Delimitación sociocultural

La propuesta será creada cuidando de atender a la mayor cantidad de usuarios posible, cubriendo los grupos etáreos desde los 4 años hasta los mayores de 55. O según se determine, conforme la investigación vaya madurando. La población, a ser atendida pertenece mayoritariamente a la cultura cakchiquel, y en menor grado a la cultura ladina; variando ambas su pertenencia, ya sea a la clase social media, o baja. Es a ellos, a quienes se les diseñará.

5.3. Tecnológica

Para que el Sistema Recreativo sea eficiente, se evitarán los excesos tecnológicos constructivos, buscando materiales de construcción afines al contexto urbano y/o suburbano, familiares para el aloteco; materiales propios de una tecnología conocida y accesible para el pueblo, ya sea que ésta provenga del mismo departamento de Sacatepéquez, o de sus inmediatos vecinos de la costa sur.

5.4 Económica-financiera

Es la municipalidad aloteca, por medio de su economía interna (integrada por varios arbitrios), y financiamientos gubernamentales, la que habrá de aportar el financiamiento para la construcción. Hasta el momento, no se ha considerado la participación del sector privado.

5.5 Profundidad del Estudio

La investigación y propuesta cubrirá lo que es todo lo relativo a la recreación física y el deporte federado (lo último para lograr instalaciones que puedan servir tanto a usuarios federados, como a los no federados); ambos, serán abordados dependiendo de las demandas que la población o anteriores estudios lo manifiesten.

5.6 Delimitación Geográfica

El estudio, que será la base para esta tesis abarca toda la región V, o región central, para realizar los análisis comparativos entre los departamentos de Escuintla, Chimaltenango y Sacatepéquez. Principalmente para hacer un análisis global de la región en cuanto a su equipamiento recreativo, vías de comunicación, etc. Para el análisis de modelos los casos análogos serán tomados únicamente los ejemplos nacionales.

Es necesario aclarar que en el cálculo para determinar la demanda a atender, se prescinde del uso de curvas isocronas, debido al carácter local que tiene el proyecto (se limita a la atención de las necesidades recreativas de la población del municipio de Alotenango, Sacatepéquez.

CAPÍTULO I: CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA.

CONCEPTUALIZACIÓN GENERAL:

Tomando una secuencia lógica, es necesario reunir y presentar los conceptos y definiciones básicas que le dan vida a esta investigación, desde el punto de vista de la recreación y el deporte.

1. El hombre

El hombre es un animal con capacidades cognoscitivas, psíquicas, biológicas y sociales; por estas mismas cualidades y según su propia inteligencia, refleja y reproduce en su conciencia, la realidad de su medio, de la cual, él mismo forma parte. En su tiempo de vida es capaz de desarrollar sus cualidades. Para lograrlo en una forma integral, son indispensables varios factores, y entre estos se encuentra la recreación. Como conclusión, se puede tomar la definición que la Organización Mundial de la Salud, da sobre él diciendo que: "el hombre es un ente bio-psico-social".¹

1.1. El hombre como ente biológico.

El hombre visto desde el punto de vista biológico es, como en sus otros tantos aspectos, un ser altamente complejo debido a su perfección mecánica. Lo que nos lleva a limitarnos en esta ocasión, a las *variables de comodidad* del entorno del ser humano que le procuran comodidad a su cuerpo; y de un modo muy especial, su seguridad como usuario de instalaciones recreativas y deportivas².

¹ Vera, Carlos. Planificación de instalaciones para la educación física, deporte y recreación. pag. 13.

² Vera, Carlos. Planificación de Instalaciones para la educación física, deporte y recreación. Pag. 13

1.1.1. Variables de comodidad.

- La **Temperatura** del ambiente es considerada como aceptable para la mayoría de los seres humanos entre los 22 y 26 grados centígrados, temperaturas que mantienen a una persona sana en una temperatura de 37° C (temperatura normal).
- La **humedad relativa**, que tiene una estrecha relación con la temperatura, y que influye en la comodidad, posee ciertos límites que deben de considerarse. Si la humedad es muy baja se siente en la resequedad en la piel; y si es demasiado alta, la sensación de humedad sobre el cuerpo y una mayor dificultad para respirar se hacen presentes. Por lo tanto, los límites de humedad deben situarse entre el 40 y el 70 por ciento de la humedad relativa del aire.
- Para que la **Velocidad del viento** no cause sensaciones incómodas, no sólo al cuerpo sino también en el desarrollo de alguna actividad deportiva o recreativa, se considera que una velocidad aceptable del viento es de 20 kilómetros por hora.
- La **Iluminación** En espacios intramuros o para prácticas deportivas nocturnas debe situarse entre los 300 y 1,500 luxes.
- El **ruido** es el mayor contaminante en las áreas urbanas, y con frecuencia es ignorado como factor importante de la comodidad biológica. Entre los 15 y los 50 decibeles, los ruidos no molestan y son fácilmente asimilados sin que estos provoquen daño en el sistema auditivo y sin llegar a provocar tensiones nerviosas que alteren el desenvolvimiento del hombre.³

Luego de exponer los componentes y las variables de comodidad que afectan al humano; considero necesario dedicar algunas líneas en esta investigación al factor seguridad del hombre como ente biológico en el marco de la recreación y el deporte.

³ Vera, Carlos. Planificación de Instalaciones... pag. 14

1.1.2 Seguridad del usuario, como ente biológico

La seguridad del usuario está íntimamente ligada a las comodidades que puedan proporcionar las instalaciones recreativas y deportivas; comodidades que dependen directamente de las anteriores variables de confort biológico. En este caso particular, la seguridad no se refiere a los accidentes que el usuario sufre por accidente o descuido personal, sino a la seguridad permanente que dichas instalaciones proveen tanto a los espectadores, como a los participantes de la actividad que genera dicha expectativa. Dicha seguridad depende básicamente de: los pisos, especialmente en los gimnasios o en áreas de entrenamiento de constante uso, donde una mala especificación de los materiales a utilizarse es errada y puede, ya instalada, provocar lesiones en tobillos, rodillas e inclusive en la cadera del deportista, precisamente debido a esto que los pisos deben de ser flexibles y absorbentes de impactos; las áreas de seguridad, que son contempladas dentro de la reglamentación de cada actividad recreativa y deportiva; y, las paredes y cerramientos, que en algunos deportes y juegos intramuros deben de proveer acolchonamiento contra impactos; estos elementos amortiguadores se especifican dependiendo del área de seguridad que se esté manejando, ya que dependiendo de ella que en algunos casos se puede prescindir de estos

1.1.3. Capacidad biológica del hombre

La capacidad del actuar físico del hombre está determinada de acuerdo a su edad, a partir de allí se determinan las actividades recreativas en las que el ser humano se puede involucrar capaz de realizar. **De 0 a 3 años** la capacidad del neonato está limitada al aprendizaje y coordinación de movimientos y el énfasis se le debe dirigir a proporcionar la más amplia variedad posible de habilidades motoras, pero sin agotar al niño con repeticiones prolongadas que puedan limitar su creatividad y sus habilidades motoras. **De 4 a 6 años** se repite el mismo esquema de enseñanza-

aprendizaje anterior, pero permitiendo algunos esfuerzos en los movimientos naturales como correr, saltar, lanzamiento de objetos livianos, trepar cuerdas, colgarse y perfeccionamiento de la natación; todo para que a la edad de seis años el niño ya sea capaz de repetir movimientos complejos. De los 7 a los 12 años es la etapa en la cual se construyen las bases para futuras actividades deportivas; en ella también se asume que los niños están cursando el nivel primario de educación y que dentro de su plan de estudios recibe de una a dos horas semanales de educación física; y por supuesto, un niño puede rebasar estas dos horas de actividad semanal sin mayor esfuerzo, se le debe empezar a ejercitar a través de gimnasia educativa e iniciación deportiva, sin participar en exigentes programas de entrenamiento evitando los esfuerzos físicos excesivos, como el levantamiento de pesas, que en esta etapa sería más perjudicial que favorable. De los 13 a los 18 años se espera que todo ser humano esté recibiendo la educación secundaria y es uno de los grupos que requiere de más actividades para satisfacer sus necesidades recreativas y deportivas; este grupo tiene la capacidad de realizar casi todo tipo de esfuerzo con la única condición de que este sea aumentado gradualmente.

De 19 a 30 años, biológicamente este grupo es capaz de cualquier tipo de esfuerzo y corresponde a la máxima madurez física con la única probable excepción de la resistencia, la cual puede ser mejorada después de los 30 años. De los 30 a los 50 años la capacidad biológica tiende a disminuir y particularmente en un país como Guatemala, es muy poco frecuente ver personas mayores de 30 años practicar algún tipo de deporte competitivo la tendencia natural es la de cambiar la práctica del deporte competitivo por actividades recreativas. Si en los grupos anteriores la cantidad de mujeres participantes era reducida, en este grupo es casi nulo. A los 50 años o más existe una tendencia a abandonar toda actividad física y usar el tiempo libre en recreación pasiva, aún siendo muy importante a esa edad, el

mantener el cuerpo en actividad física⁴.

1.2. El hombre como ente psicológico

En cuanto a las motivaciones y emociones, individualmente cada persona reacciona emocionalmente en distinta forma al esfuerzo y participación en determinada actividad y al ambiente que lo rodea. Y por lo general las emociones individuales cambian cuando se actúa en grupo, esto es muy importante en la definición de las actividades a realizarse en un área recreativa, ya que existen algunas actividades son esencialmente individuales y otras típicamente en grupo. En cuanto a las percepciones, tanto individuales como en grupo, se ven afectadas por aspectos físicos propios de las instalaciones y sus componentes, tales como: el color, tamaño, forma, textura, olor, cercanía, cerramientos y límites de la comodidad biológica. Y por otro lado el hombre, como ente o grupo psicológico, necesita ser motivado a participar en las diversas actividades que el mundo de la recreación y del deporte pueden ofrecer; siendo así, es necesario implementar planes motivacionales de participación activa, al mismo tiempo que se promueve el uso de los espacios recreativos y deportivos⁵.

1.3 El hombre como ente social

El hombre como ente social debe ser considerado en diversas dimensiones y en diversas condiciones en relación con las actividades del deporte y la recreación. En lo que a las dimensiones se refiere, se le debe tener en cuenta como individuo, dentro de una escala: individual familiar, vecinal, comunal, urbana, nacional e internacional. En cuanto al papel que puede desempeñar, se le debe considerar como un deportista,

⁴ Vera, Carlos. Planificación de instalaciones para la educación física, deporte y recreación. p19.

⁵ Vera, Carlos. Planificación de instalaciones para. p20.

espectador, como técnico o entrenador, como juez o árbitro y como dirigente o funcionario y en sus relaciones con las escalas ya apuntadas⁶.

1.3.1 El hombre como individuo

Aunque parece contradictorio el considerar al individuo singular como ente social, no es así, por cuanto allí empieza verdaderamente el fenómeno social en la conducta individual. En el caso que nos ocupa, la selección de una actividad individual o de equipo es un primer paso que denota características propias, la diferencia entre hacer deporte recreativo o querer llegar a ser campeón, denota otra diferencia importante, en especial si se considera que el campeón es un ser anormal física, psíquica y socialmente.

Se trata de un hombre cuya determinación de querer ser único, el mejor sin importarle el costo y denota una escala de valores diferente a la de otros. Al mismo tiempo es capaz de influenciar la vida de otros individuos, la familiar, comunal-regional e inclusive internacionalmente.

1.3.2 El hombre en la escala familiar

Hoy por hoy existe una generalizada tendencia a utilizar el tiempo libre el cual será tratado luego- en actividades deportivo-recreativas realizadas en familia, especialmente los fines de semana y/o por temporadas (vacaciones escolares de los hijos o los días de asueto de Semana Santa por ejemplo). La dimensión social de la familia es con frecuencia determinante en el fomento de la tendencia individual de sus integrantes.

1.3.3 A escala vecinal

Esta escala debe de ser considerada en todas sus facetas: en las

⁶ Vera, Carlos. Planificación de instalaciones para.p21.

sociales, culturales y económicas; los hombres como usuarios activos y pasivos de las instalaciones deportivas en el ámbito de programación y planificación, y aún de diseño y operación.

1.3.4 A escala comunal y urbana

En las dimensiones comunales y urbanas sucede algo similar al anterior caso, sólo que al cambiar la escala la consideración de las aficiones, la distribución de los grupos etarios y la distribución topográfica de los grupos adquiere un distinto nivel de importancia, esto porque se pierde la homogeneidad del grupo y los planes y programas deberán atender mayor gama de actividades, usuarios y tender a proporcionar otros niveles de relaciones sociales, aunque siempre teniendo en cuenta que la recreación y el deporte son elementos que pueden unir a los hombres en la comunidad de actividades afines, esto logra que se identifiquen fácilmente jugando, sin muchas barreras sociales y con una gran naturalidad, la que jamás se llega a encontrar en las actividades sociales y culturales⁷.

2. Sociedad

El hombre desde su concepción es inherentemente social, como consecuencia, tiende a formar relaciones con sus semejantes, y basa sus nexos en la producción y en la economía. Al mismo tiempo está determinada por un territorio y sus relaciones con otras sociedades. El desarrollo de una sociedad se evidencia en su capacidad de auto satisfacción de necesidades, tanto las del grupo como las del individuo⁸.

La evolución social consiste en desarrollo planeado o no de la cultura y de las formas de relación o interacción social. Los

⁷ Vera, Carlos. Planificación de instalaciones. P22.

⁸ Arriaza Roberto. Introducción a la Sociología. P41

procesos de esta evolución se consideran más o menos análogos a los de la evolución biológica, o sea, variación, lucha por la existencia, selección y adaptación, pero no son idénticos a ellos. La evolución difiere del progreso, porque la evolución no lleva necesariamente la idea de cambio para mejorar, ni siquiera de aumento de complejidad. Por lo general se refiere a los cambios de mayor importancia en lo social y que pueden ser acumulativos o irreversibles, antes que recurrentes.

Podríamos representar la idea de progreso con una línea que va ascendiendo y aproximándose a una meta o destino deseado, en tanto que la evolución con una línea curva que ascendiendo, llega a su clímax y desciende para cerrar el ciclo.

El origen de la sociedad, según la teoría naturalista, fundada por Aristóteles, afirma que el hombre es un "zoon politikón", un animal político, afirma también que el hombre no es sólo naturalmente social, sino que también es esencialmente social. Para él, el hombre sólo puede escapar de la sociedad siendo o Dios o bestia. De allí que afirma que el lenguaje sólo se puede dar en una sociedad, un ordenamiento jurídico únicamente se puede observar en comunidades humanas. Es criterio de Aristóteles de que el hombre se torna humano sólo cuando vive en sociedad. Aislado, no llegaría a adquirir el lenguaje, ni la religión, ni el sentido de la justicia, etcétera⁹.

3. Área urbana

Esencialmente, el término urbano se refiere a las ciudades, pueblos y otras zonas densamente pobladas con 2,000 habitantes o más. Con frecuencia, se emplean criterios tales como la dimensión de la población, la densidad de la población y el porcentaje de la fuerza de trabajo empleada en actividades no agrícolas para

⁹ Arriaza, Roberto. Introducción a la sociología. P69.

definir lo que constituye una zona urbana¹⁰.

4. Porcentaje urbano:

La población que vive en el área urbana puede expresarse como el porcentaje de la población total que vive en el área urbana de determinado asentamiento humano. Y el resto de la población, que no vive en las áreas urbanas constituye la población rural. Dicho porcentaje se obtiene por medio de la siguiente fórmula:

Fórmula No. 1: cálculo del porcentaje urbano de la población de Alotenango, Sacatepéquez.

$$ppu = \frac{Pu}{Pt} \times K$$

En donde:

ppu = porcentaje de la población urbana,

Pu = cantidad de habitantes residentes en el área urbana en 1998: 8,517 hab.

Pt = población total: 12,076 hab.

K = 100.

Entonces: $ppu = \frac{8,517}{12,076} \times 100 =$ porcentaje urbano de la población de Alotenango = 71%.

Fuente: UNESCO.
Guía Rápida de Población.

5. Densidad de Población:

La densidad de población es la cantidad de habitantes que ocupan una unidad de superficie. La que se calcula con la siguiente fórmula:

¹⁰ UNESCO. Guía Rápida de Población. P41.

Fórmula No2: cálculo de la densidad de población.

$$Dp = \frac{Pt}{Stt}$$

En donde:

Dp = densidad de población,

Pt = población total,

Stt = superficie terrestre total.

Entonces: $Dp = \frac{12.076}{95 \text{ Km}^2}$ **Densidad de Población =**
127 hab./km²

Fuente: UNESCO
 Guía Rápida de Población.

6. Área rural

En Guatemala muchas veces se comete el gravísimo y recurrente error de definir al área rural como: aquella región que carezca de los servicios e infraestructura básica, con una traza aparentemente desordenada -cuando en realidad ésta obedece a la topografía del lugar- y con un alto grado de hacinamiento y graves problemas de salubridad (situaciones que también se pueden dar en el área periférica de una ciudad, por ejemplo: en las periferias de la capital guatemalteca). Sin notar que todos los anteriores son el reflejo, principalmente, de situaciones económicas precarias; con lo que se estaría haciendo una definición basada en los indicadores errados. Para la arquitectura, la que si bien es cierto, es eminentemente social, basa su definición de rural en otro tipo de realidades como: tipos de accesos, dispersión y densidad de la población de las comunidades, la cantidad de habitantes de una comunidad rural debe ser menor a 2,000 personas por asentamiento, y basa su economía en las actividades agrícolas y

pecuarias que se realizan en su territorio¹¹.

Es necesario hacer notar que la frontera o el límite exacto entre lo urbano y lo rural es casi imperceptible debido a que no siempre es éste siempre igual ya que varía según la expansión del área rural o del área urbana, lo que la hace ver, más como un área de transición que como un plano que divide tajantemente ambos espacios.

CONCEPTUALIZACIÓN ESPECÍFICA:

Las distintas interrelaciones que el hombre establece al vivir en sociedad hacen que surja la división de su tiempo, en: social y libre.

1. Tiempo social

Es el lapso en el que se realizan las diversas formas de práctica social individual y colectiva, que en su mayoría exigen cierto grado de obligación, las cuáles son: habitar, trabajar, comunicarse y circular

2. Tiempo libre

Este es el período que le pertenece al individuo, luego de haber cumplido con las actividades de carácter obligatorio, ante la sociedad y para sí mismo; durante este margen temporal el sujeto es libre de seleccionar su que hacer. Pudiendo elegir entre el ocio o las actividades recreativas. Podemos definir como ocio: total y absoluta inactividad.

¹¹ Arq. M.A. Santa Cruz. Apuntes sobre el curso de diseño urbano. Pensum '82.

3. Recreación

Se entiende como tal, todo lo que sea diversión o entretenimiento, que se da para el alivio de las actividades del tiempo social. La creciente complejidad de la vida actual exige que la recreación y las obligaciones se complementen, a fin de que el individuo pueda rendir una fructífera jornada laboral sin que su mente se agote en exceso. Como su nombre lo indica: recrea, renova energías corporales y mentales, mediante el descanso proporcionado por una actividad que será tanto más beneficiosa, cuanto más se aparte de la rutina diaria, así, por salud mental, se busca que un empleado de oficina, sedentario, busque los espacios abiertos para su solaz, y el trabajador del campo lo haga en actividades intramuros.

Los fines básicos de la recreación son: **el descanso**, es cualquier cosa que motive una pausa en la rutina diaria; **la diversión**, esta va de la mano con el descanso, produce un beneficioso gasto energético y emocional, al percibirse y manifestarse cualquier tipo de placer. Y el **desarrollo personal**, que son todas las formas sociales, culturales, intelectuales, etc. que dentro de la recreación repercuten positivamente en el desarrollo de un individuo. Se llega a considerar a la recreación como una fuga para energías acumuladas, que al ser mal encausadas podrían manifestarse negativamente, tanto para el propio individuo como para la sociedad.¹²

4. Sistema recreativo

Es uno o varios espacios arquitectónicos en donde se hace énfasis en las actividades de carácter recreativo y deportivo (no federado). Puede darse a distintos niveles: local, zonal, municipal, departamental, regional y nacional.

¹² Enciclopedia Ilustrada Cumbre. Tomo XI, página 109.

5. Clasificaciones de la recreación¹³

5.1. La recreación según su contenido:

Como su nombre lo indica, la recreación puede ser clasificada, según la actividad que en ella se realice, como:

- 5.1.1. *Deportiva*: en esta se realizan las actividades que demandan algún esfuerzo físico, el cual debe de graduarse según la capacidad biológica del individuo, según su edad. "La palabra deporte deriva de la voz inglesa tomada del vocablo francés "desport", que la Real Academia Española define como recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, generalmente al aire libre"¹⁴
- 5.1.2. *Artística*: es el tipo de recreación en la que se manifiestan expresiones artísticas de cualquier tipo.
- 5.1.3. *Intelectual*: en esta predomina el desarrollo de las capacidades intelectuales.
- 5.1.4. *turística*: es la recreación que permite al hombre viajar a lugares especiales, con atractivos naturales, culturales e históricos.
- 5.1.5. *cultural*: la que se manifiesta por medio de las costumbres y tradiciones de determinado lugar.

5.2. Por su participación

Dependiendo del papel que el individuo asume o lo hacen asumir,

¹³-Vera, Carlos. Planificación de Instalaciones para p45.

-CDAG. XII Congreso Panamericano de Educación Física.

¹⁴ Plazola, Alfredo. Arquitectura Deportiva. Pag. 17

esta puede ser:

- 5.2.1 *Activa*: en ella el individuo es un participante directo de una actividad dinámica, y para su desarrollo requiere de la inversión de energía y de esfuerzo físico.
- 5.2.2 *Pasiva*: este tipo de recreación, no requiere de mayor inversión de energía y esfuerzo físico; el sujeto participa como espectador y observador de los acontecimientos mediante una actividad estática.

5.3. Por el espacio en donde se realiza

Esta clasificación surge a partir del ambiente en donde se realiza la actividad recreativa:

- 5.3.1 *Intramuros*: esta es la recreación que se realiza en un espacio físicamente limitado y techado, también es llamada bajo techo. En este tipo de espacios es en donde se debe tener en cuenta las variables de comodidad que se apuntaron al inicio de este capítulo.
- 5.3.2 *Al aire libre*: contraria a la anterior, es la que se realiza en ambientes exteriores, ya sean estos techados o no, lo que depende de la actividad que se realiza en él; algo muy particular es que en ella el usuario puede tener un contacto directo con la naturaleza.

5.4. Por la ubicación del área atendida

Estas pueden ser consideradas como complementarias a las anteriores:

- 5.4.1 *Rural*: son todos los tipos de recreación que se encuentran afuera del área urbana y atiende a pequeñas comunidades.
- 5.4.2 *Urbana*: es la que se encuentra dentro de una población mayor a 2,000 habitantes.
- 5.4.3 *Regional*: es la recreación que gracias a su importancia

logra cubrir a toda una región.

- 5.4.4 *Zonales*: estos son centros en los que su ubicación permite un acceso sencillo, y su radio de influencia alcanza un sector de un área, ya sea esta rural o urbana.
- 5.4.5 *Locales*: son las que pueden constituirse en áreas públicas dentro de una colonia y formar parte de un equipamiento organizado, su radio de acción abarca unas cuantas cuadras o manzanas.

5.5. Según la población atendida

Esta se clasifica según el grupo etéreo que atiende:

- 5.5.1 *Infantil*: es la que abarca al grupo etéreo de 0 a 12 años, con programas e instalaciones adecuadas y que están dentro de los límites permisibles de esfuerzo, según la capacidad biológica del infante.
- 5.5.2 *Juvenil*: atiende a las personas entre los 13 y los 18 años, con programas específicos que permiten prevenir conductas antisociales, ayudándoles a definir su personalidad y a relacionarse con otros jóvenes de su edad y del sexo opuesto, dentro de patrones de conducta socialmente aceptados.
- 5.5.3 *Adulta*: es la que corresponde a las personas que están comprendidas entre los 19 y 50 años, implementa programas con actividades acordes, que los ayudan a mantener y ejercitar sus habilidades, manteniéndolos integrados a su familia y a la sociedad.
- 5.5.4 *Geriátrica*: es la que está diseñada para personas mayores de 50 años, con programas abiertos según sus propias iniciativas y necesidades, que permiten a los participantes el mantenimiento de su equilibrio físico, social y mental, además logran una integración con la sociedad.

6. Los espacios intramuros destinados a la recreación¹⁵

Los espacios aptos para la recreación, como ya fue apuntado, pueden ser intramuros o al aire libre. Se presentarán primero los espacios intramuros, de los cuales se consideraron como principales los siguientes:

6.1. Centro vecinal I:

Hay varios tipos de actividades recreacionales que necesitan una instalación tan próxima a la vivienda y al trabajo como sea posible, tales como entrenamientos, actividades sociales y actividades culturales. Pudiendo proporcionar instalaciones para madres de familia y personas de la tercera edad que de otro modo no tienen ninguna posibilidad de recreación diaria, como la que todos necesitamos. Debe tener la capacidad de atender 100 personas diarias, repartidas en grupos de 20, en actividades de 2 horas de duración como máximo; y en un horario de 10 horas de corrido. Con un área mínima de 235 metros cuadrados.

6.2. Centro vecinal II

Este centro con los mismos objetivos generales definidos para el Centro Vecinal I, sería mayor para servir a una población que viva hasta unos 10 ó 15 minutos de distancia peatonal del centro. Las actividades a considerarse son de tipo social, cultural y de hobbies, lo que significa incorporar espacios tales como cuarto oscuro para fotografía, y/o depósitos de arcilla para cursos de cerámica o escultura. Tiene capacidad de atender cinco horarios diarios de dos horas cada uno, atendiendo en cada uno a grupos que varían de 20 a 30 personas, o lo que es lo mismo: 150 personas diarias. En un área mínima de 405 metros cuadrados.

3. Talleres vecinales:

Se encuentra definido al mismo nivel de vecindario que el Centro Vecinal II. Es apto para algunos lugares en que la población se orienta más hacia las actividades manuales, debería de proponerse un centro cuyo énfasis estuviese en las facilidades para este propósito y las actividades sociales y culturales serían una preocupación secundaria. En él se pueden realizar talleres de artesanías, costura y bordado, cocina, e inclusive fotografía. Atiende en un horario de ocho horas 60 grupos de una variedad de actividades a razón de tres sesiones de dos horas por semana, con grupos de hasta 20 personas, en una superficie de 900 a 1,000 metros cuadrados. A 15 o 18 minutos peatonales del área a servir.

6.4. Salón de usos múltiples:

Existen situaciones en las que una cantidad considerable de población necesita desarrollar varias actividades recreativas intramuros simultáneamente, y no se cuenta con los recursos económicos y/o espaciales suficientes para crear un espacio exclusivo para cada una de ellas. Por esto, se ha creado el concepto de multifuncionalidad simultánea de un espacio intramuros (el que también es aplicable en los que se encuentran al aire libre); el cuál llamaremos como: salón de usos múltiples (S.U.M), con el cual se pueden cubrir las necesidades deportivas y recreativas pasivas, simultáneamente si se desea, de un sector de la población.

¹⁵ Vera, Carlos. Planificación de instalaciones para la educación física, el deporte y la recreación. p83.

7. Los espacios al aire libre destinados a la recreación

En lo que respecta a los espacios exteriores dedicados a la recreación se consideraron, como los básicos para el estudio, los siguientes:¹⁶

7.1. Parque de recreación urbano

Se denomina así, a un espacio abierto, dentro del perímetro urbano, ambientado con árboles y vegetación ornamental, destinado al descanso y al recreo de los usuarios. Para lograrlo, está dotado de bancas, basureros, bebederos, etcétera; para realizar el conjunto, se le suele colocar como punto central un kiosco, una obra de arte o una fuente, a las que se puede acceder por medio de caminamientos, que penetran el área verde y a la vez conectan las distintas zonas de esparcimiento. La permanencia en él no es más que de una mañana o tarde, o una fracción del día, privilegio en otro tiempo de reyes y grandes personajes, los parques son actualmente un desahogo indispensable para el pueblo, y pulmones, productores de oxígeno para el lugar en donde se ubica.

7.2. Parque infantil I

Es el parque destinado a los infantes hasta de cuatro años como máximo, está equipado con facilidades de juego en los que no se requiera de mucha fuerza o agilidad. Los juegos están basados en cajones o piscinas de arena, objetos esculturales perorados de baja altura pero que les permitan trepar; que tengan unidades sanitarias para infantes y acompañantes, con un salón de reposo habilitado

¹⁶ Vera, Carlos, Planificación de instalaciones para la educación física, el deporte y la recreación.

con utensilios para la actividad dormir ya que en él se atiende a los hijos de padres que trabajan y no pueden ocuparse de ellos durante la jornada de labores. Con capacidad de atender, si se cuenta con el personal necesario, cuatro grupos de 20 párvulos cada uno, pero sino se puede atiende un mínimo de 20 infantes. El rendimiento máximo se obtiene multiplicando su capacidad máxima por 1 1/2 turnos lo que sería un rendimiento diario de 120 niños. Este parque necesita de 1,000 a 1,500 metros cuadrados.

7.3. Parque infantil II

Para niños de 3 a 6 años, debe disponer de facilidades de juego variadas que incluya algunos elementos mecánicos de uso relativamente simple que permitan el juego individual o por pareja. El niño a esta edad ya puede y debe realizar algunos esfuerzos leves en sus actividades para contribuir al desarrollo de su cuerpo, por eso mismo en los niños física e intelectualmente más desarrollados en esta edad se puede empezar con iniciación deportiva relativamente organizada y orientada. En los juegos se siguen empleando cajas de arena, materiales livianos para simular construcciones, columpios trapecios, resbaladeros, ruedas giratorias, andamios para trepar y suspenderse, troncos de árboles para esconderse y brincar, grandes piedras de diferentes tamaños, vehículos u objetos fuera de servicio para juegos simulados. Tiene un rendimiento diario de 90 niños con permanencia de una a dos horas una sola vez al día; desarrollado en un mínimo de 1,500 metros cuadrados.

7.4. Parque infantil III

Es para servir niños de 7 a 12 años el equipamiento en cuanto a juegos mecánicos es similar al parque infantil II, con el agregado de que a esta edad los niños tienen una mayor capacidad deportiva, es por ello que éste debe de complementarse con áreas deportivas planificadas a escala infantil. Se considera que puede servir a 40 niños simultáneamente, con un rendimiento diario de 90 infantes este tipo de parque debe de tener una extensión mínima de 2,800 metros cuadrados.

7.5. Parque de diversiones

En nuestro medio, este parque es comúnmente llamado feria. Este parque es del tipo ambulante al aire libre, en él se encuentran instalados artificios destinados al recreo y al espectáculo. Las diversiones que se encuentran en esta clase de parques pueden ser: de destreza (tiro al blanco, futio); de sorpresa (casa encantada), y de locomoción (carritos locos, rueda de Chicago). Este tipo de parque se caracteriza porque las instalaciones son administradas por manos privadas, y están ubicadas en terrenos municipales o comunales¹⁷.

7.6. Parque Deportivo

Es aquel en el que la práctica de los deportes, ya sean estos federados o no, la principal actividad, debiendo estar dotado con instalaciones deportivas reglamentarias.¹⁸ En nuestro medio a este tipo de parque se le conoce como Complejo Deportivo, cuando está construido y administrado por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala.

7.7. Plazas

Se le llama así, a los espacios abiertos que no presentan mayor complicación en su diseño (planas, sin vegetación ni mobiliario urbano); se utilizan para dar cabida a eventos culturales, artísticos o políticos de gran envergadura, que atraen al público en masas. Es por eso que su equipamiento se limita a lo básico (alumbrado y teléfonos públicos). Las características anteriores convierten a las plazas en perfectos escenarios que realzan a las construcciones que la rodean.

¹⁷ Enciclopedia Ilustrada Cumbre. Tomo X. P67.

¹⁸ Vera, Carlos. Planificación de Instalaciones Para la Educación Física, Deporte y Recreación. p79.

7.8. Parques nacionales

Son vastas extensiones de terreno que el Estado toma a su cargo con el objetivo de amparar especies vegetales y animales, a veces en vías de extinción, también de conservar intactas y hacer accesibles a todos las bellezas naturales que encierra, como cascadas, grutas, lagunas, etc. El fin que persigue es dejar a la naturaleza en absoluta libertad, sin que el hombre intervenga, es por ello que su acción se limita a construir caminos, y refugios que permitan a los visitantes apreciar cómodamente el entorno natural.

7.9. Parques suburbanos y vacacionales

Son aquellos que se encuentran localizados fuera de los límites urbanos, pero relativamente cerca. Toman su nombre de la principal actividad que se desarrolla en ellos, por ejemplo: un parque en el que la actividad principal sea acuática, será llamado balneario. La diferencia entre suburbano y vacacional, es la cantidad de tiempo que se permanece en ellos.

En un parque suburbano el usuario no necesita más de un día, o una parte de él, para desarrollar completamente sus actividades. Y en uno del tipo vacacional, el sujeto o sujetos necesitan permanecer en el parque por más de un día, esto hace que en ellos (en su diseño) se tome en cuenta la actividad de dormir.

MARCO TEÓRICO LEGAL.

1. El Estado de Guatemala y la recreación

En materia de deporte no federado y de recreación física, el Estado de Guatemala tiene los siguientes objetivos:

a.- Fomentar la práctica sistemática de actividades físicas de forma que se asimilen como partes de la cultura de la actividad física de cada ciudadano.

b.- Propiciar mediante la práctica de la actividad física el aumento de los niveles de salud, esparcimiento y capacidad personal como factores indispensables en la mejora de la calidad de vida de la población.

c.- Promover la masificación de la actividad física en el país.

d.- Planificar, organizar y ejecutar proyectos y programas concretos dirigidos a la promoción, desarrollo y democratización del deporte no federado y la recreación física.

e.- Favorecer las condiciones de participación y acceso de las comunidades sociales a la práctica del deporte no federado y la recreación física.

f.- Cooperar y apoyar en todos aquellos proyectos o programas, públicos o privados, tendientes a promover la actividad física no federada.

g.- Promover la normativa y sistematización de las actividades de participación en la actividad deportiva no federada y de la recreación física.

h.- Proporcionar facilidades de instalación, implementación y atención técnica para la promoción de la práctica de la actividad física de amplios sectores poblacionales.

i.- Integrar y participar efectivamente en el Sistema Nacional de Cultura Física.

J.- Propiciar y apoyar la relación interinstitucional con el deporte escolar y deporte federado.¹⁹

La Constitución Política de la República de Guatemala y la Ley para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte, los cuales forman el marco legal para que dichos objetivos se cumplan. Siendo la misma Carta Magna en su sección sexta, la que establece que es deber del Estado el fomento y la promoción de la educación física y el deporte.

En 1,997 el Congreso de la República aprobó la Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y del Deporte; y es en ella en donde se desarrolla el tema del deporte y la recreación nacional. Con ella, se crea como un órgano institucional el Sistema Nacional de Cultura Física, éste órgano, integra, coordina y articula en función de unidad de acción a los sistemas de educación física, la recreación, el deporte no federado y el federado, respetando la autonomía de este último. Este sistema está formado por: el sistema de educación física, el sistema de deporte no federado, el sistema de recreación física y el sistema de deporte federado. Todos ellos con un nivel de acción nacional²⁰.

¹⁹ Constitución Política de la República de Guatemala. Secc. VI Art. 91.

²⁰ Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física, y el Deporte. Título uno, capítulo uno, artículos del seis al nueve.

El Organismo Legislativo de la Nación crea, para poder alcanzar los anteriores objetivos, el Consejo Nacional del Deporte, la Educación Física y la Recreación (CONADER, aún sin una sede específica, pero ya conformado). Este funciona como un coordinador interinstitucional entre: el Ministerio de Educación, el Ministerio de Cultura y deportes, el de Trabajo y Previsión Social, Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y el Comité Olímpico Nacional. Con el fin de desarrollar coordinadamente programas, procesos y relaciones entre la educación física, el deporte no federado, la recreación y el deporte federado.

Para concluir, se debe apuntar que actualmente el Ministerio de Cultura y Deportes carece de un plan o planes de acción para implementar programas y/o proyectos de recreación o culturales, ya sean estos en el ámbito nacional, regional, departamental o municipal. Sin embargo desde los primeros meses del año '98 se ha estado elaborando uno con proyección nacional. Por lo pronto basan su accionar para los proyectos de cultura, recreación y deportes en dos premisas elementales: la primera, consiste en incluir a la máxima cantidad de usuarios posible, y a todos los grupos etareos al momento de planificar este tipo de instalaciones. La segunda, consiste en aplicar el concepto de multifuncionalidad, en todos los elementos y/o espacios posibles, que vayan a satisfacer necesidades recreativas y deportivas²¹. Por otro lado, con el deporte federado, la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, creó en el año de 1,988, para apoyar sus programas y proyectos con nivel nacional, departamental y municipal; el Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte (conocido como P.N.I.); el que se encuentra en desuso por la misma C.D.A.G.²².

²¹ Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física, el Deporte y la Recreación

²² Investigación de campo.

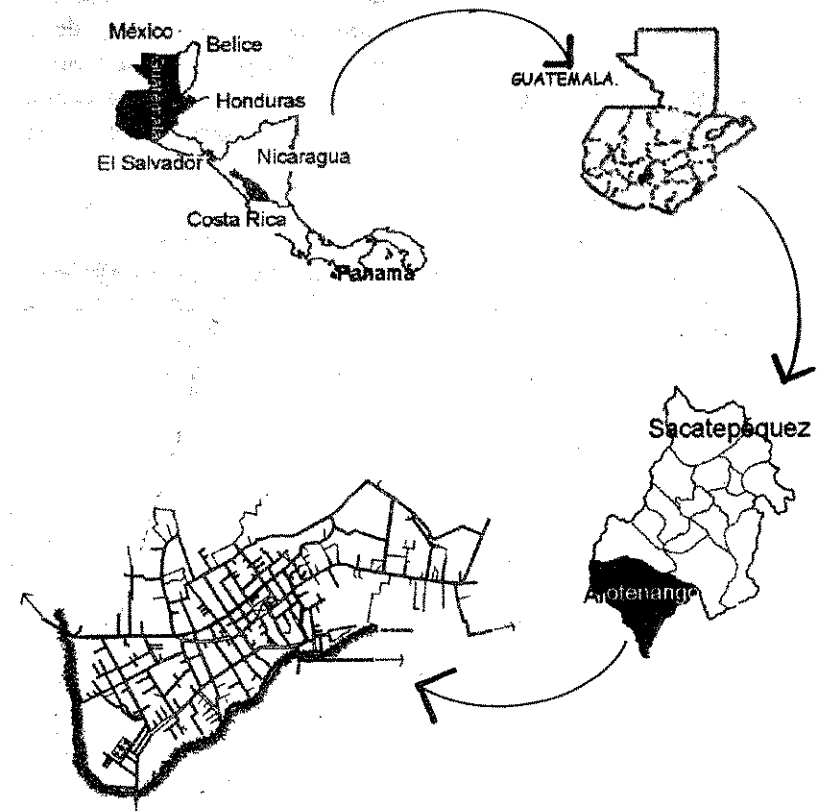
CONCLUSIONES SOBRE EL CAPÍTULO I: CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA.

1. La recreación y el deporte son actividades importantes que contribuyen en el bienestar físico, mental y social de todo ser humano, cuyas actividades se desarrollan en un tiempo específico (tiempo libre).
2. Si bien es cierto que en Guatemala la recreación y el deporte se encuentran dentro de un contexto legal completo, éste no es aplicado en su totalidad ni en todo el país.
3. No se puede separar tajantemente la recreación del deporte, ya que el uno es complementario del otro: no se puede concebir la recreación de un modo global sin tomar en cuenta las actividades deportivas, y no se podría tomar el deporte como actividad no recreativa; perdería su razón de ser.
4. Es necesario que la necesidad de la recreación, junto con el resto de las necesidades básicas del individuo (alimentación, vivienda, vestuario, salud, transporte y educación) sea tomada seriamente como parte de nuestros derechos como seres humanos libres.
5. Dentro de las cuatro actividades básicas del hombre: trabajar, transportarse, habitar y recrearse; es esta última, la que en nuestro diario vivir deja de ser generalmente ejecutada, lo que nos crea un desequilibrio social, mental y corporal.

MACRO CONTEXTO.

Mapa No. 1: Alotenango en Centro América.

A continuación se presenta en dónde se encuentra Alotenango, la localización de Sacatepéquez, y la República de Guatemala adentro de Centro América; para luego continuar con la exposición del macro contexto, que para este caso en particular, se limita a la Región Central.



CAPITULO II: MACRO Y MICRO CONTEXTO.

Fuente: Geografía Visualizada.
Escala: Varias

1. Sistema vial regional.

Para el desarrollo de todo proyecto es algo muy importante considerar sus posibles vías de acceso, las que en este caso son terrestres, indispensables no solamente para la ejecución de la obra, sino también para su uso. Por el carácter popular que tiene el Sistema Recreativo, se incluyen todos los municipios de la región V (45 en total) pertenecientes a los departamentos de Sacatepéquez, Escuintla y Chimaltenango. Se puede observar en el mapa No. 2 que los únicos accesos de los departamentos de Chimaltenango y Sacatepéquez a Escuintla son: la Ruta Nacional No. 10, que va de Pochuta, Chimaltenango a una intersección con la carretera que comunica a Santa Lucía Cotzumalguapa con Nueva Concepción en Escuintla, con un recorrido aproximado de 45 kilómetros (asfaltados); el otro recorrido es más corto, sobre la Ruta Nacional No. 14, con un recorrido de 22 kilómetros aproximadamente desde Alotenango a la cabecera departamental; actualmente es de terracería, y que según la municipalidad aloteca próximamente será asfaltada desde la carretera a Escuintla hasta el área urbana municipal. Esta carretera es utilizada por muchos habitantes de Sacatepéquez para viajar hacia la costa sur; tránsito que debe de ser considerado para la ubicación de los sitios para desarrollar el proyecto¹.

¹ Instituto Geográfico Nacional.

2. Sistema recreativo regional.

En el mapa No. 3 se puede observar que Antigua Guatemala, cabecera departamental de Sacatepéquez, es el único municipio del departamento que cuenta con una dotación de instalaciones recreativas formales (debido al turismo que la ciudad genera). Por otro lado Chimaltenango se ve formalmente provisto solamente del balneario de Los Aposentos en la cabecera departamental, que lleva el mismo nombre. Y Escuintla es el único departamento de la región que se encuentra equipado con varios sitios recreativos formalmente establecidos, esto debido a su límite natural con el Océano Pacífico².

3. Sistema recreativo turístico regional.

Complementario al Sistema Recreativo, éste sistema presenta en el mapa No. 4, los Sitios Arqueológicos de la región, los que contribuyen con ella no sólo al nivel regional sino también internacional; Escuintla y Chimaltenango poseen una gran variedad de sitios arqueológicos precolombinos (Iximché y Mixco Viejo como prominentes), mientras que Sacatepéquez resulta atractivo por su arquitectura colonial, ubicada en Antigua Guatemala y Ciudad Vieja.

² Investigación Básica y Colección de Mapas Veras.

Mapa No. 2: Sistema vial Regional.

ESCUINTLA:






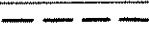

1. -Palin
2. -Masagua,
3. -Guanagazapa
4. -Iztapa
5. -San José
6. -La Gomera
7. -La Democracia
8. -Sinlá
9. -Sta. Lucía Cotz.
10. -Nueva Concepción
11. -Pueblo Nuevo
12. -San Vicente Pacaya
13. -Escuintla

CHIMALTENANGO:

1. -San José Poaquil
2. -San Martín Jilotepeque
3. -Comalapa
4. -Santa Apolonia
5. -Tecpán Guatemala
6. -Patzún
7. -Pochuta
8. -Patzicía
9. -Santa Cruz Balanyá
10. -Acatenango
11. -Yepocapa
12. -San Andrés Iztapa
13. -Parramos
14. -Zaragosa
15. -El Tejar
16. -Chimaltenango

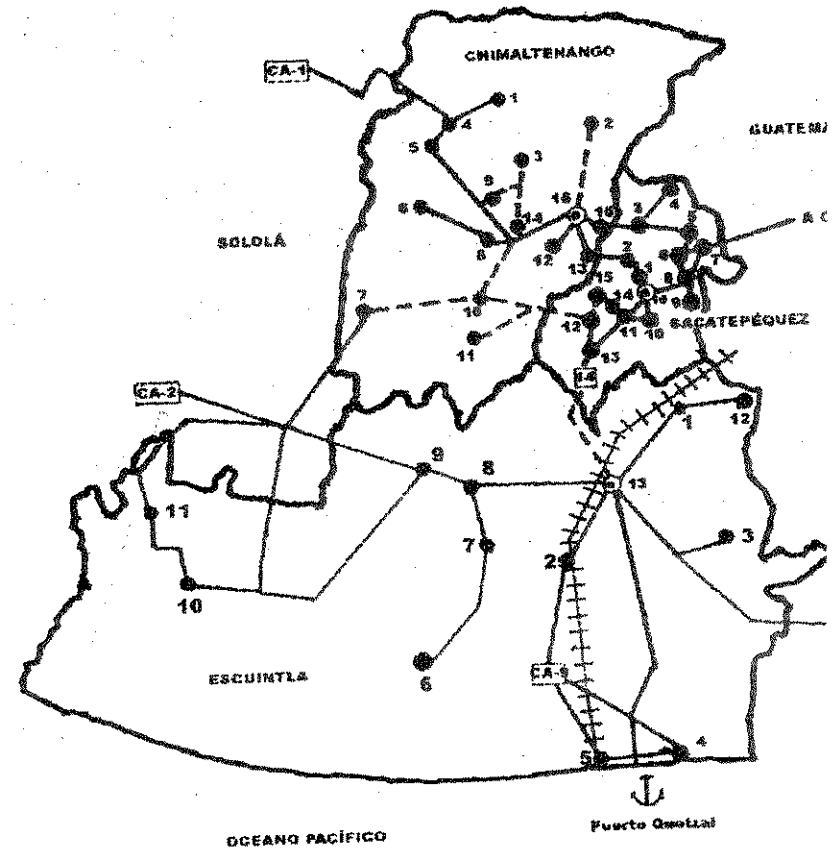
SACATEPÉQUEZ:

1. -Jocotenango
2. -Pastores
3. -Sumpango
4. -Sto. Domingo Xen.
5. -Santiago Sac.
6. -San Bartolomé M.A.
7. -San Lucas Sac.
8. - Santa Lucía M.A.
9. -Magdalena M.A.
10. -Sta. Ma. de Jesús
11. -Ciudad Vieja
12. -San Miguel Dueñas
13. -ALOTENANGO
14. -San Antonio A.C.
15. -Sta. Catarina Ba.
16. -Antigua Guatemala

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Puerto
	Limite departamental
	Cabecera departamental
	Cabecera municipal
	Carretera asfaltada
	Carretera de terracería
	Via férrea



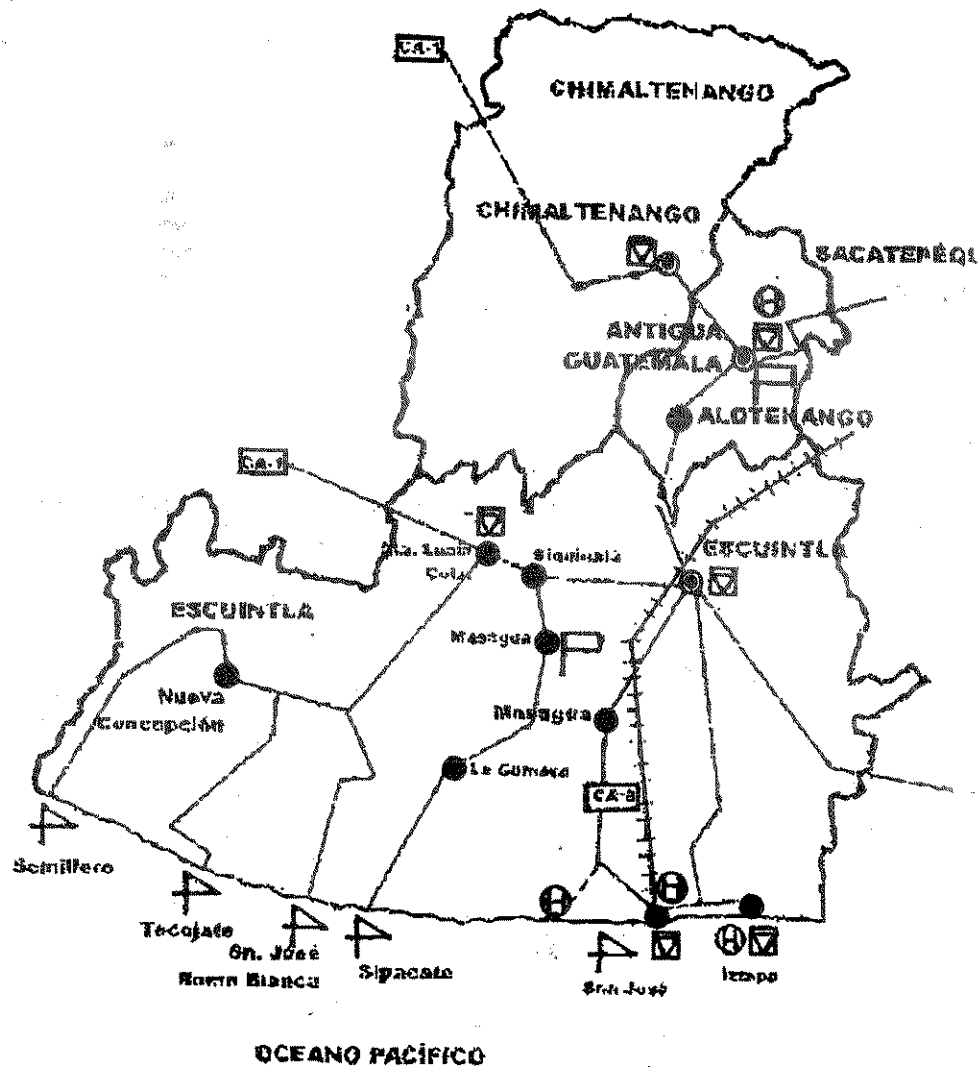
NORTE



Fuente: Mapa Turístico de la República de Guatemala. IGN
Escala: 1: 1,000,000

Mapa No.3: Sistema Recreativo de la Región V.

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
☑	Piscinas o Balnearios
□	Museos
∇	Playas Públicas
⊕	Hoteles
⊙	Cabecera departamental
●	Cabecera municipal
—	Carretera asfaltada
- - -	Carretera de terracería
++++	Vía férrea



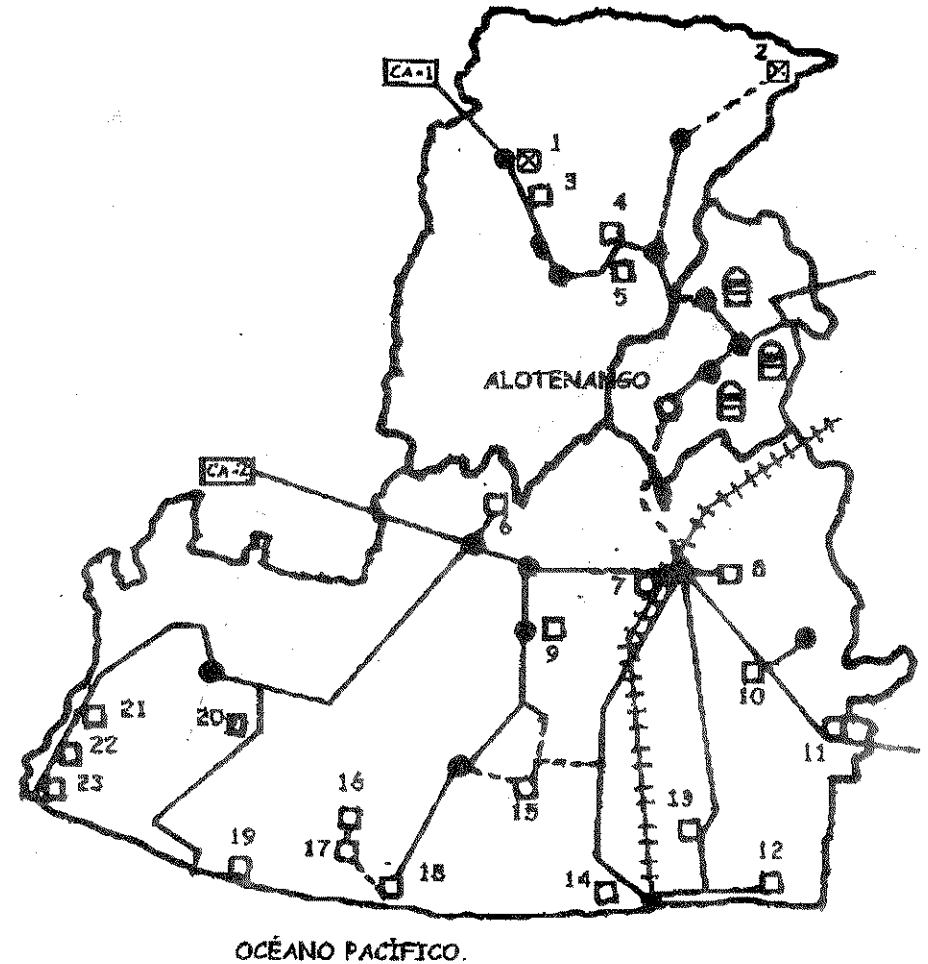
Fuente: Investigación Propia.
Escala: 1:1,000,000

Mapa No. 4: Sistema Recreativo Turístico Regional

SITIOS ARQUEOLÓGICOS:

1. Iximché
2. Mixco Viejo
3. Chirijuyú
4. El Rancho
5. El Mirador
6. El Baúl
7. Los Cerritos
8. Las Pilas
9. Monte Alto
10. San Juan Sinacapa
11. Las Flores
12. El Cerrito
13. San Vicente
14. La Java
15. Tepexcuintle
16. Río Seco
17. Paryjuyú
18. El Paraiso
19. La selva
20. Istepeque
21. Paracaya
22. Moyuta
23. Ticalú.

SIMBOLOGÍA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Arquitectura colonial
	Sitio Arqueológico Promi.
	Sitio Arqueológico
	Cabecera departamental
	Cabecera municipal
	Carretera asfaltada
	Carretera de terracería
	Vía férrea



Fuente: Colección de Mapas Veras. Tomo: El Corazón del Mundo Maya.
Escala: 1:1,000,000

4. Sistema recreativo departamental.

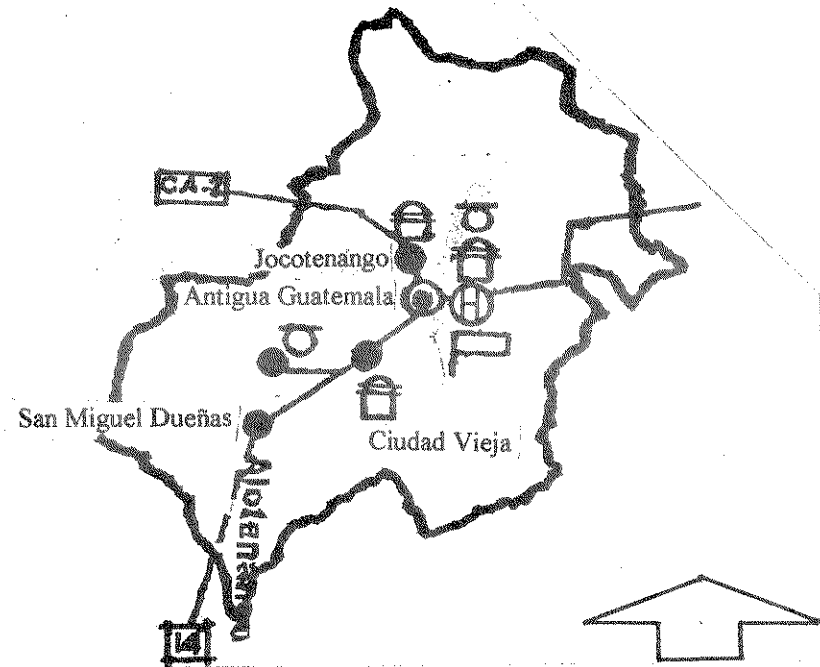
En el Mapa No. 5 se presentan los elementos que integran el sistema recreativo del departamento de Sacatepéquez, y los municipios en donde estos se localizan.

Iniciando de norte a sur: el municipio de Jocotenango posee instalaciones recreativas deportivas frente al templo mayor católico, que es una construcción original, de la época de la colonia, y que es un atractivo para el turismo que proviene de la Antigua Guatemala³.

Continuando hacia el sur nos encontramos con la Antigua Guatemala, en donde podemos encontrar una gama completa de instalaciones destinadas primordialmente a la recreación del turista, tanto nacional como internacional, Complementado con el Estadio Pensativo destinado a la recreación deportiva de una parte de la población antigüeña; sin olvidar que toda la ciudad es un paseo recreativo turístico⁴.

Finalmente los municipios de Ciudad Vieja y San Miguel Dueñas conforman el último bastión de la recreación turística en el departamento (a pesar de que en otros municipios se podría explotar esta actividad). A partir de allí el resto de municipios de Sacatepéquez cuentan, con excepción de Alotenango, con varios tipos de instalaciones recreativas.⁵

Mapa No. 5: Sistema Recreativo Departamental.



SIMBOLOGÍA	
	Museos
	Hoteles
	Arquitectura colonial
	Elaboración y venta artesanías
	Cabecera departamental
	Cabecera municipal
	Carretera asfaltada
	Carretera de terracería

Escala: 1: 500,000

Fuente: investigación básica.

³ Investigación del grupo de apoyo a estudiantes de pos grado de L'instituto D'arquitectura de Venecia, Italia; en Ciudad Vieja y Jocotenango en 1,996.

⁴ Investigación de Proyecto de Conservación del Centro Histórico de A. G. Taller Síntesis VIII.

⁵ Investigación básica para el proyecto de tesis.

MICRO CONTEXTO.

1. Municipio de Alotenango.

El municipio de Alotenango forma parte del departamento de Sacatepéquez, el que a su vez conforma la región V o región central, junto con los departamentos de Escuintla y Chimaltenango. Su municipalidad administra sus 95 kilómetros cuadrados de extensión (el de mayor extensión de todos los municipios del departamento). Limita al norte con San Miguel Dueñas y Ciudad Vieja (Sacatepéquez.); al este con Palín y Escuintla, (Escuintla); al sur su límite territorial continúa siendo Escuintla; y al oeste con Yepocapa y Chimaltenango, (Chimaltenango) y con Escuintla.

Su acceso principal es la ruta nacional 14, asfaltada, la que partiendo de la Antigua Guatemala por la Ruta Nacional 14 con rumbo sur oeste comunica a la cabecera departamental con Ciudad Vieja, desde allí sale con el mismo rumbo hasta el municipio de Alotenango (siendo en total 11 kilómetros de recorrido), El casco urbano, se encuentra dividido en dos partes por la misma carretera: al oeste se encuentra el cantón 1 al norte y el 2 en el sur y de igual manera al este se encuentran los cantones 4 y 3; llamado también por sus habitantes, como el pueblo o el centro, el área urbana está asentada en la rivera este del Río Guacalate, entre los volcanes de Acatenango, de Fuego y de Agua. El monumento de elevación, colocado allí por el otrora Instituto Geográfico Militar, actual Instituto Geográfico Nacional, indica una altura, en el monumento de elevación (BM) de 1,388.42 metros sobre el nivel del mar (SNM), y para una exacta ubicación: con latitud 14°29'00" y longitud 90°48'17". El valle de Alotenango a constituido desde la época precolombina la salida natural de la Antigua capital cakchiquel De Iximché, cercana al actual Tecpán Guatemala, pasando por los actuales poblados de

Patzún, Patzicia, Zargoza, Chimaltenango, Parramos, Antigua Guatemala, Ciudad Vieja, Alotenango, hacia la Acrual Escuintla⁶.

2. Breve reseña histórica cronológica.

Alotenango es mencionado por primera vez en un documento escrito, en el Pop Wuh, en él se le llama como Vucub Caquix (Siete Guacamayo), donde Mixcoatl, fundador de la dinastía tolteca, se supone gobernó de 1,116 a 1,129 de nuestra época, estableció su campamento. En el Memorial de Sololá o Anales de los Caqchiqueles se le llama Cakishahay, que en cakchiquel significa: "casa de las guacamayas".

Ya en el período hispánico, el franciscano fray Alonso Ponce, anotó el 14 de julio de 1,586, en su relación, haber partido de Almolonga y andada una legua llegó a un pueblo de achies (cakchiqueles). A partir de esa fecha, el actual Alotenango es mencionado en varias relaciones, crónicas y cédulas reales. Entre los documentos en los que se menciona este pueblo, destacan, en orden cronológico, los siguientes acontecimientos⁷:

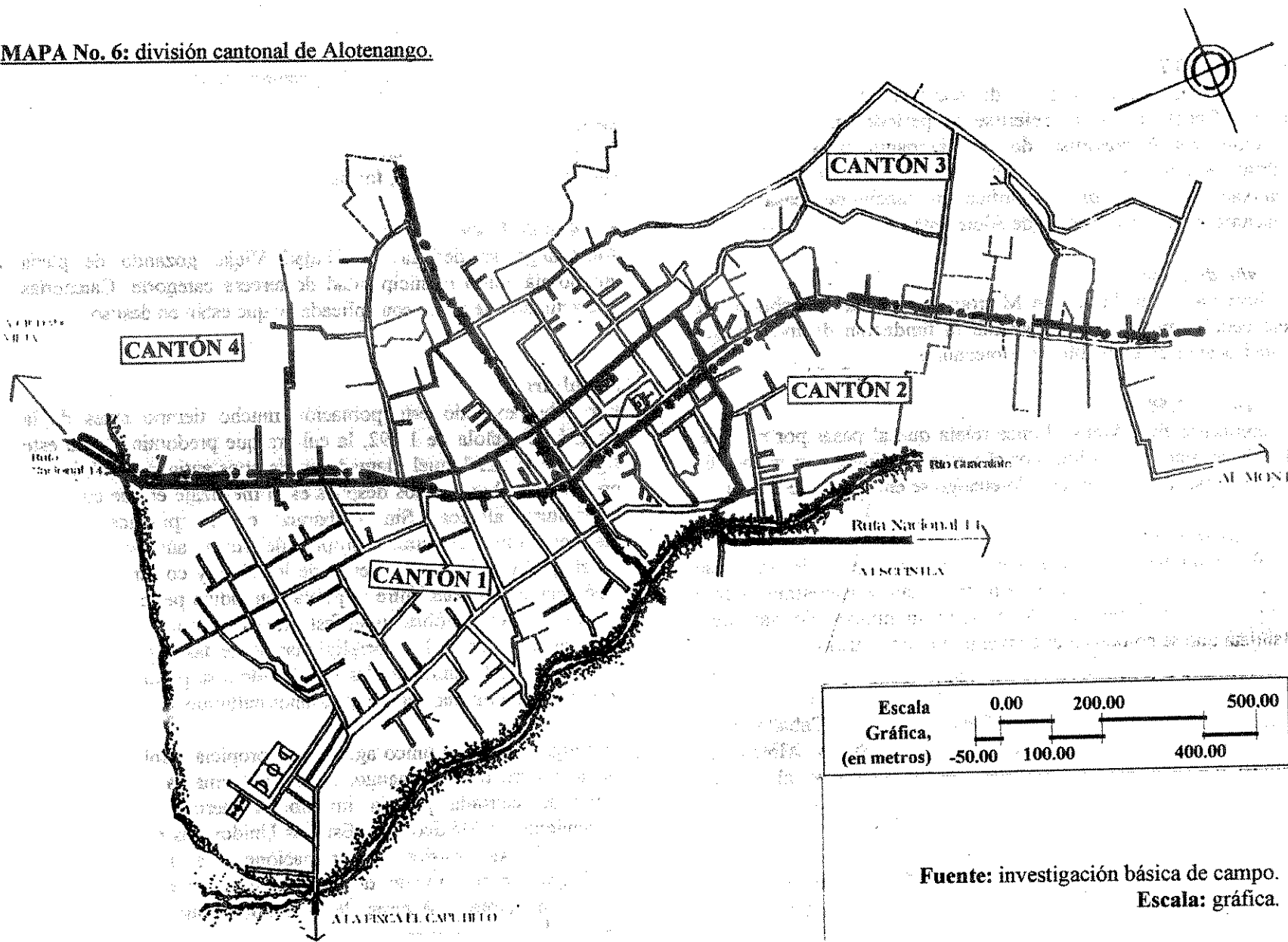
• *siglo II D.C.*

En el Pop-wuh a Alotenango se le da el carácter de una deidad: "Había cielo y tierra, pero estaba turbia la luz del sol y de la luna. Entonces uno llamado Vucub Caquix se ensoberbeció por las riquezas que posía. Vucub Caquix tenía dos hijos: Zipacná y Cabracán. La madre se llamaba Chimalmat. El mayor se apropió los montes porque él los hacía en una noche y su hermano estremecer y temblar. Por esto se ensoberbecieron los hijos de Vucub Caquix. Todos manifestaron su soberbia y, pareciéndoles mal a los dos muchachos Hunapú e Ixbalanqué, dispusieron matarlos".

⁶ Diccionario Geográfico Nacional

⁷ Diccionario Geográfico Nacional.

MAPA No. 6: división cantonal de Alotenango.



Fuente: investigación básica de campo.
Escala: gráfica.

- **Siglo XVI**

En la parte escrita, en ese siglo, del Memorial de Sololá o Anales de los Cakchiqueles, al referirse al período indígena que se relaciona con la conquista de los Ykomangi, en la versión de Adrian Recinos se lee: "Luego divisaron a lo lejos a los Cakixahay..."; *Cakixahay* significa en cakchiquel casa de las guacamayas, o sea el pueblo de Alotenango.

- **año de 1,538**

El licenciado don Francisco Marroquín presentó al cabildo una real cédula, en la que se disponía la fundación de monasterios franciscanos en el pueblo de Alotenango.

- **Año de 1,582**

El comisario fray Alonso Ponce relata que al pasar por el valle, debido al magma expelido por el volcán de Fuego en el mes de enero de ese año, el antiguo Alotenango se encuentra destruido.

- **Año de 1,598**

Se fia el poblado de Alotenango a la advocación de San Juan Bautista, y como procurador de la provincia se encontraba a Fray Antonio Tineo, quien mandó esculpir la imagen de San Juan Bautista que se colocó en el convento, ya reconstruido.

- **Año de 1,773**

Al igual que en la Ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala (actual Antigua Guatemala), todo en Alotenango estaba por los suelos, incluidos el convento y el templo franciscano.

- **Año de 1,878**

En aquel año aparece con su nombre oficial actual de Alotenango, inscrito en el tercer distrito electoral. Actualmente pertenece al primer distrito.

- **Año de 1,946**

El municipio se anexó al de Antigua Guatemala, mientras se elegía una nueva municipalidad; posteriormente, en ese mismo año por un acuerdo gubernativo, el municipio de Alotenango, aún sin municipalidad propia, formaba parte de Ciudad Vieja.

- **Año de 1,949**

Alotenango se desliga de Ciudad Vieja, gozando de plena autonomía como municipalidad de tercera categoría. Categorías que actualmente ya no son aplicadas y que están en desuso.

3. Cultura

Por haber existido esta población mucho tiempo antes de la invasión española de 1,492, la cultura que predominó hasta este siglo fue la cakchiquel, llamada en tiempos antiguos achí, siglos después es el mestizaje el que comanda la cultura aloteca. Sin embargo, en la práctica de las manifestaciones culturales, propias del lugar aún predomina la cakchiquel con injerencias en los ritos y costumbres judío-cristianas, practicadas entre la población ladina perteneciente a la Iglesia Cristiana Católica; manifestaciones culturales que casi han sido anuladas entre los correligionarios de las distintas iglesias evangélicas del municipio, las que debido a su particular doctrina restringen o eliminan estas expresiones culturales⁸.

La religión no es el único agente que propicia cambios radicales en la cultura de Alotenango, a ésta se suma la alienación del individuo causada por la invasión comercial y publicitaria proveniente de México y de Estados Unidos; las que alteran por medio de su música, programaciones de televisión local (mejicana), o por medio de la televisión por cable, el medio cultural del alotecho. A pesar de todo, Alotenango al igual que el

⁸ Colección Tradiciones de Guatemala, No. 10.

resto de los municipios de Sacatepéquez, es una rica fuente histórica y antropológica en lo referente a bailes folclóricos.

Los **Bailes** dentro de la cultura aloteca tienen distintos fines y variados propósitos, los bailarines de la comunidad aloteca se encuentran organizados, en grupos de baile independientes, dentro del pueblo, para ejecutar los bailes o danzas que sean necesarias, según la festividad en la que intervengan. Pudiendo apreciarse, como principales en el municipio: El Baile de la Conquista y la de los 24 Diablos, especialmente el día del patrono: San Juan Bautista, el 24 de junio.

De la **Tradición Oral** se puede asegurar que es casi imposible hacer una distinción entre qué leyenda o cuento pertenece específicamente al municipio, esto se debe a que Sacatepéquez es uno de los departamentos de Guatemala más deslumbrantes en cuanto a tradiciones orales, no sólo por su peculiar posición geográfica, sino también por su extraordinaria herencia histórica, ya que en su ámbito geográfico se encuentran dos asientos de la ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala en los principios de la época colonial (siglo XVI): en 1527 en el valle de Almolonga y en 1,543 en el Valle de Panchoy, donde su esplendor se vio azotado el 29 de julio de 1,773, cuando los terremotos de Santa Marta dejaron la ciudad en ruinas.

Es por ello que todo el departamento genera su historia alrededor del surgimiento, desarrollo y destrucción de la ciudad de Santiago de Guatemala, y posteriormente de la actual Antigua Guatemala. Es más, toda la actividad de los municipios se une a esta ciudad en ruinas, viviendo una parte de su vida en el siglo XVIII y otra en el siglo XX.

Otro factor que no se debe pasar por alto es, que es un área de la etnia cakchiquel, que entró en contacto con los españoles desde el

inicio de la conquista en el siglo XVI y posterior colonización en los siglos XVII y XVIII. En la región de Sacatepéquez, quedaron asentados los indios tlaxcaltecas que Pedro de Alvarado traía incorporados a su ejército.

Precisamente estos hechos históricos matizan y definen la tradición oral de los municipios del departamento. Por un lado está presente la herencia española y occidental con una temática específica, que aún recuerda las formas literarias medievales y renacentistas, y por el otro, la herencia de la tradición oral cakchiquel. No obstante, éstos legados orales se encuentran amalgamados y sincretizados por un largo proceso histórico y convertidas en piezas muy valiosas de la literatura oral de Guatemala.

Por lo general, en Sacatepéquez las formas tradicionales de contar se manifiestan en velorios, cabos de novena (noveno día de rezos y oraciones católicas específicas, que se dan en ocasiones especiales) y cuando las personas mayores y jóvenes se reúnen alrededor de un contador de historias; de los cuales existen dos tipos: el cuentero de oficio, también llamados viejos-viejísimos y los otros son las personas con habilidad de contar cuentos de espantos y aparecidos, a quienes se les conoce como palabreros o lengüeros.

Debido al mismo proceso histórico, antes señalado, esta tradición puede dividirse en tres grandes grupos: la que existe propiamente en la Antigua Guatemala, la de los municipios donde predomina la cultura cakchiquel y los municipios con predominancia de la cultura mestiza. Siendo el segundo grupo al que pertenece la oralidad de Alotenango; la que se expresa oralmente a través de prosas como: leyendas, mitos, casos y cuentos fantásticos; y en verso se crean: coplas, corridos, décimas, romances y romancillos; populares en la cotidaneidad aloteca.

Por ejemplo, en Alotenango los fabricantes de canastas y canastos

de vara de castilla, dicen que la imagen del Señor Crucificado de la iglesia es muy milagrosa, porque está hecha de caña de maíz sagrado y reforzado con caña de castilla, pulimentado con jade, obsidiana de los tiempos muy antiguos. "El Señor protege a los canasteros para que no se corten con el cuchillo o que no se les quiebren las cañas. Dicen que es un Crucificado que trajo el Rey Sinacán en los tiempos de gentilidad y que ahora se convirtió en el santo de la caña, patrono de los canasteros de Alotenango⁹.

4. Sociedad

La sociedad aloteca se encuentra integrada básicamente por una clase social alta, representada por las familias propietarias de las fincas locales; un estrato social medio, formado por los alotecos que se dedican al comercio local (propietarios de tiendas, librerías, herreros o carpinteros por ejemplo). Y la clase baja la que está conformada por las familias que se dedican a la agricultura en las fincas y granjas de la localidad, o las familias en donde uno o dos de sus miembros (por lo general padre e hijos varones) cuentan con empleos en Antigua Guatemala o en la ciudad capital; en este último caso quien trabaja en la capital, retorna al municipio durante los fines de semana, quincenal o mensualmente, esto es según su salario y el oficio que desempeña; se puede asegurar que uno de cada veinte alotecos se encuentra en esta situación¹⁰. Un aspecto social muy interesante en el municipio de Alotenango es que la población alfabeta, llega a ser el 65 por ciento de la población total, siendo el analfabetismo de un 35 por ciento, el cual está compuesto en su mayoría por personas comprendidas entre la edad adulta y geriátrica, lo que significa que los infantes, jóvenes, y adultos, quienes conforman la mayoría de la población, son alfabetas.¹¹

⁹ Colección, Tradiciones de Guatemala, tomo 10.

¹⁰ Convivencia con la población e investigación básica.

¹¹ INE. Censo de población Nacional 1,994.

5. Actividades Productivas

El cultivo de café es la principal actividad agrícola productiva de la población, ésta se ve beneficiada por la altura a la que se encuentra, y una temperatura media anual de 20 grados centígrados, con una precipitación anual de 300 mm. Quienes no se dedican a las actividades agrícolas se emplean en el mismo pueblo, en Antigua Guatemala, o en la ciudad capital en actividades pasivas. En el mismo municipio se pueden contar las siguientes actividades:

5.1 Cestería:

Como tal, se conoce el arte de tejer fibras para producir recipientes y objetos planos. Desde los días del hombre nómada como cazador, ya se comenzaba a entretejer cestos y otros productos de fibras vegetales con el propósito de acarrear diversos artículos. La materia prima utilizada para elaborar artículos de cestería es variada, se puede utilizar la palma, mimbre, cibaque, paja de trigo, bambú y corteza de cajeta. Entre las anteriores, son el bambú y la corteza de cajeta las más utilizadas como base de la cestería aloteca.

5.2 Jarcia:

Es una parte de la población de Alotenango la que se dedica a este arte; arte dedicado a elaborar hamacas, redes de carga, bolsas y gamarrones. Para lo cual, la fibra del maguey es el único insumo

5.3 Carpintería:

Este oficio llevado a este pueblo por los primeros misioneros religiosos, hasta el día de hoy se ocupa de la producción de muebles de sala, comedor, ataúdes, cofres, utensilios de cocina y cajetas. Aunque mermada esta profesión, por la falta del insumo principal, se sigue utilizando la madera de cedro y de pino.

5.4 Metales:

En esta actividad se incluyen las artesanías que se trabajan con metales, como: balcones, faroles, tocadores, aldabones y lámparas

6. Equipamiento e Infraestructura

Ya que el tema de la recreación es concerniente al del equipamiento urbano de este municipio y al de su infraestructura; se le dará un énfasis especial; lo que se presenta en el mapa No. 6.

El Organismo Ejecutivo autorizó en 1,922 el inicio de la construcción de la red de agua potable (el que se concluyó en 1,973, y se sigue ampliando). Construyeron su rastro municipal en 1,925. También el municipio fue dotado con una oficina de Correos y Telégrafos de cuarta categoría en 1,949¹².

El puesto de salud, construido por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, data del mismo año; éste se complementa con una sub-estación de Bomberos Voluntarios, necesaria para coordinar los rescates, que de allí parten, para auxiliar a los excursionistas que lo necesiten, tanto en el volcán de Agua, como en el de Fuego. En lo que respecta a educación, se cuenta una escuela primaria pública, un instituto básico por cooperativa, y un instituto básico municipal. Además, un mercado municipal abastece a la población, da cabida a variados productos agrícolas y de origen animal, que debido a la situación geográfica privilegiada del pueblo, provienen tanto de la costa sur como de los otros municipios del departamento. Cuenta con un edificio propio para albergar a la municipalidad y un salón comunal contiguo a él. Mapa No. 7.

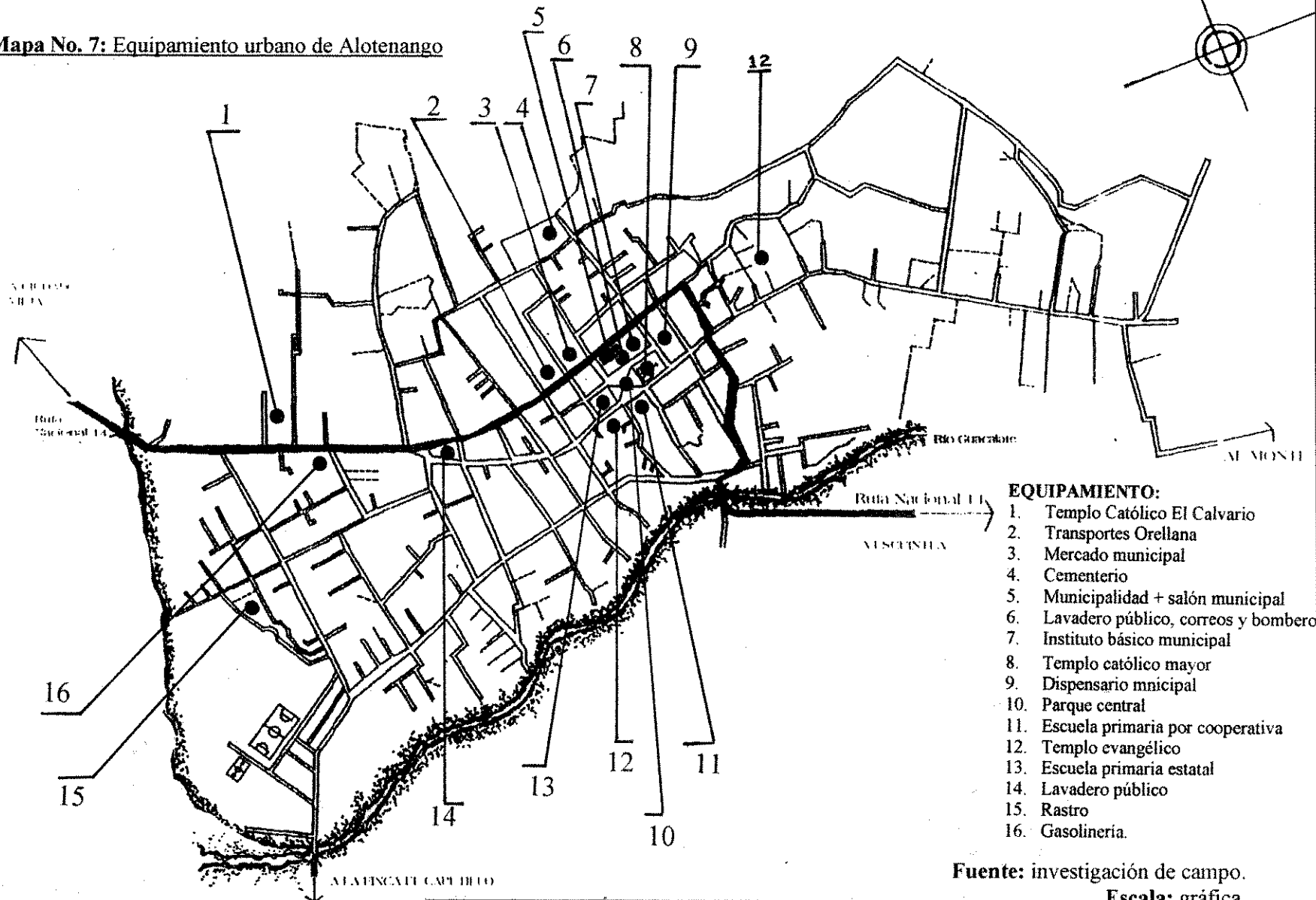
La infraestructura básica está formada por la red de Energía eléctrica, red de agua domiciliar no potable y red de drenajes para aguas servidas (con desfogue en el río Guacalate), sirve aproximadamente a un 75% del centro urbano, el restante 25% se encuentra ubicada al sur, en la zona formada mayoritariamente por las viviendas combinadas con áreas para la producción agrícola.

7. Uso del Suelo

Iniciando con el uso de Vivienda pura; esta se puede esta se puede localizar (Mapa No 8) en las manzanas circundantes a la municipalidad y al ingreso del casco urbano; la vivienda combinada con un área destinada a la siembra de productos para el auto consumo y explotación comercial de café a menor escala (áreas con cafetales que varían desde los 25 hasta los 100 metros cuadrados) se localiza al nor oeste, sur este y sur oeste. Mientras que el servicio y el comercio se sitúan a los lados de toda la Ruta Nacional No. 14 de norte a sur. El uso del suelo por parte de la religión tanto Católica como Evangélica (que son predominantes) se caracteriza por estar dispersa en todo el centro. La municipalidad, la oficina de correos y telégrafos, el dispensario municipal así como la estación de bomberos integran un área centralizada de administración y servicios públicos; en lo que a educación se refiere se encuentran dos puntos básicos que se mezclan con el área de servicios públicos y vivienda. Y para finalizar: los espacios para la recreación pública y la recreación privada; la primera representada por dos puntos al sur de la población, y la segunda ubicada al norte, dentro de la Finca el Capetillo.

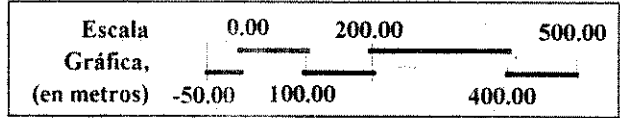
¹² Diccionario Geográfico Nacional.

Mapa No. 7: Equipamiento urbano de Alotenango

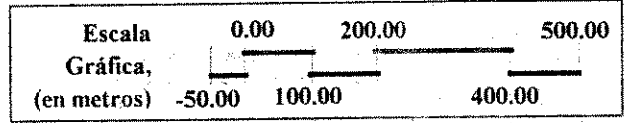
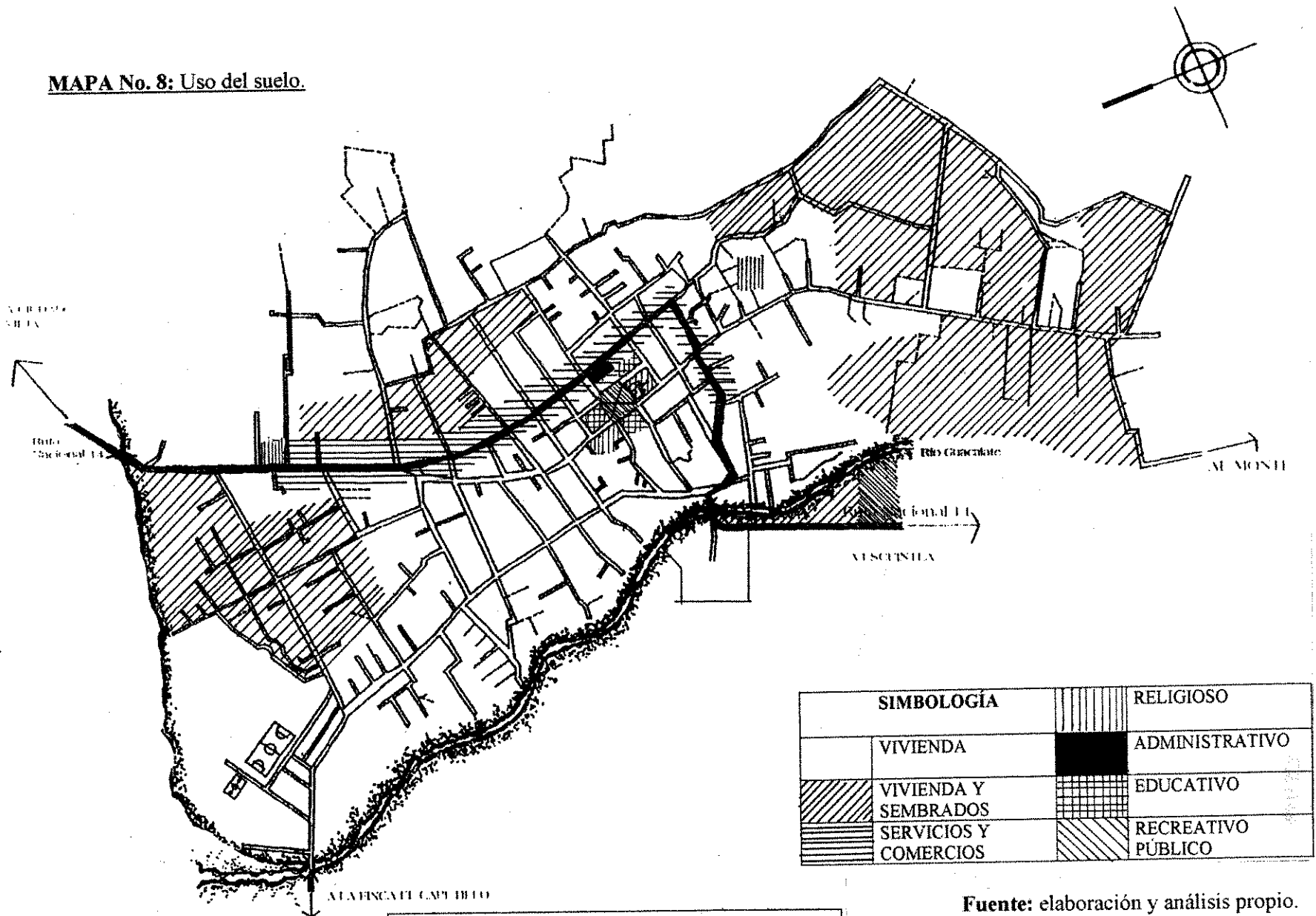


- EQUIPAMIENTO:**
1. Templo Católico El Calvario
 2. Transportes Orellana
 3. Mercado municipal
 4. Cementerio
 5. Municipalidad + salón municipal
 6. Lavadero público, correos y bomberos
 7. Instituto básico municipal
 8. Templo católico mayor
 9. Dispensario municipal
 10. Parque central
 11. Escuela primaria por cooperativa
 12. Templo evangélico
 13. Escuela primaria estatal
 14. Lavadero público
 15. Rastro
 16. Gasolinera.

Fuente: investigación de campo.
Escala: gráfica.



MAPA No. 8: Uso del suelo.



Fuente: elaboración y análisis propio.
Escala: gráfica.

8. Evolución del casco urbano

La primera etapa se ubica en los años anteriores a la década de 1,930 - 1,940 las áreas que al principio del siglo XX ocupaba el casco urbano se encontraban entre fincas de propiedad privada dedicadas a labores agrícolas. En aquellos años ya se ubicaba el principal templo católico en el mismo sitio en donde se encuentra hoy, pero aquel -a decir del Pro. Lic. Santiago Méndez, actual párroco de Alotenango- se extendía hasta donde actualmente se encuentra el instituto básico municipal.

Luego, en los 20 años siguientes se nota su crecimiento hacia el este y oeste desarrollándose a los lados de su ruta principal de acceso; siendo a principios de los años sesenta que en el perímetro de los anteriores desarrollos, se comienza a dar un crecimiento urbano desordenado, situación que se agrava con un terremoto de 1,976.

En aquella ocasión el terremoto del 4 de febrero destruye al municipio; la magnitud del desastre fue tal que la municipalidad del lugar construye su actual edificio hasta 1,982. Con el correr de los años el resurgimiento del área urbana ve muy difícil su expansión hacia el norte, al este y oeste debido a las barreras naturales características de la geografía del lugar; mismas que propician un desarrollo hacia el sur y sur oeste; el cual será descrito en el siguiente punto.

Debido a la inexistencia de material bibliográfico sobre la historia reciente de Alotenango. Este tema se basó en la investigación de campo y en la convivencia en el municipio.

9. Tendencias de crecimiento

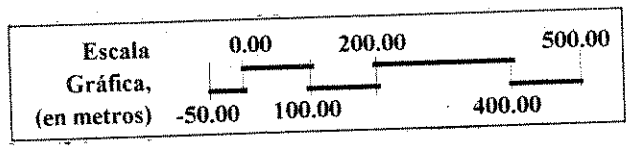
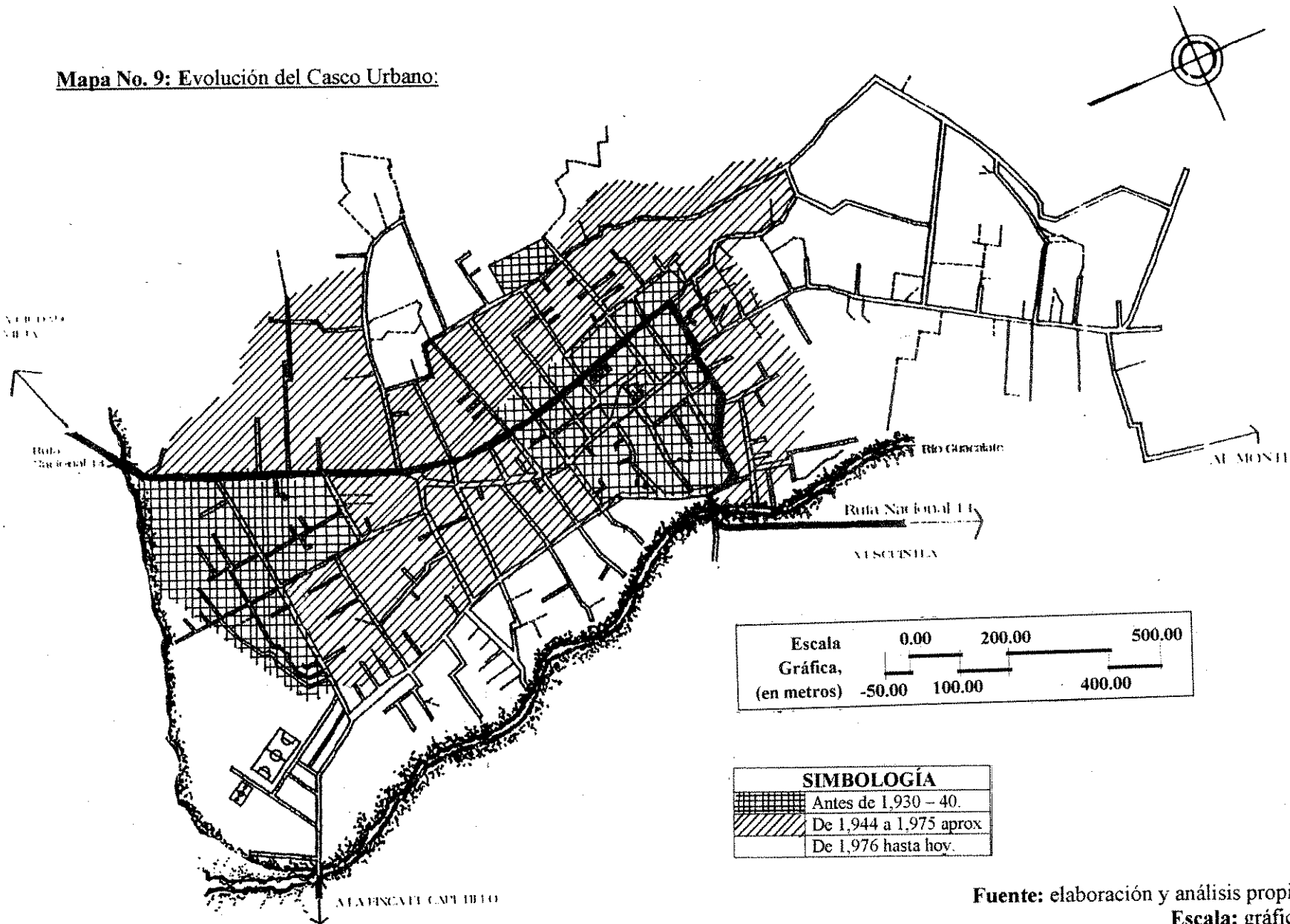
Si bien es cierto que la extensión territorial del municipio de Alotenango es la mayor de todos los municipios de Sacatepéquez (95 kilómetros cuadrados), lo que puede suponer en el futuro un vasto crecimiento del área urbana; la situación geográfica del valle donde se encuentra tiene una directa relación con el desarrollo de cualquier tipo de proyecto, sea este dentro o fuera del casco urbano. Por otro lado la ubicación del mismo, dentro del valle formado por los volcanes de fuego y de agua no propicia una expansión no como mancha, sino que ésta tiende a crecer de modo lineal, a lo largo de la Ruta Nacional No. 14, la cual lo divide en dos partes.

Este desarrollo, entendido aquí como expansión, el cual se dirigía hacia el este y el oeste, ha encontrado ya los límites naturales que le dificultan continuar con el crecimiento. El primer obstáculo natural que dicha expansión encuentra se ubica al este: estas son las faldas del volcán de agua. Por el lado poniente del casco urbano, el crecimiento se ve coartado por el curso natural que por ese lado toma el Río Guacalate, aunado a ello como segundo obstáculo se encuentra: la finca La Joya y una parte de la Finca el Capetillo, sin olvidar las faldas de los Volcanes de Fuego y el de Acatenango, que son la colindancia natural de estas propiedades privadas.

Tomando el supuesto partido de desarrollo de Alotenango hacia el norte, se encuentran dos límites: el Río Guacalate y la Finca de propiedad privada El Capetillo. Como se puede advertir en el mapa No. 9, es hacia el sur y sur oeste para donde se pronostica el crecimiento del casco urbano; lo que continuará propiciando un crecimiento lineal a lo largo de la Ruta Nacional 14. He basado este pronóstico en la evolución de casco urbano y en la tendencia del pueblo de crecer a lo largo de la Ruta Nacional 14.¹

¹ Investigación básica de campo y convivencia en la comunidad.

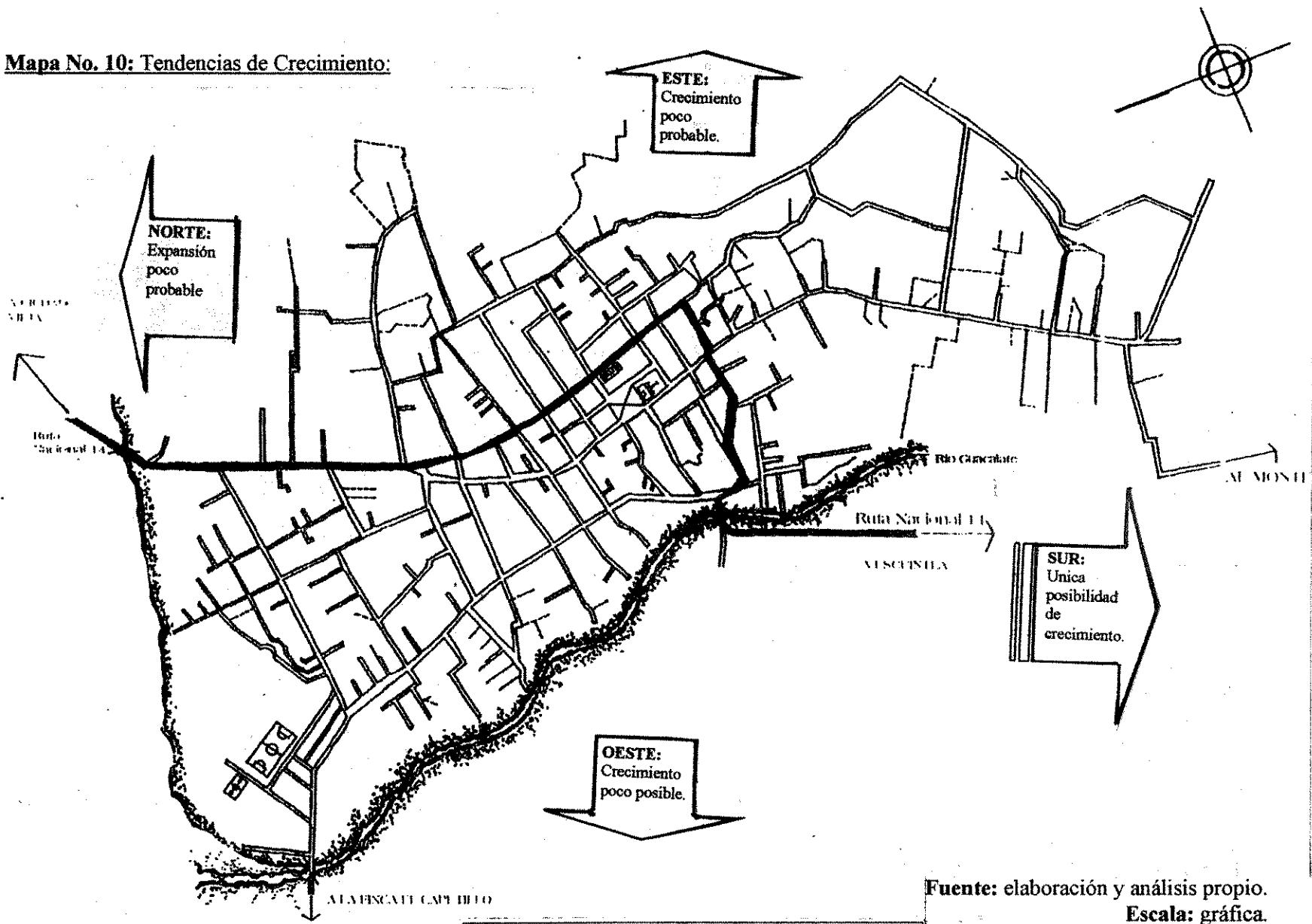
Mapa No. 9: Evolución del Casco Urbano:



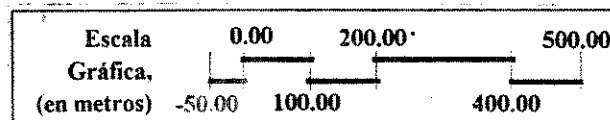
SIMBOLOGÍA	
[Cross-hatch pattern]	Antes de 1,930 - 40.
[Diagonal hatching]	De 1,944 a 1,975 aprox.
[Sparse grid pattern]	De 1,976 hasta hoy.

Fuente: elaboración y análisis propio.
Escala: gráfica.

Mapa No. 10: Tendencias de Crecimiento:



Fuente: elaboración y análisis propio.
Escala: gráfica.



10. Contaminación.

Se entiende como tal: la penetración en el medio ambiente de elementos o microorganismos nocivos que alteran la naturaleza de quienes coexisten en un ecosistema². A lo largo de la historia el hombre ha sido el único animal capaz de dañar, consciente y voluntariamente su medio. El municipio de Alotenango no se escapa de esta situación y se ve afectado por varios tipos de contaminación:

10.1. malos olores

El rastro municipal es el foco principal de este tipo de contaminación, despidiendo olores fétidos a unos 75 metros a la redonda aproximadamente, en la entrada norte del casco urbano en el cantón uno. Al mismo tiempo los vahos que expele el Río Guacalate, especialmente en la época seca del año, son otra fuente de malos olores; también las riveras de este mismo cause crean las condiciones ideales para el nacimiento y propagación de mosquitos y zancudos, causantes de varias enfermedades.

10.2. basureros

Al carecer la municipalidad de un plan de desarrollo municipal, se carece también del servicio de recolección de basura, esto propicia que aparezcan en todo el casco urbano cúmulos de basura, los principales se pueden encontrar a orillas del puente del cantón dos, en las orillas del Río Guacalate, entre estos destaca el basurero que se ubica al lado del rastro municipal, ya que es allá en donde los desperdicios de las tazas del rastro encuentran su destino final.

10.3. contaminación auditiva

Esta es provocada por los vehículos y autobuses que transitan a lo largo de la Ruta Nacional No. 14 en el tramo anterior al puente del cantón dos, en donde por precaución se toca la bocina.

² Diccionario Enciclopédico OCEANO. Op. Cit.

11. Morfología y tecnología.

El paisaje urbano del municipio de Alotenango se caracteriza por la homogeneidad de fachadas: la mayoría con puertas y ventanas de metal, lo que se puede interpretar como auto defensa, en la ausencia de una entidad estatal que vele por la seguridad en el municipio.

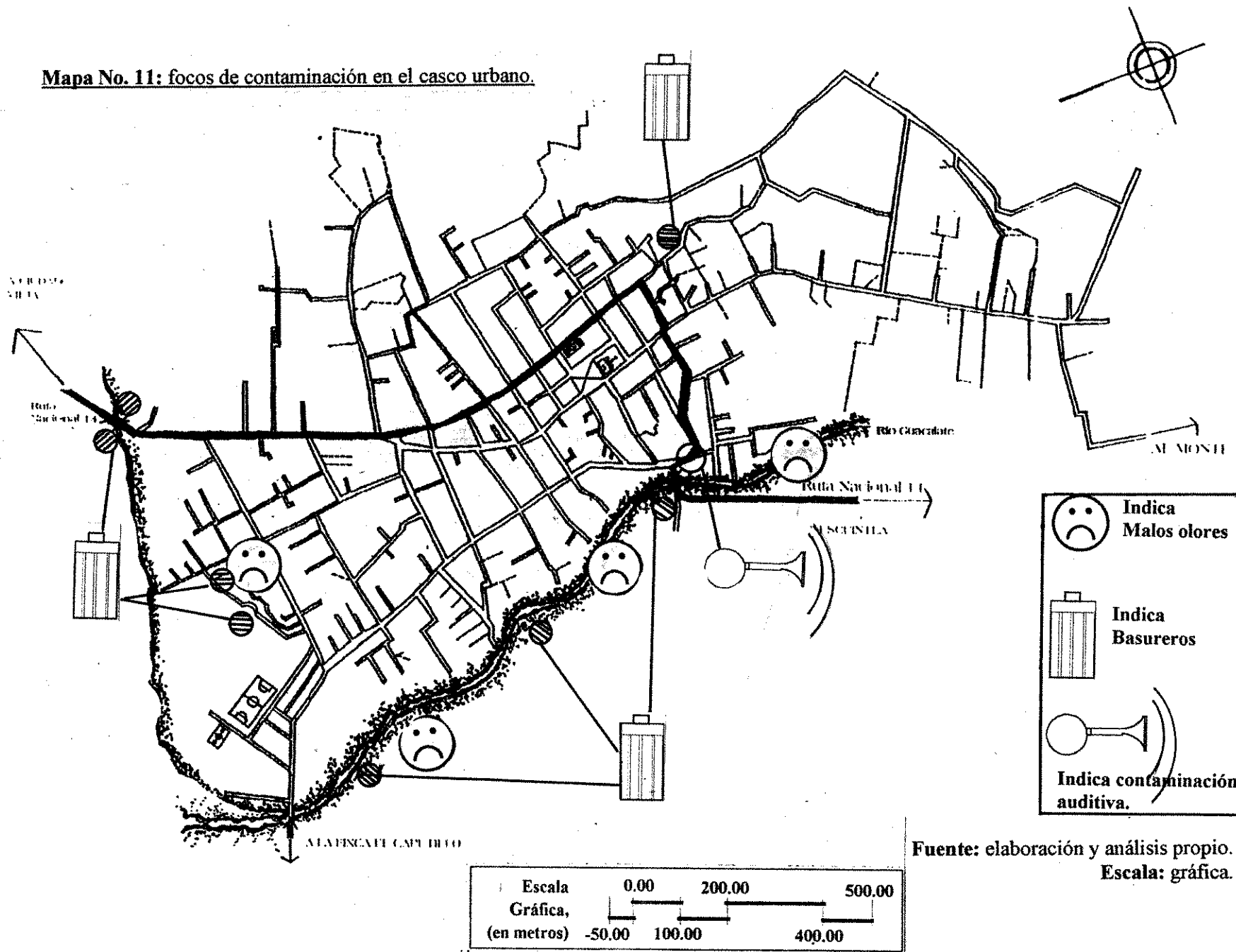
Los muros perimetrales y/o interiores no sobrepasan los tres metros de altura en las edificaciones de un nivel. Los edificios de dos niveles son pocos y no llegan a ser significativos en este análisis, lo que sí vale la pena apuntar sobre ellos es que el techo a dos aguas desaparece en este tipo de construcciones. Para levantar muros se prefiere la mampostería de origen arcilloso o los bloques huecos de cemento y piedra pómez; materiales ampliamente comercializados en el municipio.

Independientemente de que la cubierta final del techo sea de lámina de zinc o de tejas de barro cocido, se prefieren los techos inclinados, los que dependiendo del tamaño del área a cubrir se fabrican de una o dos aguas. En algunos casos se encuentran cubiertas de fibrocemento, como en el edificio de la municipalidad, las que con su textura porosa combinada con la alta humedad relativa del lugar propician el crecimiento de hongos y moho en su superficie, degenerando el acabado original y acortando su vida útil.

Como ya se apuntó, a los costados de la ruta principal de acceso del municipio se desarrolla el área de comercio y de servicios de Alotenango, en ella los rótulos de los locales no son tan significativos como para llamárseles contaminantes visuales, sobre estos rótulos predominan los colores de sus fachadas: el azul, rosado, y verde; todos ellos en diferentes tonalidades.³

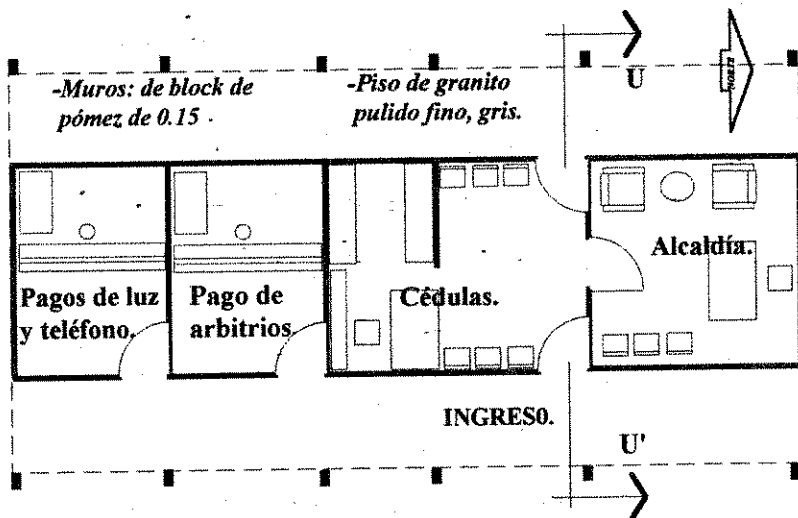
³ Fuente: observación durante la convivencia en el municipio EPS 97-1.

Mapa No. 11: focos de contaminación en el casco urbano.

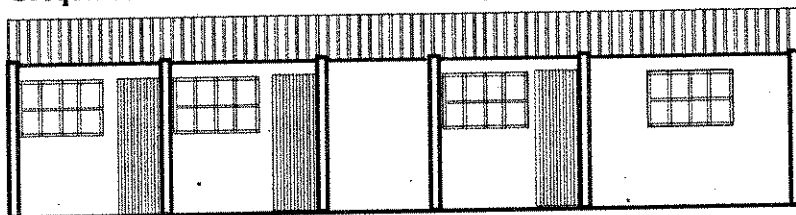


Fuente: elaboración y análisis propio.
Escala: gráfica.

Croquis de la planta de la Municipalidad de Alotenengo.



Croquis de la elevación este de la municipalidad.



- Ventanería y Puartería metálica.
- Techo: lámina de fibro cemento con estructura de madera.

-Colores y acabados similares en las fachadas de las construcciones.

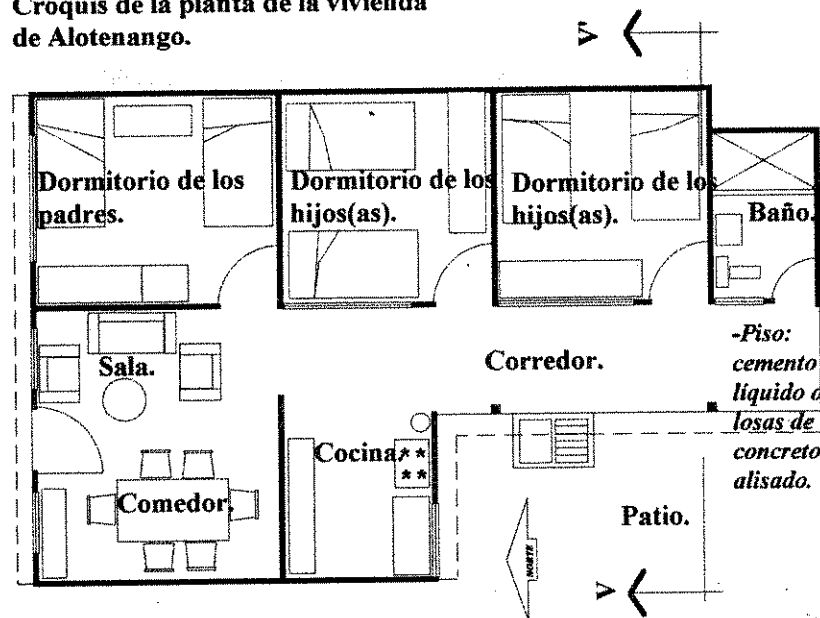
Corte U-'U



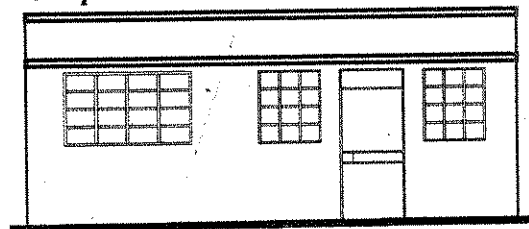
-Los elementos como las puertas y ventanas son de elaboración sencilla: perfiles metálicos con vidrios texturizados.

-La altura interior de la municipalidad es igual a 1/2 de su distancia entre las columnas exteriores

Croquis de la planta de la vivienda de Alotenengo.



Croquis de la elevación norte.



-Techos: por lo general de láminas de zinc, con tijeras de madera.

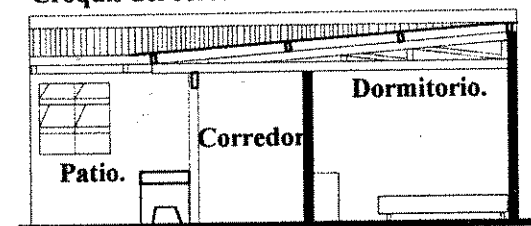
-Dependiendo de la localización de las ventanas en la casa, a estas se les coloca un balcón metálico en el exterior.

-Se acostumbra que la cenefa o lienzo, oculte la estructura del techo y así se aparenta un alto superior. □

-Muros: block de pómez, de 0.15x0.20x0.40

-Repello+ cernido como acabado, o sisa vista.

Croquis del corte U-'U



12. Antecedentes sobre la recreación en Alotenango.

El tema de la recreación ha sido desde hace más de dos décadas un problema latente que ha afectado a todos los alotechos, ya sea de modo directo o indirecto. Hasta antes de mediados de siglo no se logró detectar en todo el municipio ningún espacio recreativo, amén de algunos bares y cantinas en los que alguna vez se llegó a jugar póker o billar, más por vicio que por recreo. Por esos mismos años a lo que únicamente se le podía llamar actividad recreativa eran, las que actualmente se clasifican como espontáneas y terminales, tales como juegos de pelota en la calle como chamuscas o el juego del zopilote o tenta, los que así como hoy se practican durante todo el año. Luego los que según el mes del año se iban inaugurando, el año comenzaba de enero a abril con capirucho, mayo era recibido con cincos y chajalele, se continuaba, si se podía acceder a él, con el yoyo, desde octubre a noviembre, el tiempo que dejaban las tareas agrícolas o la precaria escuela, se apartaba a finales de octubre para confeccionarlos y noviembre era dedicado a volar barriletes multicolores; hasta allí toda la recreación era exclusiva para los infantes desde los 2 o 3 años hasta los 13 o 14 años inclusive, que era la edad en la entraban de lleno a dedicarse a ayudar con el sustento de la familia, o a continuar los estudios en la Antigua Guatemala o en la Ciudad Capital, según la capacidad económica de la familia. El mes de diciembre era el único mes que permitía la integración de adultos en las actividades tradicionales del mes, iniciando con la quema del diablo; hasta la víspera del año nuevo, luego se reiniciaba el año a partir del día de reyes. En aquellos años, en esas fechas las actividades recreativas eran las posadas, los cabos de novenas o cuando en algún hogar *se devolvía algún Niño Dios que había sido robado* algunos días antes.

La Semana Santa ocupa un lugar especial en la vida del alotecho en la que se realizan las actividades propias a la fiesta religiosa. La que puede llamarse recreación del tipo cultura. El mes de junio

merece un trato muy especial en la vida del municipio, desde tiempos muy remotos el mes del patrono, que ha variado entre Santiago Apóstol y actualmente San Juan Bautista, en el mes de Junio se instala una modesta feria (está clasificada en el cap. I como parque de diversiones), en el salón municipal se realizan bailes, y las actividades culturales religiosas varían según se acerca el día 24, que es el día del Santo Patrono. Esta fiesta religiosa que encierra varias actividades recreativas de distintos tipos se celebra en el municipio de Alotenango desde la llegada de la orden franciscana al pueblo de Vucub Caquix, en la época de la colonia.

Continuando con la recreación deportiva, ya a principios de la década de los sesenta se encuentra habilitado un campo de fútbol y otro de baloncesto dentro de la finca El Capetillo, pero debido a su carácter privado los usuarios deben pagar por su uso una cuota demasiado alta para ellos, debiendo renunciar a sus prácticas deportivas y recreativas en aquel lugar en 1,992. En ese mismo año la municipalidad autorizó la habilitación de una cancha de baloncesto a la par del atrio del templo católico mayor, que es patrocinada por una empresa embotelladora de bebidas gaseosas. El intento más reciente de la municipalidad por solucionar el problema fue una cancha de fútbol de terracería, ubicada a 300 metros del casco urbano a un costado de la Ruta Nacional 14, acondicionada para tal efecto en 1,997⁴. Como usuarios los equipos deportivos organizados que se detectaron fueron: 7 equipos de fútbol masculino, 8 equipos de papi fútbol (formados por jóvenes y adultos) y 5 equipos de basquetbol femenino; todos ellos son coordinados por el señor Augusto Toledo, vecino de Alotenango.

⁴ Investigación Básica de campo y convivencia en la comunidad.

13. Análisis de modelos.

Ya que la municipalidad de Alotenango carece de un plan de desarrollo urbano sobre el cual pueda desarrollarse el sistema recreativo propuesto, se recurre a un análisis de modelos de casos anteriores y similares al de esta tesis, con el fin de realzar y luego aprender de los aciertos y errores urbanísticos que en ellos se cometieron.

13.1 Teculután, Zacapa

Al igual que Alotenango carece de un plan de desarrollo urbano. Como se puede observar (mapa No 12) sus espacios e instalaciones recreativas-deportivas se desarrollan principalmente a lo largo de la carretera CA-9, incluyendo el balneario público de Barranco Colorado que aprovecha el caudal del Río Teculután. El hecho de que la carretera al atlántico divida a la parte en donde se encuentran todos los espacios recreativos y deportivos populares de la que carece de ellos, propicia que los peatones sean arrollados por los vehículos que por ella transitan, a esta situación coadyuva la falta de una pasarela que una ambos lados.

Los materiales utilizados en la construcción del estadio de fútbol, especialmente la cubierta de lámina de zinc para el graderío, no son los adecuados tomando en cuenta el clima local.

La propiedad de las instalaciones recreativas deportivas es municipal, con lo que se logra que su uso sea popular y gratuito (con excepción del estadio de fútbol). Por otro lado las instalaciones recreativas infantiles, ubicadas en una esquina del parque central, están limitadas por una calle y una avenida, lo que pone en peligro la integridad física de sus usuarios.

La discoteca (instalación recreativa intramuros), ubicada en una zona residencial, es una fuente de contaminación auditiva que genera graves conflictos en el vecindario; algo que se debe tomar

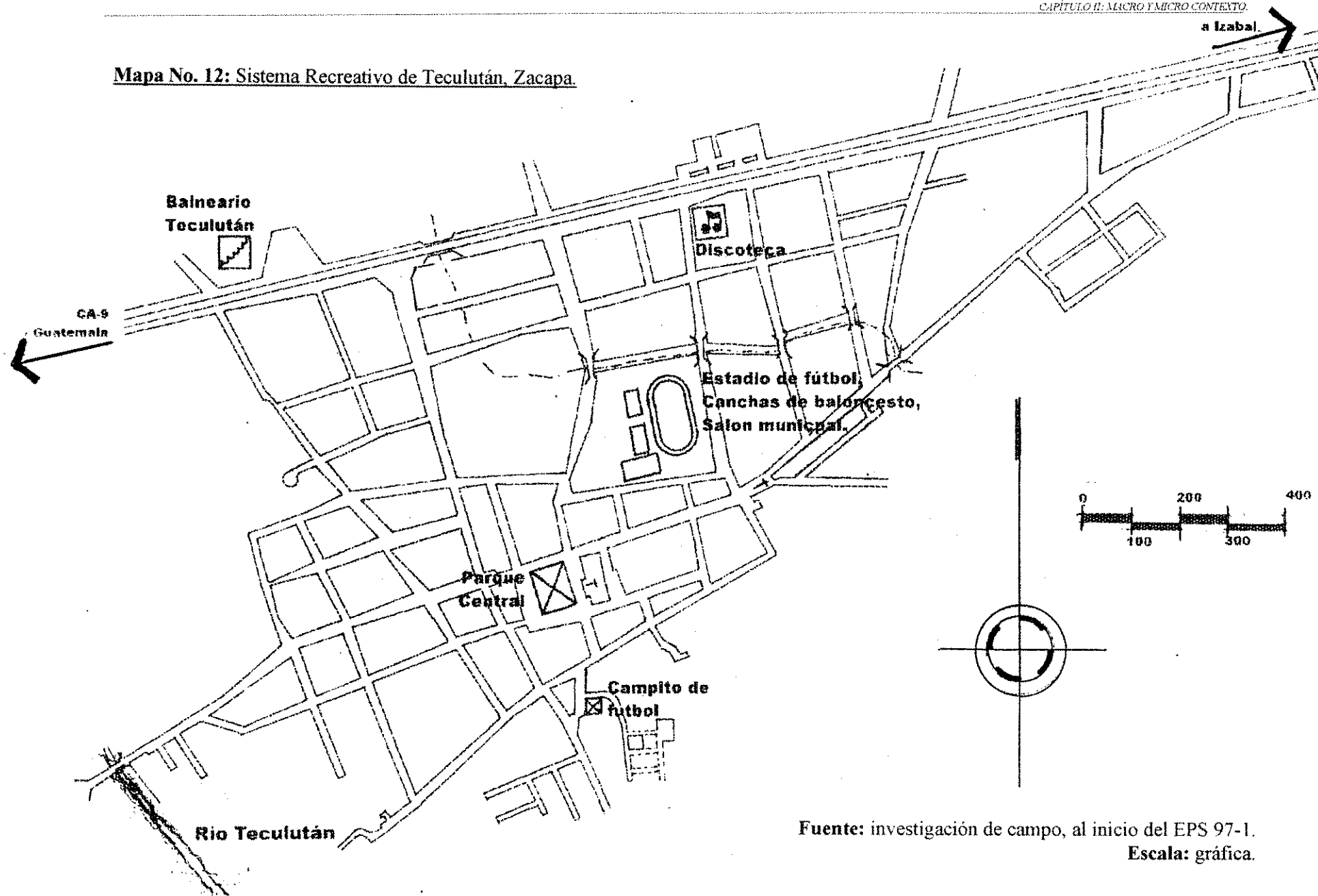
en cuenta, ya que esta debería estar en la zona hotelera de la localidad y no en una zona residencial.

13.2 área central de la Ciudad de Guatemala.

En la zona central de la ciudad de Guatemala a pesar de que los espacios recreativos públicos al aire libre, se establecieron espontáneamente fuera de una planificación de crecimiento urbano, estas áreas verdes o parques se encuentran alineados y conectados unos con otros proveyendo todo un paseo urbano; paseo que puede iniciarse ya sea por el sur o el norte de este sistema de parques. Para esta tesis se inicia en el norte con el hipódromo que lleva este mismo nombre, lugar donde se encuentran como áreas públicas para la recreación y el deporte el parque Minerva, el Mapa en Relieve, y el diamante de béisbol Enrique "trapo" Torrebiarte. Hacia el sur se encuentra el Parque Morazán; luego sobre la sexta avenida de la zona uno encuentra el Parque San Sebastián y a tres cuadras de este, el Parque Centenario y el otrora Parque central (frente al Palacio Nacional de la Cultura), se extienden como un solo espacio multifuncional, de allí se puede partir sobre la sexta avenida hacia el Parque Enrique Gómez Carrillo y al parque del atrio del templo de San Francisco; o bien por la octava calle hasta llegar al Parque Colón, y tomar la ruta de sur a norte sobre la 12 avenida para llegar al paseo del Cerrito del Carmen. Sin olvidar las áreas verdes que se encuentran sobre la tercera avenida: el parque del Templo de la Recolección en la tercera calle y en la esquina de la quinta calle, opuesta a la del Conservatorio Nacional, el Parque Saenz. Agregando al final el parque Isabel la Católica en la novena avenida y primera calle y el del atrio del Templo de Santo Domingo, ambos un tanto desligados del conjunto de los ya mencionados.⁵

⁵ Basado en observación y análisis propio.

Mapa No. 12: Sistema Recreativo de Teculután, Zacapa.

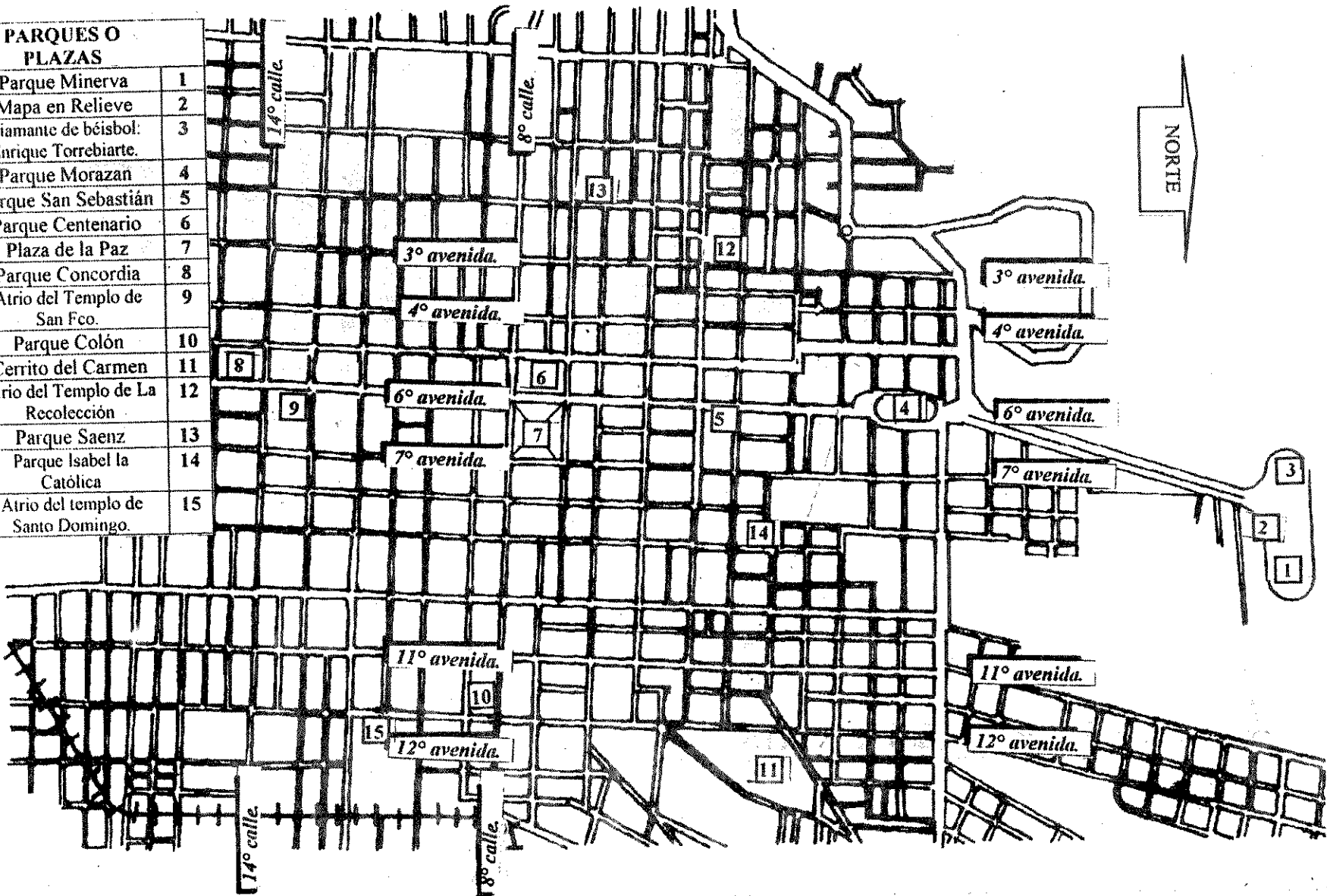


Fuente: investigación de campo, al inicio del EPS 97-1.
Escala: gráfica.

Mapa No. 13: Sistema Recreativo de zona central de la Ciudad de Guatemala.

Fuente: I.G.N. Mapa Turístico de Guatemala.
Escala: 1:10,000

PARQUES O PLAZAS	
Parque Minerva	1
Mapa en Relieve	2
Diamante de béisbol: Enrique Torrealba	3
Parque Morazan	4
Parque San Sebastián	5
Parque Centenario	6
Plaza de la Paz	7
Parque Concordia	8
Atrio del Templo de San Fco.	9
Parque Colón	10
Cerrito del Carmen	11
Atrio del Templo de La Recolectión	12
Parque Saenz	13
Parque Isabel la Católica	14
Atrio del templo de Santo Domingo.	15



ASPECTOS NATURALES QUE INCIDEN EN EL PROYECTO.

1. Topografía e hidrografía de Alotenango

La presentación de la topografía del municipio (Mapa No 9) al igual que su hidrografía se limita a la que de algún modo afecta al proyecto. La irregularidad de la topografía se debe a su proximidad con las faldas de los volcanes de Agua, de Fuego y de Acatenango, misma que da origen a las quebradas que lo limitan hacia el este: Quebrada de la Virgen, Quebrada Los Castellanos, Quebrada del Cementerio y la quebrada del Jocotal. Y como principal accidente hidrográfico, al oeste se encuentra el Río Guacalate.⁶

2. Vegetación

Según la IX Zonificación Ecológica de Guatemala, actualizada hecha por el Ministerio de Agricultura⁷, Alotenango se encuentra dentro del área de Bosque muy húmedo Montano Bajo sub tropical (Mapa No 8); en esta clasificación de zona ecológica se pueden encontrar los siguientes tipos de árboles maderables: el ciprés común, el pino común (pino triste o pino hembra), pino curtido, álamo, encino y tayuyo. En los bosques locales que aún sobreviven a la deforestación todavía se pueden encontrar bosques de coníferas de baja densidad al norte, y colindando con Escuintla se encuentra el mismo tipo de bosque, solamente que estos son de mediana densidad. Al hablar de la vegetación en una zona tan inmisericordemente tratada por la mano del hombre, como la del municipio de Alotenango, es necesario indicar que para el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) las especies de árbol con mayor vocación para la reforestación del departamento de Sacatepéquez son: pino triste o pino hembra, pino colorado, pino curtido, laurel, eucalipto y el ciprés común⁸.

⁶ Investigación de campo.

⁷ Basada en el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida de Holdridge.

⁸ Vademecum Forestal. MAGA, 1989.

3. Paisaje

En cuanto al paisaje que el entorno natural proporciona a la cabecera municipal, se puede definir como un paisaje ideal, lleno de contrastes gracias a su privilegiada ubicación, entre los volcanes de Agua, Fuego y Acatenango. Paisaje muy alentador que crea una sensación de estar aislado debido a la escala colosal de los mencionados volcanes (ver Anexo I).

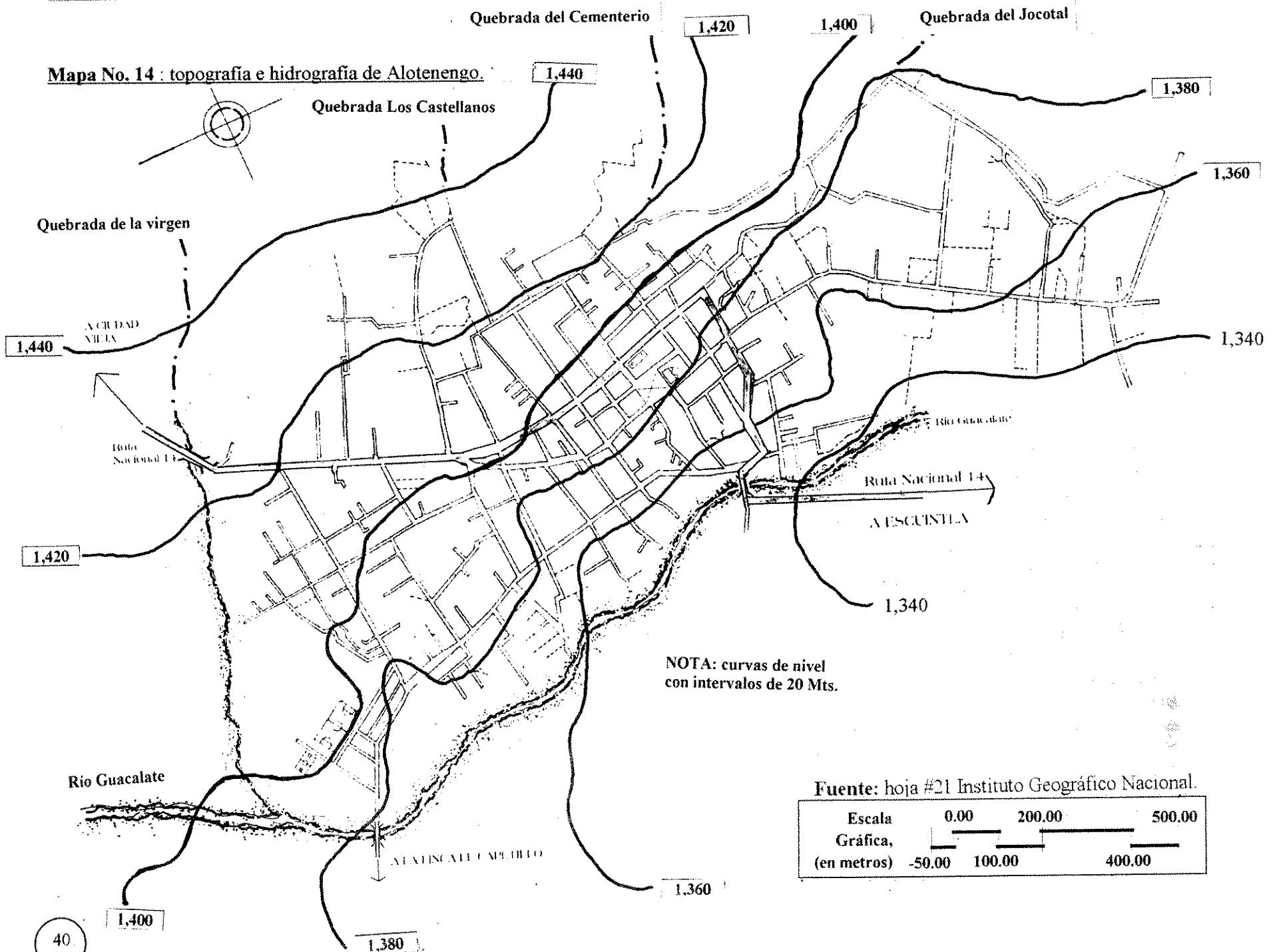
4. Suelos

Según la Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de Guatemala, el suelo de Alotenango esta asentado sobre material máfico volcánico. Está compuesto en su mayoría por cenizas volcánicas máficas y material arcilloso: de color oscuro, con un relieve que varía de inclinado a muy inclinado; y un drenaje interno excesivo. El suelo superficial es de color café oscuro o café muy oscuro, con una textura y consistencia suelta con un espesor aproximado de 25 a 40 centímetros. El subsuelo es de color café grisáceo oscuro, con una consistencia suelta y con textura franca arenosa arcillosa y un espesor aproximado de 40 a 50 centímetros. Este tipo de suelos permite la dotación de agua por medio de pozos antes de los 50 metros de profundidad. Por último se presentan las características importantes que influyen en el uso de estos suelos:

- Drenaje: *muy rápido.*
- Capacidad de abastecimiento de humedad: *muy baja.*
- Capa que limita la penetración: *ninguna.*
- Peligro de erosión: *alto.*
- Fertilidad natural: *media.*
- Problemas especiales: *combate de la erosión⁹.*

⁹ Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de Guatemala. MAGA.

Mapa No. 14 : topografía e hidrografía de Alotenengo.



5. El clima en Alotenango.

El sondeo del clima de Alotenango estuvo a cargo de las estaciones pluviométricas Antigua y Florencia, las que luego de ser inauguradas en 1,953 fueron cerradas tres años más tarde, sin haber reportado más que el año de su apertura; aquél único reporte climático no se puede tomar en cuenta para este trabajo, ya que las condiciones climáticas se han visto afectadas desde esa época hasta nuestros días, por distintos factores. Para elaborar el análisis climático local, por medio de los Cuadros de Mahoney, se eligió la estación de Sabana Grande en Escuintla, la que comparte el mismo tipo de clima de nuestro municipio y varía en 600 metros menos en altura (según el técnico en climatología Haroldo Arévalo del INSIVUMEH la variación climática que pueda existir entre Alotenango y Sabana Grande, por la diferencia de alturas es mínima y despreciable), cuenta con la misma vegetación característica y se localiza en la frontera norte de Escuintla con Sacatepéquez. Los datos base se tomaron del informe climatológico del año de 1,995, año en el cual el fenómeno climatológico conocido como el Niño ya afectaba las temperaturas y las estaciones húmeda y seca, no solamente del sur de Sacatepéquez sino también de todo el país.

Según el Mapa Climatológico de la República de Guatemala, del Instituto Geográfico Nacional, en Alotenango el clima es semi cálido, con invierno benigno y seco, lo que significa que el invierno no llega saturar al suelo, esto a su vez elimina un buen porcentaje las probabilidades de inundación en planicies. Al mismo tiempo los minerales propios de un suelo de origen ígneo y su fácil penetración son aprovechados por la vegetación característica de este clima: el bosque.

En Alotenango el viento dominante es NNE y vientos secundarios SSO. La velocidad del viento no se pudo obtener específicamente para el municipio ya que el INSIVUMEH sólo cuenta con ese

dato para el departamento de Guatemala. Por lo anterior se toma una velocidad promedio anual de 17.7 kilómetros por hora para la República de Guatemala. Por otro lado, La temperatura promedio anual de la región climática se mantiene en los 23.5 grados centígrados: siendo su rigor térmico de día, adentro de una construcción de permanencia prolongada, cálida y de noche la estadía queda dentro de los límites de comodidad que dictan los cuadros de Mahoney, con una variación severa entre las temperaturas diurnas y nocturnas de 22° centígrados.

Del proceso seguido en los Cuadros de Mahoney (Anexo II) se obtuvieron las siguientes sugerencias para que el diseño del proyecto, y de sus elementos, se adecue de la mejor manera posible a las condiciones climáticas de Alotenango.¹⁰

Recomendaciones para el diseño del conjunto:

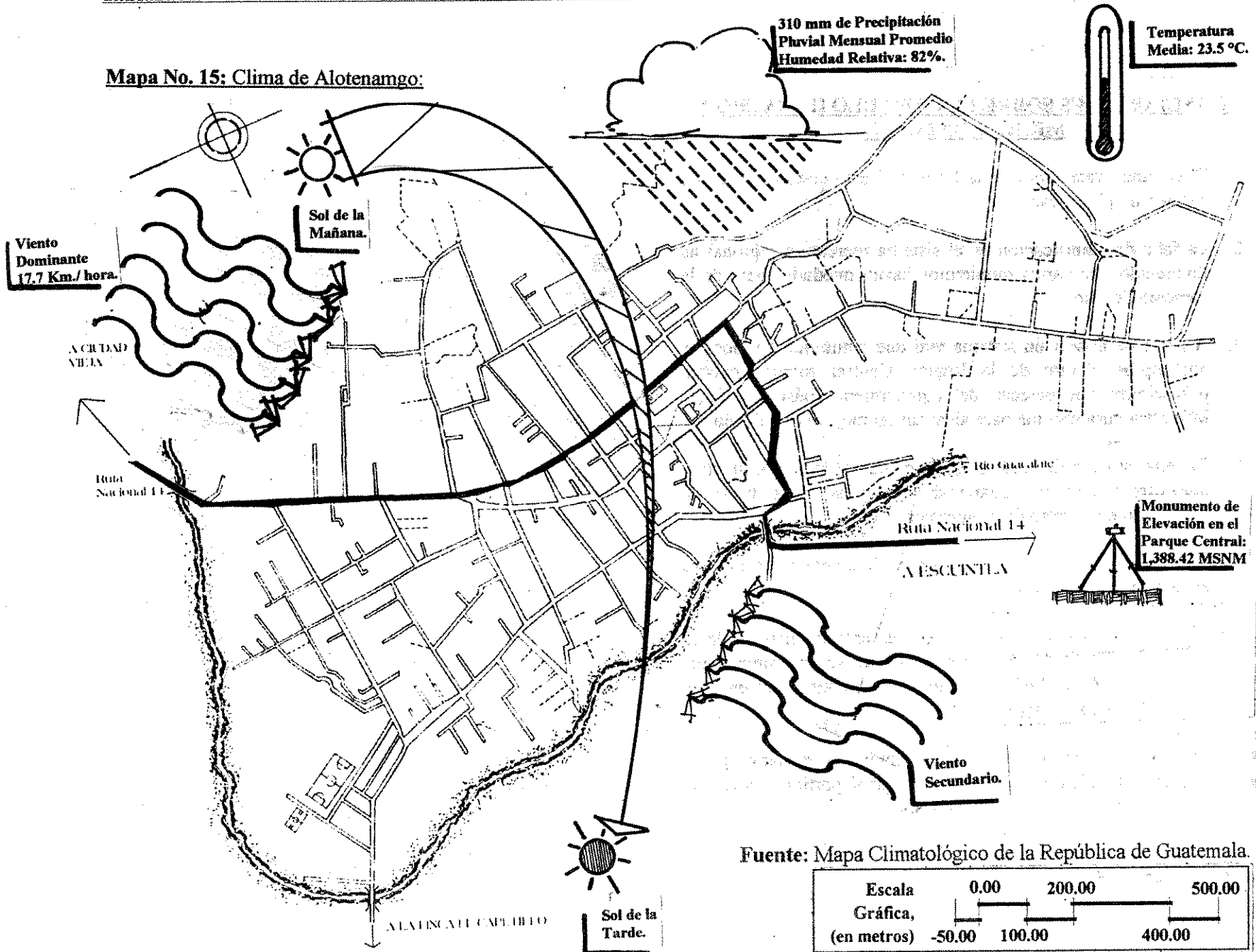
1. Edificios orientados N-S para reducir la exposición solar.
2. Planificación compacta con patio.
3. Espacio abierto para propiciar la penetración de la brisa.
4. Componentes en hilera, con dispositivo permanente para el movimiento del aire.

Recomendaciones para el diseño de los elementos:

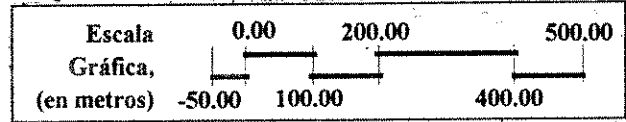
1. Ventanas grandes que sean del 40 al 80% del muro, protegidos de la luz solar directa y de la lluvia intensa.
2. Muros ligeros con baja capacidad de transmisión térmica.
3. Con cubiertas aisladas y ligeras, con orificio para ventilar.
4. Un drenaje adecuado para la lluvia intensa.

¹⁰ Cuadros de Mahoney. Anexo II.

Mapa No. 15: Clima de Alotenamgo:



Fuente: Mapa Climatológico de la República de Guatemala.



CONCLUSIONES SOBRE EL CAPÍTULO II: MACRO Y MICRO CONTEXTO.

1. El contexto recreativo de la Región V está compuesto de un sistema no planificado.
2. La falta de planificación en el sistema recreativo regional ha favorecido que varios municipios hayan quedado fuera de la atención de éste.
3. A pesar de poseer un sistema vial que comunica a todos sus municipios, dentro de la Región Central todavía existen poblaciones que carecen del equipamiento básico y de la infraestructura mínima para alcanzar un mejor nivel de vida.
4. El departamento de Sacatepéquez, debido al atractivo turístico que ofrece Antigua Guatemala, descuida otros tipos de recreación en el resto de municipios.
5. El tipo de suelo y la vegetación serán altamente determinantes en la fase de diseño del proyecto.
6. Con el tipo de paisaje que ofrece el entorno natural de la localidad, el estudio de la forma deberá ser profundamente analizado, con el objetivo de lograr compatibilidad entre el resultado final y el medio.
7. Los aspectos ambientales antes expuestos, actuarán como elemento de juicio al momento de elegir el partido formal que tomará la propuesta de solución final.

ENFOQUE

El enfoque es la particular posición que asume el investigador para solucionar determinado problema, luego de haber analizado la teoría y la realidad del contexto de la solución.

Para solucionar la falta de espacios destinados a la recreación en Alotenango, Sacatepéquez, por medio de un sistema recreativo se ha presentado en el capítulo uno toda una gama de instalaciones que de una manera idónea podrían solucionar dicho problema. Pero por otro lado, al estudiar el micro contexto en el capítulo anterior se encontró que no se podrían aplicar todas ellas en una solución final, la cual debe de ser viable dentro de la realidad del municipio.

Se hace necesario encontrar una solución razonable entre: el problema actual real y una solución teórica idónea. En esta línea media se buscará maximizar los recursos disponibles, especialmente los económicos y los espaciales (sitios), con el propósito de abarcar a la mayoría de la población aloteca por medio de instalaciones recreativas que logren satisfacer la demanda actual y la comprendida en los próximos 25 años.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

1. Aprovechamiento máximo de los terrenos disponibles, ocupándoles con instalaciones que acojan distintas actividades recreativas, que en determinado caso se puedan llevar a cabo simultáneamente.
2. Lograr una propuesta en la cual, la forma sea lo suficientemente atractiva, a partir de materiales ya conocidos por la comunidad y por ende, capaces de ser trabajados por ellos mismos.

CAPÍTULO III: PREMISAS GENERALES Y PARTICULARES

3. Que los mismos materiales del anterior objetivo sean aplicados en una solución arquitectónica, que evidencie un estudio formal completamente influenciado por los aspectos ambientales que inciden en él.
4. Uno de los fines de la arquitectura es producir emociones por medio de los espacios; esto es algo que en esta propuesta arquitectónica será explotado, ya que en ello radica precisamente la recreación, en la expresión de emociones.
5. Proyectar este Sistema Recreativo de tal manera que el financiamiento para su construcción sea viable. Y que toda vez este sea construido, su mantenimiento no sea económicamente elevado.

SISTEMA RECREATIVO PARA ALOTENANGO

Es uno o varios espacios Arquitectónicos plurifuncionales donde se hace énfasis en las actividades de carácter recreativo y deportivo (no federado), para los habitantes del municipio de Alotenango, Sacatepéquez. Complementarios a este sistema se prefieren los espacios habitables o de trabajo, para que éste llegue a cumplir sus objetivos.

1. Su volumen

Se plantea una alternativa de solución dentro del contexto municipal, que sea proporcional al volumen de la población. Así como un radio de influencia. La planificación y el sistema regional y departamental, definen cada elemento que lo conforma. La población será el aspecto importante a considerar para llegar a determinar el tamaño del proyecto, partiendo de que en ella se incluye a la Población Económicamente Activa, quien es el principal determinante del tamaño y capacidad de atención del sistema recreativo, ya que de ellos —más que de la voluntad

municipal— depende la factibilidad del proyecto. Sin dejar atrás la proyección hacia el futuro hasta los próximos 20 años, debido al crecimiento de la misma (ver Agentes y Usuarios)

2. Planteamiento y Función

Se plantea un sistema de espacios aptos para la recreación, que lleguen a atender las necesidades de la los habitantes del municipio; cubriendo todos los grupos etáreos, especialmente a los niños y jóvenes, que son los que conforman la mayoría de la población. Dependiendo de la cantidad de usuarios y de actividades a resolver, este será localizado en uno o varios terrenos. Su función es, como ya se ha dicho, la de proporcionar los espacios adecuados para la recreación de los habitantes de Alotenango.

3. Sus Espacios

Existen muchas variables dentro de las actividades recreativas-deportivas que se le pueden ofrecer a una población, el estudio sobre los agentes y usuarios, quienes determinan esas actividades, será muy importante para llegar a determinar cuáles habrán de ser estos espacios. En este capítulo se profundiza en el tema de los usuarios y agentes, de donde surge un programa de espacios arquitectónicos sugeridos como modelo.

4. Su Ubicación

El sistema recreativo se ubica específicamente en el Municipio de Alotenango, el que a su vez forma parte del departamento de Sacatepéquez, quien junto a Escuintla y Chimaltenango integran la Región V ó Central.

5 Requisitos

Por definición, todo sistema arquitectónico debe contemplar específicamente los aspectos de **dispersión, eficiencia y concentración.**

Dispersión: es aquella cualidad que tiene un proyecto de prestar el servicio en conjunto, manipulado directamente por ese sistema macro; atención que va desde el nivel macro hasta el nivel micro. Esta dispersión se denota a nivel macro como un conjunto de elementos que se ubican en toda la población de acuerdo al planteamiento de un sistema.

5.1. Eficiencia: un proyecto, como elemento principal de funcionalidad, se manifiesta en la eficiencia del mismo; aspecto importante que se denota a partir de la fase operativa del proyecto: cuando la población hace uso eficiente de él; sin embargo, todo debe preverse desde la planificación. Un aspecto importante a considerar en la eficiencia de un proyecto es la ubicación correspondiente, además de la compatibilidad, incompatibilidad y complementariedad con las áreas anexas de dicho equipamiento.

5.2. Concentración: el concepto de concentración se complementa en gran medida con la compatibilidad del equipamiento. El servicio en sí, debe ser continuo y complementario: en donde funcionen como un solo elemento urbano al servicio de la población¹.

PREMISAS AMBIENTALES

1. Opciones de localización

Los sitios disponibles que se definen han sido detectados a lo largo de la investigación de campo.

1.1. Opción I

Esta opción se localiza al lado del atrio del Templo Mayor, en el cantón 3, abarca un área de 620.00 metros cuadrados (18.50 m x

¹ Celada, Lester. Complejo Recreativo Deportivo para Deficientes Mentales. Tesis FARUSAC, 1,990.

34.00 m); la municipalidad de Alotenango es la propietaria de este terreno, el que actualmente es utilizado como cancha de baloncesto.

1.2. Opción II

Este sitio se encuentra a un lado de la municipalidad, sobre la Ruta Nacional 14, este sitio era ocupado hasta junio de 1,998 por un campamento militar Kaibil del Ejército de Guatemala. Es propiedad municipal, tiene un área total de 162 metros cuadrados (9.00 m X 18.00 m). Luego del traslado del campamento militar, este terreno se encuentra baldío.

1.3. Opción III

Se ubica aproximadamente a 300 metros del puente que cruza el Río Guacalate, en las periferias del centro urbano. Tiene una extensión de 14,620.50 metros cuadrados, sin incluirse el área de retiro del río Guacalate (este terreno limita al este con dicho río) de ocho metros de ancho, como puede verse en la página 49. La topografía natural este sitio fue alterada en 1,997 para dar cabida en él a la cancha municipal de fútbol².

1.4. Opción IV: atrio del Templo del Calvario

Este es un atrio abandonado al frente del antiguo Templo del Calvario de la localidad, su forma poligonal irregular encierra un área aproximada de 120 metros cuadrados con una pendiente natural de 0% al 1%, al lado de la Ruta Nacional 14 y elevado 1.45 metros sobre el nivel de la calle, su suelo es altamente permeable, y la línea del servicio eléctrico junto con la red de agua municipal, que sirven al templo, hacen que este sitio pueda acceder a tales servicios. Es propiedad de la parroquia aloteca bajo la administración de la Orden Franciscana de la Iglesia Católica.

² Investigación y medición en el campo.

1.5. Opción V: atrio del Templo Católico Principal

Es propiedad que la Orden Franciscana de la Iglesia Católica. Su área es de 1,600 metros cuadrados, con una pendiente del 2% hacia la fachada frontal del templo, se encuentra en el centro de la población, más no al lado de la ruta principal, está totalmente adoquinado y por su misma condición de céntrico está servido por las redes de agua municipal y energía eléctrica, así como de alumbrado público.

2. Calificación de las opciones de localización

La calificación de los sitios que se consideran aptos para formar parte del Sistema Recreativo para Alotenango, se fundamenta principalmente en el tipo de propiedad de los mismos y en la capacidad de ejecución del proyecto por parte del mismo. Siendo así, a pesar de la voluntad de la Iglesia Católica³ de querer instalar parques recreativos en los atrios de los templos ya mencionados, se desiste de ellos como opciones de localización; esta decisión se ve reforzada por el hecho de que siendo estos atrios, espacios destinados al desfogue del templo y que carecen de vocación recreativa. Independientemente de que los templos sean originales, que al ser intervenidos para destinarlos a la recreación se estaría cambiando su uso original por uno totalmente incompatible. Al respecto sólo queda hacer la recomendación para que dentro de un trabajo de conservación de monumentos, sean removidos de ellos: la basura y chatarra del atrio del Calvario, y el grotesco adoquín del frente del Templo Católico Principal, para que así puedan recuperar sus atributos originales como puntos de reunión social y comercial dentro del centro urbano.⁴

³ Entrevista con el Pbro. Lic. Santiago Méndez Vides, M. Div. Párroco de Alotenango.

⁴ Entrevista con el doctor en arquitectura Marco To Quiñónez.

Las opciones I, II y III, ya que son propiedad de la Municipalidad de Alotenango y por la capacidad de captación de financiamiento que esta tiene, son elegidas para que en ellas sea desarrollado el Sistema Recreativo para Alotenango.

3. Análisis de los sitios electos

3.1. Opción I

Infraestructura:

- eléctrica: puede ser abastecida por el INDE.
- agua: puede ser de pozo propio o de la red municipal.

Accesos:

- principal: por el lado oeste, adoquinado.
- secundario: por el lado sur, empedrado.

Uso actual: deportivo, se utiliza como cancha de basquetbol.

- restricciones: la cercanía con el templo católico.

Topografía: plano, pendiente del 2% hacia el sur.

Hidrografía y vegetación: ninguna.

Suelos:

- suelo: material residual suelto, 25 – 40 cm de espesor.
- subsuelo: material máfico suelto, 40 – 50 cm de espesor.

Visuales:

- norte: paisaje urbano conformado por la escuela primaria estatal, comercios y viviendas. Visual desagradable.
- sur: calle de acceso y viviendas. Visual poco agradable.
- este: Volcán de Agua (Ver anexo I). Visual deseable.
- oeste: Volcán de Fuego y de Acatenango. Visual deseable.

3.2. opción II**Infraestructura:**

- eléctrica: es servido por la red local del INDE.
- agua: puede ser de pozo propio o de la red municipal.
- telefónica: puede servirse de la red local de TELGUA o conectarse a una extensión de la municipalidad.

Accesos:

- principal: por el lado este, sobre la Ruta Nacional 14.
- secundario: en el lado norte, por el patio frontal del edificio edil.

Uso actual: ninguno: terreno baldío.

Topografía: plano, pendiente del 2% hacia el este

Hidrografía y vegetación: ninguna.

Suelos:

- suelo: material residual suelto, 25 – 40 cm de espesor.
- subsuelo: material máfico suelto, 40 – 50 cm de espesor.

Visuales:

- norte: paisaje urbano conformado por la municipalidad, vivienda y comercio. Visual desagradable.
- sur: paisaje urbano conformado por viviendas y comercios. Visual desagradable.
- este: Volcán de Agua (Ver anexo I). Visual deseable.
- oeste: Volcán de Fuego y de Acatenango. Visual deseable.

3.3. opción III**Infraestructura:**

- eléctrica: puede servirse de la red local del INDE.
- agua: puede servirse del río Guacalate, de un pozo propio o de la red municipal.
- teléfonos: no hay opciones viables.

Acceso: único por el lado oeste, sobre la Ruta Nacional 14 de terracería.

Uso actual: deportivo: cancha municipal de fútbol.

Topografía: básicamente plana (ver plano adjunto).

Hidrografía y vegetación: colindancia al este con el Río Guacalate; con pinos y árboles latifoliados varios en la rivera del río y muro vegetal como cerramiento en todo el límite oeste.

Suelos:

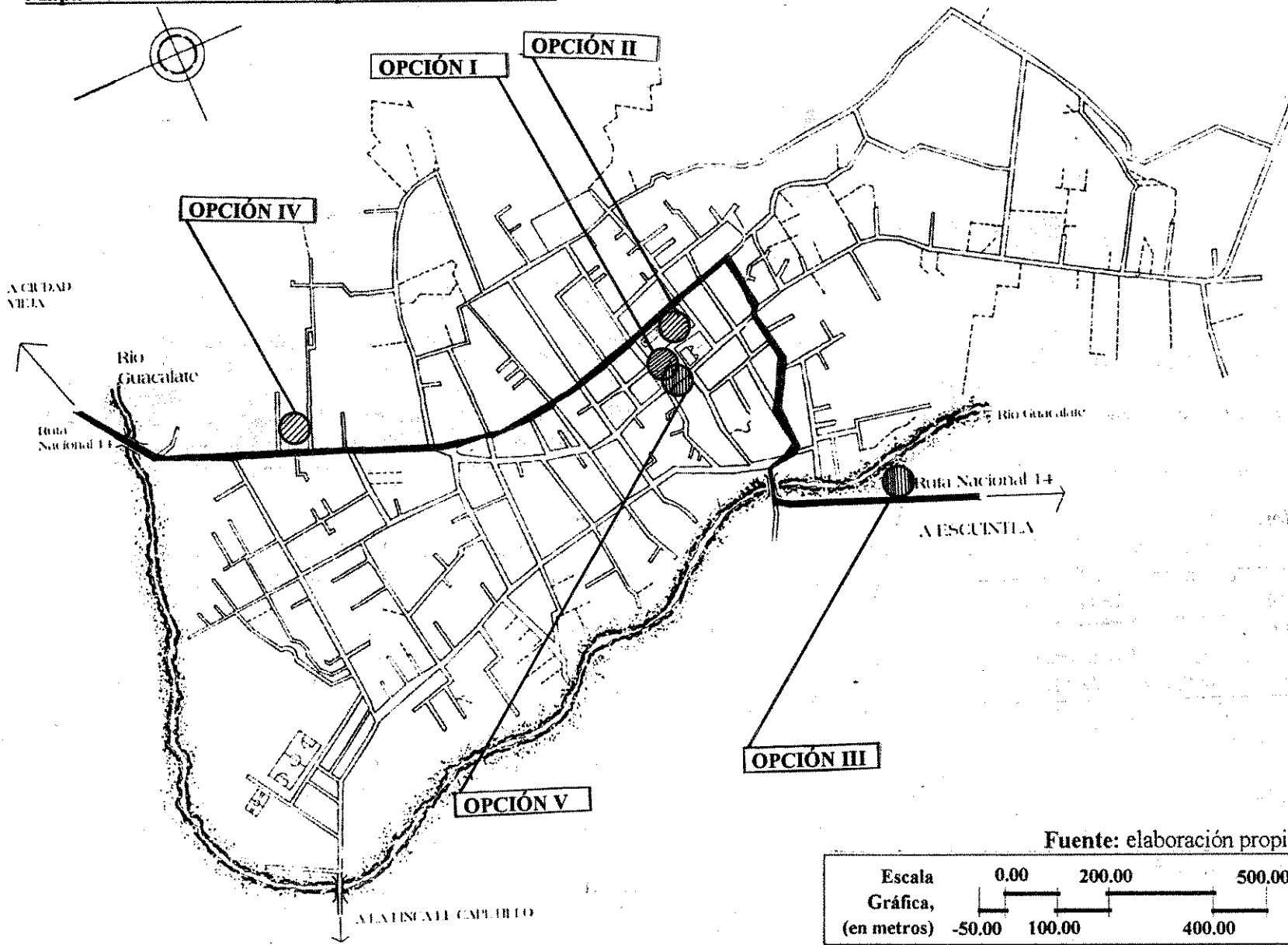
- suelo: material residual suelto, 25 – 40 cm de espesor.
- subsuelo: material máfico suelto, 40 – 50 cm de espesor.

Visuales:

- norte: paisaje compuesto por viviendas con sitios para la producción agrícola con tendencia a la vivienda pura. No deseable.
- sur: paisaje compuesto por viviendas con sitios para la producción agrícola (cafetos). Deseable.
- este: Volcán de Agua (Ver anexo I). Deseable.
- oeste: Volcán de Fuego y de Acatenango. Deseable.⁵

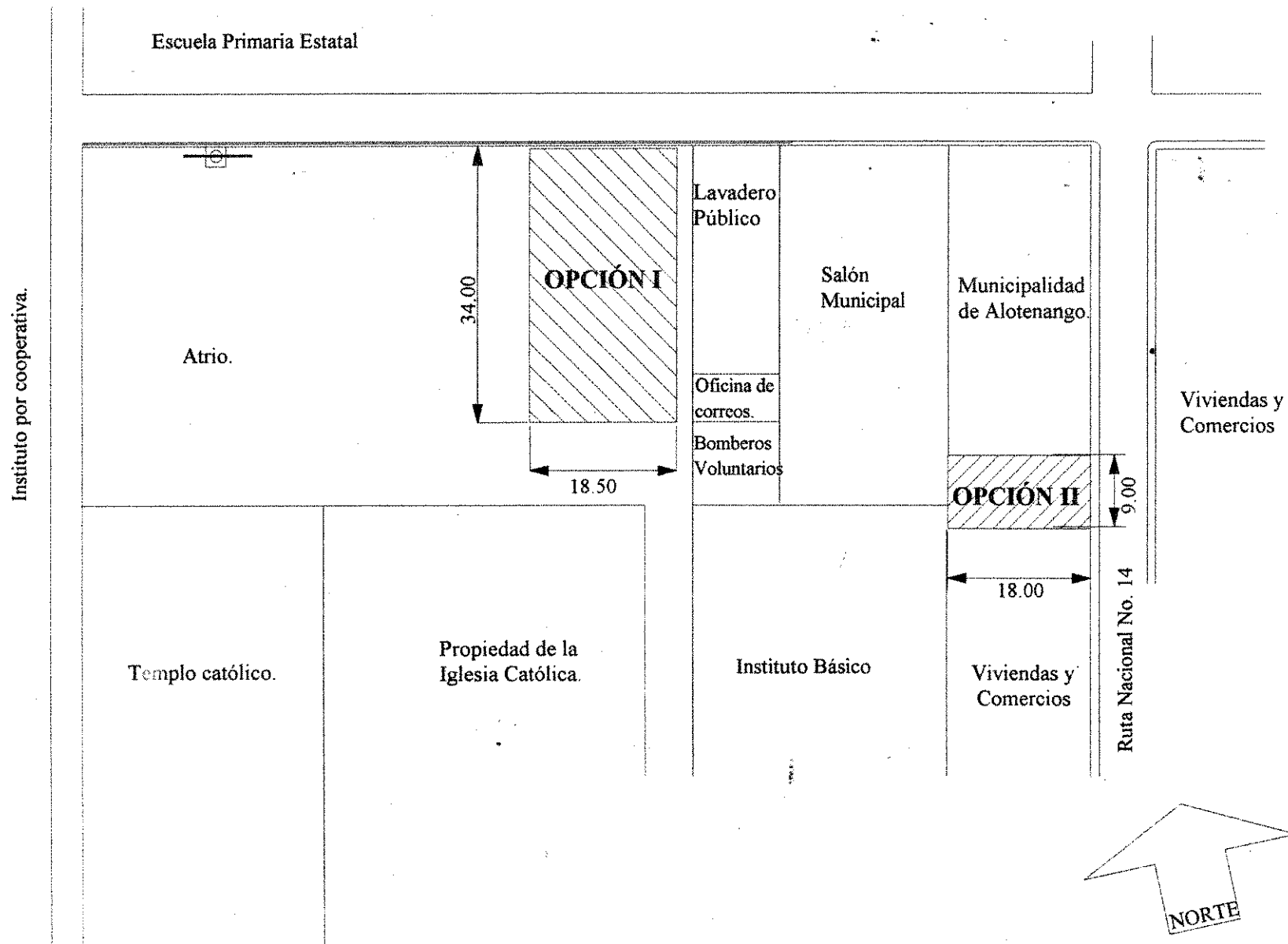
⁵ Investigación de campo.

Mapa No. 16: Ubicación de las opciones de localización.



PLANTA DE LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS: OPCIÓN I Y OPCIÓN II.

escala: 1:750



PLANTA DEL SITIO, OPCIÓN III

escala: 1:750

Colindancia con sembrados de café

108.00

36.00

8.00

OPCIÓN III

nivel=-2.00

nivel=0.00

108.30

Río Guacalate

Retiro de Seguridad

Ruta Nacional No. 14

NORTE

126.00

Colindancia con vivienda con sembrados

4. Pronósticos

Con el fin de llegar a determinar la vocación de los sitios propuestos, y como parte del análisis urbano, se considera apropiado pronosticar la situación en la cual se habrán de encontrar, dentro de su particular contexto urbano, basando los resultados en el análisis hecho sobre el micro contexto, capítulo II específicamente en la evolución del casco urbano, en las tendencias de crecimiento y en el uso del suelo.

En el caso del sitio I, en un contexto eminentemente urbano y céntrico, se puede afirmar sin lugar a dudas, que el crecimiento del tejido urbano no afecta negativamente al lugar; es posible asegurar lo anterior ya que este se encuentra en una de las zonas más antiguas del poblado y está rodeado de espacios educativos, religiosos y vivienda, situación que de algún modo garantiza que sus accesos sean permanentes y que su uso no sea constantemente alterado, así también se puede apuntar que las instalaciones que allí sean construidas recibirán un uso intensivo, pero que al mismo tiempo así de frecuente será su mantenimiento. Como única restricción se debe mencionar que por su vecindad con un templo católico antiguo y especialmente con su atrio, no será adecuada la construcción en varios niveles, ni masiva, ya que esto sería crear un elemento altamente contrastante. Tomando en cuenta lo anterior se considera que la vocación de este terreno es la recreación al aire libre como parque urbano y/o parque infantil II o III.

La ubicación del sitio II dentro de la configuración urbana, la hace similar al del sitio anterior; se encuentra al lado de la Ruta Nacional 14 contiguo a la municipalidad en su lado sur, es un terreno que desde hace más de setenta años ha sido parte del centro urbano, lo que en él ha variado ha sido el uso: originalmente fue parte de una vivienda destruida por el terremoto de 1,976; al construirse el edificio edil actual, éste pasó a

convertirse en un patio municipal sin un uso definido, lo que solamente duró poco tiempo, ya que antes de la década de los años ochenta fue cedido para que en él se asentara un campamento Kaibil, que fue desmontado en el mes de junio de 1,998. Su entorno está conformado por comercios, viviendas y sector administrativo; su acceso principal ha sido siempre por la colindancia que da a la Ruta Nacional 14 lo que constituiría un problema de seguridad al implementar en él instalaciones recreativas infantiles; peligro que puede ser minimizado con señalización vehicular y peatonal adecuada, y en caso extremo instalando vibradores en ese tramo carretero. Básicamente la vocación de este sitio es la recreación pasiva, artística y/o cultural dirigida a la población joven, adulta y geriátrica.

El sitio III se encuentra ubicado en área de transición entre lo urbano y lo rural, sobre la ruta nacional 14, según podemos observar en los mapas de evolución y uso del suelo del casco urbano, el crecimiento de la población tiende a darse hacia ese sector, por lo tanto, el entorno de este terreno durante los próximos años se espera que sea urbano, lo cual crearía un contexto totalmente compatible con la recreación. Por sus dimensiones este sitio es capaz de albergar varios tipos de recreación simultáneamente; encontrándosele vocación recreativa deportiva al aire libre y/o intramuros, recreación física y pasiva: infantil, juvenil, adulta y geriátrica, con énfasis en el aspecto grupal y familiar.

En cuanto a su recurso hidrográfico (río Guacalate) se puede decir que la tendencia actual de las políticas y leyes ambientalistas mundiales y nacionales tienden a la descontaminación, cuidado y uso racional de los recursos naturales. Dado el caso de que el río Guacalate se viera beneficiado con la aplicación de estas leyes y políticas de limpieza y no contaminación, el uso del terreno anterior podría ampliarse a las actividades recreativas acuáticas.

5. Análisis del Impacto Ambiental.

Cuadro No.1: Impacto Ambiental.

ELEMENTO	PRODUCTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.	RESULTADOS QUE SE ESPERAN.	SOLUCIONES SUGERIDAS.	CONSECUENCIAS SOBRE EL AMBIENTE.
VEGETACIÓN	- Reforestación de los sitios I, II y III. - Incremento de la vegetación en el ámbito urbano.	- Obtener áreas de sombra. - Controlar la erosión en los terrenos. - Obtener barreras para ruidos y vientos.	- No son necesarias.	- Se mejora el paisaje urbano y suburbano actual. Al mismo tiempo que coadyuva con la reforestación local.
SUELO	- Modificación de la topografía de los terrenos, por el movimiento de tierras inherente a la construcción.	- En el terreno III, posibles deslaves y/o hundimientos por el movimiento de tierras.	- Utilización de muros de contención y/o taludes. - Sembrar vegetación adecuada.	- Evitar que exista erosión y con ello deslaves.
AGUA	- Formación de corrientes superficiales por la construcción de zonas impermeables en el terreno. - Aumenta la acumulación de agua en el suelo por la reforestación hecha.	- Erosión del suelo.	- Utilizar grama u otro tipo de vegetación cubresuelos. - Canalizar el agua de lluvia.	- Evitar la erosión de los suelos. - Evitar las enfermedades transmitidas por mosquitos y zancudos.
VIENTO	- Disminución de la velocidad de las corrientes de aire.	- Mejorar las condiciones en las que se realizan las actividades al aire libre.	- El viento vuelve a su velocidad natural conforme aumenta la distancia entre la corriente de aire y la barrera rompevientos.	- Ninguna.
PAISAJE	- Se transforman áreas grises, y una árida en áreas verdes. - Se introducen nuevas obras arquitectónicas.	- Mejorar el paisaje urbano actual, desprovisto totalmente de áreas verdes.	- Seguir los patrones básicos de la arquitectura ya establecida, pero innovando en la tecnología.	- Mejorar el paisaje urbano.
SOCIAL	- Aumento de la plusvalía del suelo circundante a las instalaciones recreativas. - Nacimiento y proliferación de ventas callejeras. - Lugares para el desahogo de energías, de un modo socialmente aceptable.	- Incremento en el tránsito peatonal habitual alrededor, y en estos terrenos. - Proliferación de las ventas callejeras.	- Proponer soluciones arquitectónicas y urbanísticas que eviten conflictos de circulación. - Aplicar reglamentación urbana a los garabitos. - Aplicar la reglamentación municipal a las ventas callejeras.	- Mejorar el nivel de calidad de vida de la población del municipio de Alotenango.
RUIDO	- Creación de áreas ruidosas al funcionar los parques.	- Ruido no contaminante, menor a 20 decibeles.	- Barreras acústicas vegetales en donde fueran necesarias.	- No perturbar a las personas ajenas al Sistema Recreativo.

Modelo: Chew, Karim. Centro Deportivo Guastatoya. FARUSAC, 1,991. Gráfica 49.

Análisis y elaboración: Propio

PREMISAS FUNCIONALES

1. Usuarios agentes.

Se les llama así a todos aquellos individuos que hacen uso directo del proyecto, a quienes se presta el servicio. Como personas son los entes principales de estudio por lo que sus aspectos cualitativos y cuantitativos serán investigados, en función de los grupos de edad que se decidan abarcar; realizando una proyección de población para el año 2,023, a 25 años de 1,998, y con ello plantear los requerimientos espaciales recreativos básicos, no sólo actuales, también hasta los el año en el que se considera el final de la vida útil del proyecto (año 2,023).

Para este trabajo se contempla un solo tipo de usuario: aquél que puede provenir tanto del área rural como del casco urbano, ya que se tiene en la mira un proyecto que en la medida de lo posible logre abarcar a la mayor parte de la población.

1.1. proyecciones de población

La siguiente proyección de población, de Alotenango, para el año 2,023, está basada en los datos del X censo de población y V de habitación de 1,994 y en el Calendario Demográfico 1,998 de APROFAM; que luego serán utilizados en la aplicación del método aritmético para proyecciones de población.

Población de Alotenango en 1,994.

Total = 8,997 habitantes; hombres = 4,574; mujeres = 4,423.
Urbana = 7,543 hab; hombres = 3,794; mujeres = 3,749.
Rural = 1,454 hab; hombres = 780; mujeres = 674

Población de Alotenango en 1,998.

Total = 12,076 habitantes; hombres = 5,966; mujeres = 6,110.
Urbana = 8,517 hab; hombres = 4,284; mujeres = 4,233.
Rural = 3,559 hab; hombres = 1,682; mujeres = 1,877.

Teniendo los datos básicos sobre la población de Alotenango, se aplica el Método Aritmético, fórmulas No. 3 y 4⁶ para las proyecciones de población en el año 2,023:

Fórmula No. 3: crecimiento aritmético de la población.

$$CA = \frac{P2 - P1}{N}$$

En donde:

CA = crecimiento aritmético anual,
P2 = datos de población más reciente,
P1 = datos de población anterior a P2,
N = tiempo transcurrido entre P1 y P2.

Entonces:

$$CA = (12,076 - 8,997)/4$$

$$CA = 770$$

Fórmula No. 4: población proyectada.

$$Px = P1 + (CA \times n)$$

En donde:

Px = población proyectada al año x,
P1 = datos de población anterior a P2,
CA = crecimiento aritmético anual,
n = tiempo transcurrido en años, entre P1 y Px.

Entonces:

$$Px = 8,997 + (770 \times 25)$$

$$Px = 28,247 \text{ habitantes}$$

Población de Alotenango, proyectada para el año 2,023 habitantes, distribuidos así:

Total = 28,247 habitantes; hombres = 14,115; mujeres = 14,132.
Urbana = 19,923 hab; hombres = 10,021; mujeres = 9,902.
Rural = 8,324 hab; hombres = 4,094 mujeres = 4,230.

⁶ Leal Rodríguez, Juan. Estadísticas de Población, página 14.
Consultora: Arquitecta Ingrid Santa Cruz, cat. Estadística. FARUSAC.

1.2. Definición de usuarios

Al tener una población proyectada, se procede a determinar la cantidad de usuarios para cada tipo de actividad recreativa, según su edad y preferencias; las que se encuentran sintetizadas en la

siguiente Matriz para la Definición de Usuarios, elaborada para nuestro país por el departamento de Ingeniería de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, en 1,988:

POBLACIÓN			Actividades Recreativas.					
GRUPO ETAREO.	PORCENTAJE DE LA POB.	CANTIDAD DE HABITANTES	Juegos	Deportes. (no federados)	Aficiones Bajo Techo.	Aficiones al Aire Libre.	Social.	Cultural.

De donde:

- **Grupo etáreo:** en esta columna se presentan ocho grupos de edad, desde los cero hasta los mayores de 50 años.
- **Porcentaje de la población:** en ella se presenta el porcentaje del total de la población que pertenece a cada grupo etareo. Cantidad de habitantes: en esta columna se coloca la cantidad de habitantes que corresponde a cada grupo etareo.
- **Actividades recreativas:** en esta columna se encuentran las diferentes posibilidades de recreación: juegos infantiles, deportes recreativos no federados (incluida la natación), aficiones bajo techo y al aire libre (de expectación). Actividades sociales (como bailes) y culturales (teatro o exposiciones de arte, etc.)

Cuadro No. 2: Matriz para la definición de usuarios, basada en la población proyectada para el año 2,023: 28,247 habitantes.

POBLACIÓN: 28,247 habitantes			Actividades Recreativas.											
GRUPO ETAREO.	PORCENTAJE DE LA POB.	CANTIDAD DE HABITANTES	Juegos		Recreación Deportiva		Aficiones Bajo Techo.		Aficiones al Aire Libre.		Social.		Cultural.	
0 - 4	16.05 %	4,534 hab.	20 %	907	No practican este tipo de Recreación voluntariamente.				65 %	2,947	No practican Este tipo de Recreación voluntariamente			
5 - 6	5.92 %	1,672 hab.	25 %	418					65 %	1,087				
7 - 12	16.13 %	4,556 hab.	20 %	911	82 %	3,736			65 %	2,961				
13 - 18	13.75 %	3,884 hab.	No practican		16 %	621	5 %	194	65 %	2,525	10 %	388	5 %	194
19 - 29	18.94 %	5,350 hab.	Este tipo		35 %	1,873	35 %	535	65 %	3,478	20 %	1,070	5 %	54
30 - 49	18.91 %	5,342 hab.	De		30 %	1,603	16 %	855	65 %	3,472	10 %	534	10 %	532
50 años o más.	10.30 %	2,909 hab.	Recreación.		15 %	436	20 %	465	65 %	1,891	5 %	145	5 %	145
Totales:	100 %	28,247 hab.	2,236 personas		8,269 personas		2,049 personas		18,361 personas		2,137 personas		925 personas	

Fuente: CDAG. Plan Nacional de Instalaciones para la Educación Física, el Deporte y la Recreación. Fascículo 5, pág. 11.

1.3. Actividades y espacios para los usuarios

Teniendo una cantidad de habitantes a servir, se procede a determinar cuáles habrán de ser los espacios que integren el Sistema Recreativo para Alotenango. El Plan Nacional de Instalaciones para la Educación Física, propuso que la cantidad ideal de instalaciones para satisfacer la demanda recreativa del municipio de Alotenango, era el siguiente:

- Parques infantiles,
- Parques urbanos y áreas verdes,
- Centros Socio Culturales,
- Estadio de fútbol,
- Campos de fútbol para entrenamiento,
- Gimnasio,
- Canchas de baloncesto,
- Canchas de volibol, y
- Piscina de entrenamiento (semi olímpica) y
- Áreas complementarias⁷

Para la implementación de tal modelo era necesario ocupar un área de 60,000 metros cuadrados, una reserva de tierras con la cual no cuenta Alotenango; a pesar de ello, este trabajo de tesis tomará como base la propuesta del PNI en cuanto a las instalaciones que propone.

En la página siguiente, en el cuadro No.3 se proponen las actividades y los espacios recreativos específicos y generales, para los usuarios determinados. Ellos están basados en la capacidad biológica de los grupos étnicos atendidos.

⁷ CDAG. PNL Anexo No. 2. p. 34.

1.4. Rendimiento de las instalaciones recreativas

Para obtener la cantidad de instalaciones que formarán el Sistema Recreativo de Alotenango, se determina la cantidad de usuarios que cada una de ellas puede atender.

CUADRO No. 3: Rendimiento de las instalaciones y su cantidad necesaria para el Sistema Recreativo de Alotenango.

INSTALACIÓN RECREATIVA	RENDIMIENTO	CANTIDAD	ÁREA SUGERIDA*
Parque Infantil II.	130 niños por semana C/U	4	314.50 M2 cada uno.
Parque Infantil II.	130 niños por semana.C/U	7	314.50 M2 cada uno.
Parque Urb.	0.70 M2 x hab.	Var.	Var.
Área Verde	5.00 M2 x ocupante.	Var.	Var.
Cancha de Fútbol	1 cancha por 6,000 hab.	5	8,660.00 M2 cada una
Cancha de Basquetbol.	4 canchas por 20,000 hab.	4	540.00 M2 cada una
Cancha de Volibol	4 canchas por 20,000 hab.	4	360.00 M2 cada una
Cancha de Papifútbol	8 canchas por 20,000 hab.	8	800.00 M2 cada una.
Piscina.	0.05% de la pob.	1	800.00 M2

Fuente: Vera, Carlos. Planificación de Instalaciones para...
Reyna, Evelyn Sistema de Parques Para Guatemala.
C.D.A.G. PNI.

Ya que actualmente la Municipalidad de Alotenango no cuenta con una reserva de tierras para construir la cantidad de instalaciones del cuadro No.4, se le sugiere que conforme la mancha urbana vaya creciendo, así también se reserven los terrenos en donde se puedan construir estas áreas recreativas.

Cuadro No. 4: Actividades y espacios para los usuarios según su edad.

Usuarios por edad.	CAPACIDAD MOTRIZ.	ACTIVIDADES RECREATIVAS.	Espacio Requerido ESPECÍFICO.	Espacio Definido GENERAL
0 – 3 años	Pararse, caminar, lanzar. Imita su entorno. A los 3 distingue el Yo del no yo y los dueños de la realidad.	Juegos constructivos, dibujo, imitación de su entorno, juegos con sus dedos. Se evitan los deportes.	El hogar del infante.	El hogar.
4 – 6 años	Capacidad para imitar gestos y movimientos, experimenta con la acción y reacción, es capaz de elaborar juicios. Necesitan un alto nivel de recreación.	Prácticas recreativas individuales y en pareja. Trepas y reptar, ensayar con juegos constructivos. Se puede iniciar con la actividad deportiva de bajo nivel.	Resbaladeros, columpios, sube y baja, pasamanos, redes, piscina de pelotas, etc. Piscinas infantiles.	<i>Desarrollar un Parque Infantil, integrando el parque infantil II y III, en el sitio I.</i>
7 – 12 años	Posee energías e inquietudes ilimitadas, casi inagotables. Con un cuerpo en constante desarrollo biológico, social y psíquico.	Inician las prácticas deportivas no competitivas. Se perfecciona la natación como actividad recreativa; aprende las reglas de los deportes más comunes, en la práctica, basquetbol y fútbol. Disminuye el interés por los juegos infantiles y se inicia en las actividades sociales.	Juegos infantiles: pasamanos, argollas colgantes, estructuras con agujeros para trepar, cuerdas resbaladeros, columpios y camas elásticas. Canchas deportivas de fútbol y basquetbol, piscina infantil. Áreas verdes e intramuros para las actividades sociales.	
13 – 18 años	Las capacidades motrices son completas, pudiendo realizarse medianos esfuerzos físicos.	Se abandonan los juegos infantiles y el deporte ocupa totalmente el tiempo libre de este grupo, así como las actividades sociales, no sólo al aire libre sino también intramuros.	Canchas deportivas: fútbol, basquetbol, voleibol, papi fútbol, gimnasio deportivo. Salones de baile y para actividades artísticas y/o culturales.	<i>Se propone la creación de un Área Verde en el sitio II</i>
19 – 29 años	Es la etapa del adulto joven y su capacidad física es apta para realizar todo tipo de esfuerzos físicos y mentales.	En esta etapa impera la recreación deportiva, participando en ella como espectador y como actor. Se involucra directamente con la recreación social, cultural y artística al aire libre e intramuros.	Canchas deportivas al aire libre e intramuros. Piscina. Salón de usos múltiples, plazas y áreas verdes.	
30 – 49 años	Es la etapa del adulto maduro, en nuestro medio el potencial físico es menor al grupo anterior.	Predominan las actividades sociales, talleres de literatura; pintura. Aunque se continúa con la recreación deportiva, ya no se practica con la misma intensidad.	Talleres de literatura, pintura, escultura y canchas deportivas.	Salón municipal existente.
50 años ó más.	La capacidad motriz se ve disminuida.	Juegos pasivos intramuros y al aire libre, recreación social, cultural y artística.	Salones para talleres de arte y áreas verdes.	

Fuente: elaboración propia.

Del CUADRO No.1 se obtuvo la cantidad de habitantes que participa en cada actividad recreativa y en el cuadro No.3, se determinaron los usos recreativos de cada uno de los sitios disponibles, con base en ellos, se puede determinar la cantidad de usuarios que harán uso simultáneo de las instalaciones; para ello se propone un factor de ocupación simultánea del diez por ciento.⁸

CUADRO No. 5: cantidad máxima de usuarios que ocupan las instalaciones recreativas.

ACTIVIDAD RECREATIVA	CANTIDAD MÁXIMA DE USUARIOS.	GRUPO DE EDAD	INSTALACIONES DEL SISTEMA RECREATIVO.
Juegos infantiles	42	5-12	PARQUE INFANTIL
Deportes no federados.	91	7->50	PARQUE RECREATIVO DEPORTIVO.
Aficiones bajo techo.	205	13->50	PARQUE RECREATIVO DEPORTIVO.
Aficiones al aire libre.	1,341	4->50	PARQUE RECREATIVO DEPORTIVO.
Recreación Social.	214	13->50	PARQUE RECREATIVO DEPORTIVO.
Recreación Cultural.	93	13->50	PARQUE REC/DEP Y ÁREA VERDE

Fuente: CUADRO No.1 y CUADRO No.3. Análisis propio.

En la matriz anterior no se toma en cuenta la población comprendida entre los cero y los tres años de edad, ya que las actividades de recreación que se deben de dar a esa edad, en nuestro medio, se realizan en el hogar.

⁸ Apuntes del curso de Instalaciones Especiales. Catedrático Arq. Víctor Jáuregui.

1.5. La Población Económicamente Activa

El X Censo de Población y IV de Habitación efectuado en 1,994 determinó que la Población Económicamente Activa (PEA) en el municipio de Alotenango estaba constituida por un total de 3,020 personas de los 8,997 habitantes del municipio, esto significa que un 33.56 % de la población municipal era económicamente activa⁹. Si consideramos que ese porcentaje se ha mantenido durante estos años, se puede asegurar que actualmente uno de cada tres habitantes en Alotenango percibe mensualmente un salario fiscalizado por el Ministerio de Trabajo y Previsión social, y que en una familia integrada por seis miembros, dos de ellos reciben un salario diario mínimo de Q.17.86 más una bonificación diaria de Q.1.20¹⁰.

Se les llama agentes a todas aquellas personas que directa o indirectamente proporcionan un servicio de apoyo a la realización de las actividades de los usuarios adentro del proyecto, y su presencia se complementa con los espacios de los grupos funcionales.

La cantidad de agentes en el Sistema Recreativo para Alotenango dependerá directamente de la cantidad y tipo de espacios específicos que éste requiera.

Del CUADRO No.3, de la columna "espacio requerido ESPECÍFICO", se extrae el programa de necesidades que como modelo se detalla en la página siguiente

⁹ X censo de población y IV de Habitación. INE. 1,994.

¹⁰ Boletín de Estadísticas de Trabajo. Octubre 1,998. Ministerio de Trabajo y Previsión Social

Cuadro No. 6: Programa de Necesidades como modelo.

1 de 4	ÁREAS Y AMBIENTES				Aspectos Cualitativo		CANAL RELACION		Aspecto Ambiental				VISTAS		Aspectos Cuantitativos.				
	ÁREA GENERAL	#	Ambiente	Actividades	Mobiliario	Usuarios	Agentes	Cubierto	No Cubierto	Iluminación	Ventilación	Vegetación	Orientación	Ext int	Int ext	Ancho	Largo	Alto	Área en M2
I. PARQUE INFANTIL.	1. Parque infantil II	1	Tortuga agujereada.	Escalar y reptar.	1 tortuga hecha en piedra y cemento	6	No lo necesita.		Vereda.	NA	N	Pi Pe	Ns	N	N	2.00	3.00		6.00
		2	Columpios dobles.	Balanciarse en pareja.	4 columpios dobles	8	No lo necesita.		Vereda.	NA	N	Pi Pe	Ns	N	N	3.00	6.00	2.00	18.00
		3	Resbaladeros pequeños	Deslizarse y trepar.	2 resbaladeros con escalera de red.	12	No lo necesita.		Vereda.	NA	N	Pi Pe	Ns	N	N	3.00	4.00	1.00	12.00
		4	Salta tronco.	Guardar el equilibrio.	Troncos enterrados a distintas alturas	6	No lo necesita.		Vereda.	NA	N	Pi Pe	Ns	N	N	0.50	4.00	>= 0.50	2.00
		5	Columpios simples.	Balanciarse solo.	6 columpios simples.	6	No lo necesita.		Vereda.	NA	N	Pi Pe	Ns	N	N	2.00	6.00	2.00	12.0
	2. Parque infantil III	6	Área de resbaladeros grandes.	Trepar y deslizarse.	2 resbaladeros con escalera de red	12	No lo necesita.		Vereda.	NA	N	Pi Pe	Ns	N	N	4.00	6.00	2.00	24.0
		7	Área de pasamanos	Colgarse y balancearse.	2 pasamanos con argollas.	12	No lo necesita.		Vereda.	NA	N	Pi Pe	Ns	N	N	2.00	5.00	2.00	10.00
		8	Sube y baja	Exp. Acción y reacción.	3 sube y baja.	6	No lo necesita.		Vereda.	NA	N	Pi Pe	Ns	N	N	1.00	9.00	0.75	9.00
		9	Área de juego de avioncitos.	Coordinación motriz.	2 avioncitos.	10	No lo necesita.		Plaza.	NA	N	Pi Pe	Ns	N	N	1.50	6.00		9.00
		10	Área de bancas.	Descanso.	8 bancas.	24	No lo necesita.		Plaza.	NA	N	Pi Pe	Ns	N	N	1.00	12.0	1.30	12.00
II. ÁREA VERDE.	11	Área el lengüero.	Contar cuentos, leyendas, anécdotas o chistes.	Bancas, escenario, señalización, basureros.	20	1 cuenta cuentos		Vereda	NA	N	Pe.	Ns	N	N		Var.	Var.		
	12	Plazoleta + fuente.	Descansar sentado, leer, dibujar.	Asientos para 20 personas, señalización, basureros	20	1		vereda	NA	N	Pe.	Ns	A	N		Var.	Var.		

Fuente: Elaboración y análisis propio.

Iluminación, Ventilación: N = natural; A = artificial.

Vegetación: Pi. = Paisaje interior; Pe. = Paisaje exterior.

Orientación: ns = norte a sur; sn = sur a norte; eo = este a oeste; oe = oeste a este.

2 de 4	Áreas y Ambientes				Aspecto Cualitativo		Tipo de canal para relacionarse		Aspecto Ambiental				Vistas		Aspectos cuantitativos (en metros)			
	Área General.	#	Ambiente	Actividades	Mobiliario	usuarios	agentes	Cubierto	No Cubierto	iluminación	Ventilación	Vegetación	orientación	ext int	Int ext	Ancho	Largo	Alto
III. PARQUE RECREATIVO DEPORTIVO.	13	Área de espectadores.	Observar.	Graderios.	400 incl poblacion discapacit	VAR.		Plaza	NA	N	Pe.	ns	N	N	6.00	40.0	Var.	240.00
	14	Área de canchas.	Jugar papifut, basquet o voli. Capaz de ser área p/ espectadores.	Porterías, cestas, y red de volibol móviles. 400 sillas, 80 mesas.	400	VAR.	Pasillo		NA	N	Pe.	ns				30.0	38.0	8.00
A. ÁREA RECREATIVA DEPORTIVA BAJO TECHO.	15	Escenario.	Escenificar y presentar.	Podio, bases para micrófonos, luces, bocinas, cortinaje.	35 (max.)			Plaza	NA	N	Pe.	ns	N		5.00	30.0	Var.	150.0
	16	Bodega de utilería.	Guardar canchas móviles, sillas o mesas.			2	Pasillo		NA	N		ns			3.00	4.00	3.00	12.00
1. Salón De Usos múltiples.	17	Vestidores para hombres + s.s.	Cambiarse de ropa.	Colgadores, bancas, lavamanos, inodoro, ducha, espejo, casilleros	6		Pasillo		NA	N		ns			4.00	4.00	2.75	16.00
	18	Vestidores para mujeres + s.s.	Cambiarse de ropa.	Colgadores, bancas, lavamanos, inodoro, ducha, espejo, casilleros	6		Pasillo		NA	N		ns			4.00	4.00	2.75	16.00
	19	Servicio sanitario público p/hombre	Necesidades fisiológicas.	2 inodoros, 8 urinarios, 7 lavamanos.	10		Pasillo		NA	N		ns			5.00	5.00	3.00	25.00
	20	Servicio sanitario público p/mujer.	Necesidades fisiológicas.	3 inodoros, 7 lavamanos.	10		Pasillo		NA	N		ns			5.00	5.00	3.00	25.00
	21	S.S.H. discapacitados.	Necesidades fisiológicas.	1 inodoro, 1 lavamanos, barra de apoyo.	1		Pasillo		NA	N		ns			2.00	2.60	3.00	5.20
	22	S.S.M. discapacitadas.	Necesidades fisiológicas.	1 inodoro, 1 lavamanos, barra de apoyo.	1		Pasillo		NA	N		ns			2.00	2.60	3.00	5.20
	23	Cabina de sonido	Controlar el sistema de sonido.	Mueble fijo		2	Pasillo		NA	N		ns			2.00	3.00	2.50	6.00

Fuente: Elaboración y análisis propio.

Iluminación, Ventilación: N = natural; A = artificial.

Vegetación: Pi. = Paisaje interior; Pe. = Paisaje exterior.

Orientación: ns = norte a sur; sn = sur a norte; eo = este a oeste; oe = oeste a este.

3 de 4	Áreas y Ambientes				Aspecto Cualitativo		Tipo de canal para relacionarse		Aspecto Ambiental				Vistas		Aspectos cuantitativos (en metros)			
	Área General.	#	Ambiente	Actividades	Mobiliario	usuarios	agentes	Cubierto	No Cubierto	Iluminación	Ventilación	Vegetación	Orientación	ext int	Int ext	Ancho	Largo	Alto
C. ÁREA DEPORTIVA AL AIRE LIBRE <i>1. Canchas Deportivas</i>	24	Cancha de fútbol	Jugar fútbol.	4 banderillas, 2 porterías de tamaño oficial, 2 redes.	25			vereda	NA	N	Pe	ns		N	55.0	110.		6,050.00
	25	4 canchas basquetbol.	Jugar basquetbol	8 canastas con medidas oficiales. Cada una.	11 cada una			plaza	NA	N	Pe	ns		N	20.0 c/u	26.0 c/u		520.0 cada una
	26	4 canchas de voleibol.	Jugar voleibol.	4 redes con medidas oficiales, 4 sillas altas.	11 cada una			plaza	NA	N	Pe.	ns		N	9.00 c/u	18.0 c/u		162.0 cada una
	27	Graderios	Observar juegos de fut, voli, etc...		400			vereda	NA	N	Pe.	ns		N	1.00 c/u	32.5	0.45 c/u	32.00 cada una
	28	Piscina.	Nadar.	Guarda carriles.	20	1 salvavidas		vereda	NA	N	Pe.	ns		N	14.0	25.00		350.00
D.ÁREAS DE APOYO <i>1. Administración general.</i>	29	Oficina administ.	Administrar el parque.	1 escritorio, 2 sillas 1 archivero y librera.	2	1 administrador	Vest.		NA	N	Pe	ns		N	3.00	3.00	3.00	9.00
	30	Oficina de contabilidad.	Llevar la contabilidad.	1 escritorio, 2 sillas, 1 archivero 1 librera.	2	1 contador	Vest.		NA	N	Pe	ns		N	3.00	3.00	3.00	9.00
	31	Secretaria (gral)	Apoyar a la Admon y cont.	1 escritorio, 1 silla, un archivero.		1 secretaria.	Vest.		NA	N	Pe.	ns		N	2.00	2.50	2.75	5.00
	32	Recepción + sala de espera.	Atender visitantes.	1 mostrador. 4 sillas.	4	1 recepcionista.	Vest.		NA	N	Pi Pe	ns	N	N	2.50	2.50	2.75	6.25
<i>2. Mantenimiento.</i>	33	Despacho de mantenimiento	Coordinar mantenimiento del parque.	Anaqueles, 1 escritorio, 1 silla.		2 conserjes		Vereda.	NA	N		ns			2.00	3.00	2.75	6.00
	34	Bodega general	Guardar.	Anaqueles, colgadores.		2 conserjes		Vereda.	NA	N		ns			2.00	3.00	2.75	6.00
<i>3. Transformadores.</i>	35	Cuarto de transformadores.	Protege transformadores eléctricos.	No tiene.		2 conserjes		Vereda.	NA	N		ns			4.00	4.00	3.50	16.00
<i>4. Planta de aguas. Neg.</i>	36	Planta de tratamiento de aguas negras.	Limpieza de agua servida.					Vereda.		N	Pe.	eo			6.00	10.00		60.00

Fuente: Elaboración y análisis propio.

Iluminación, Ventilación: N = natural; A = artificial.

Vegetación: Pi. = Paisaje interior; Pe. = Paisaje exterior.

Orientación: ns = norte a sur; sn = sur a norte; eo = este a oeste; oe = oeste a este.

4 de 4	Áreas y Ambientes				Aspecto Cualitativo		Tipo de canal para relacionarse		Aspecto Ambiental				Vistas		Aspectos cuantitativos (en metros)			
	Área General.	#	Ambiente	Actividades	Mobiliario	usuarios	agentes	Cubierto	No Cubierto	Iluminación	Ventilación	Vegetación	Orientación	ext int	Int ext	Ancho	Largo	Alto
5. Control e Ingreso.	37	Taquilla	Cobrar entrada	2 sillas, 2 mostrador 1 caja de seguridad.	Var.	2		Plaza.	NA	N	Pe	eo	N		1.50	2.00	3.00	6.00
	38	Garita de control	Controlar el ingreso.	2 bancos, intercomunicador		2		Plaza	NA	N	Pe	ns	N		1.50	2.00	2.50	3.00
6. Cafetería (autoservicio)	39	Cocineta	Recalentado de comida y lavar platos.	1 estufa de gas, 1 mesa fija, 1 pila.		2		Plaza	NA	N	Pe	ns		N	3.00	4.00	3.00	12.00
	40	Bodega	Guardar sillas, mesas, gas	Colgadores y lava trapeador.		2	Pasillo		A	N					2.00	3.00	3.00	6.00
	41	Área para comensales, despacho.	Comer, despachar comida.	Sillas y mesas plásticas, bancos.	50	2		Vereda	NA	N	Pe	eo	A	N	9.00	9.00	3.00	81.00
7. Batería de servicios Sanitarios públicos.	42	S.S. públicos para hombres.	Necesidades fisiológicas.	4 inodoros, 12 uriniales, 10 lavamanos.	14			Vereda	NA	N	Pe	ns			5.00	10.00	3.00	50.00
	43	S.S. públicos para mujeres.	Necesidades fisiológicas.	4 inodoros, 10 lavamanos.	14			Vereda	NA	N	Pe	ns			5.00	10.00	3.00	50.00
	44	S.S. públicos para hombres discapacitados	Necesidades fisiológicas.	1 inodoros, 1 lavamanos, 1 barra de apoyo.	1			Vereda	NA	N	Pe	ns			2.00	2.60	3.00	5.00
	45	S.S. públicos para mujeres discapacitadas	Necesidades fisiológicas.	1 inodoros, 1 lavamanos, 1 barra de apoyo.	1			Vereda	NA	N	Pe	ns			2.00	2.60	3.00	5.00
8. Plaza.	46	Plaza central.	Distribución de tránsito peatonal.	Basureros, señalización, bancas, alumbrado público.	Var.	Var.			NA	N	Pi. Pe	ns	N	N	30.0	40.00		120.0
9. Estacionamiento.	47	Estacionamiento.	Estacionar vehículos particulares.	Señalización, basureros, alumbrado púb.	20			Plaza	NA	N	Pi. Pe	ns	N		12.0	50.00		600.00

Fuente: Elaboración y análisis propio.

Iluminación, Ventilación: N = natural; A = artificial.

Vegetación: Pi. = Paisaje interior; Pe. = Paisaje exterior.

Orientación: ns = norte a sur; sn = sur a norte; eo = este a oeste; oe = oeste a este.

3. Relaciones funcionales

Dependiendo de la función de un determinado espacio, este puede establecer, con los otros espacios funcionales, relaciones de compatibilidad, complementariedad exclusión y flexibilidad:

3.1. Compatibilidad

Las relaciones que se establecen entre los espacios se fundamentan en la afinidad que existe entre las actividades que en ellos se desarrollan; estas relaciones, representadas como canales de comunicación, son directas al haber compatibilidad, o indirectas si son incompatibles. Se denota en este análisis la importancia que tiene la actividad que se realiza, ya que en ellas se encuentra el origen del criterio y decisiones por tomar en el respectivo ordenamiento de elementos.

3.2. Complementariedad

Los espacios principales que sirven al usuario se complementan con los espacios de servicio y mantenimiento, comunicación públicos y privados. La exclusión se da fuera de la complementariedad de funciones.

3.1. Flexibilidad

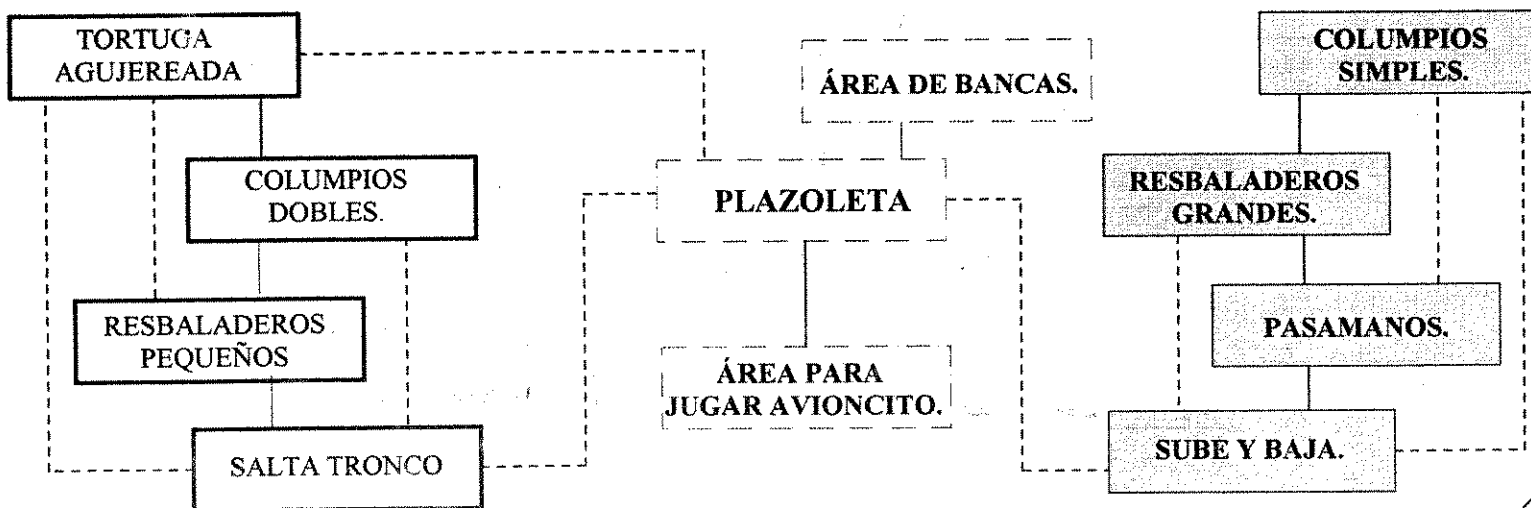
La flexibilidad del espacio se encuentra en la capacidad del mismo a acceder, en su dinámica espacial, a un cambio de funciones, parcial o total, las que deben gozar de compatibilidad para poder establecer un uso genérico recomendado.

3.4. RELACIONES FUNCIONALES DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA RECREATIVO PARA ALOTENANGO.

CUADRO No.7: matriz de relaciones del Parque Infantil.

PARQUE INFANTIL II	a. TORTUGA AGUJEREADA.	●																			
	b. CUMPIOS DOBLES.	○	○																		
	c. RESBALADERO PEQUEÑO.	●	○																		
	d. SALTA TRONCO.	●																			○
PARQUE INFANTIL III	a. CUMPIOS SIMPLES	●																			
	b. RESBALADEROS GRANDES	●	○																		○
	c. PASAMANOS.	●	○																		
	d. SUBE Y BAJA	●																			
PLAZO-LETA	a. JUEGO DE AVIONCITO	○																			
	b. ÁREA DE BANCAS	○																			

DIAGRAMA No.2: Diagrama de Relaciones del Parque Infantil:



CUADRO No. 8: matriz de relaciones del Área Verde.

BANCAS DE ESPECTADORES	●	●		
ÁREA DEL LENGÜERO.	○			●
CAMINAMIENTOS	●	●	●	
BANCAS CON SOMBRA.	●			
ÁREA VERDE				

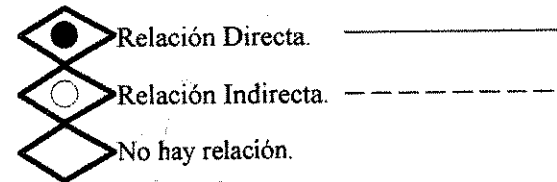
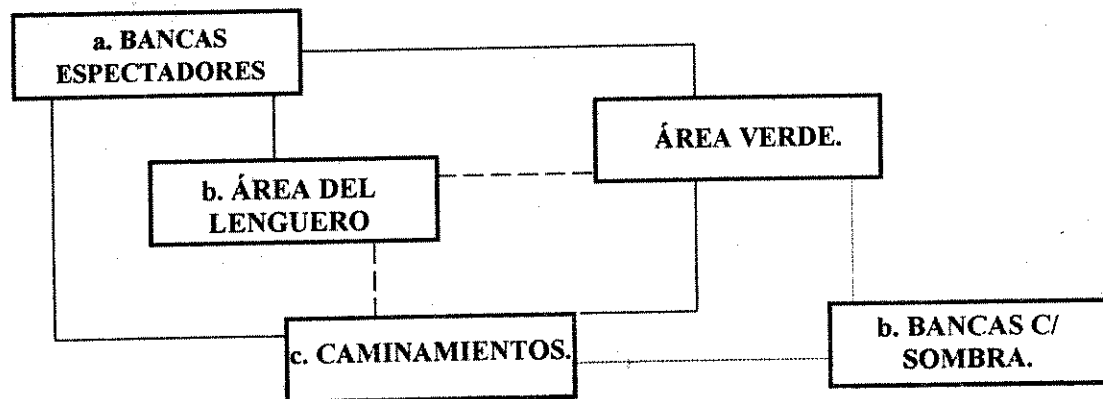


DIAGRAMA No.3: Diagrama de Relaciones del Área Verde:



CUADRO No. 9: matriz de relaciones del Parque Recreativo-Deportivo:

A. ÁREA RECREATIVA DEPORTIVA BAJA TECHO.	1. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.								
B. ÁREA RECREATIVA AL AIRE LIBRE.	1. ÁREA VERDE.								
C. ÁREAS DEPORTIVAS AL AIRE LIBRE.	1. CANCHAS DEPORTIVAS.								
D. ÁREAS DE APOYO.	1. ADMINISTRACIÓN GENERAL.								
	2. MANTENIMIENTO.								
	3. CONTROL E INGRESO.								
	4. CAFETERIA.								
	5. BATERÍA DE S.S. PÚBLICO.								
	6. PLAZA.								
	7. ESTACIONAMIENTOS.								
	8. CUARTO TRANSFORMADORES.								
	9. PLANTA DE PRETRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS.								

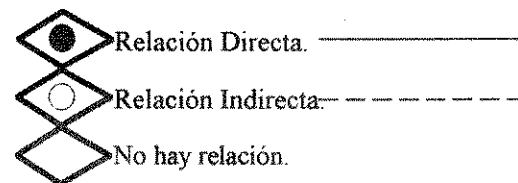
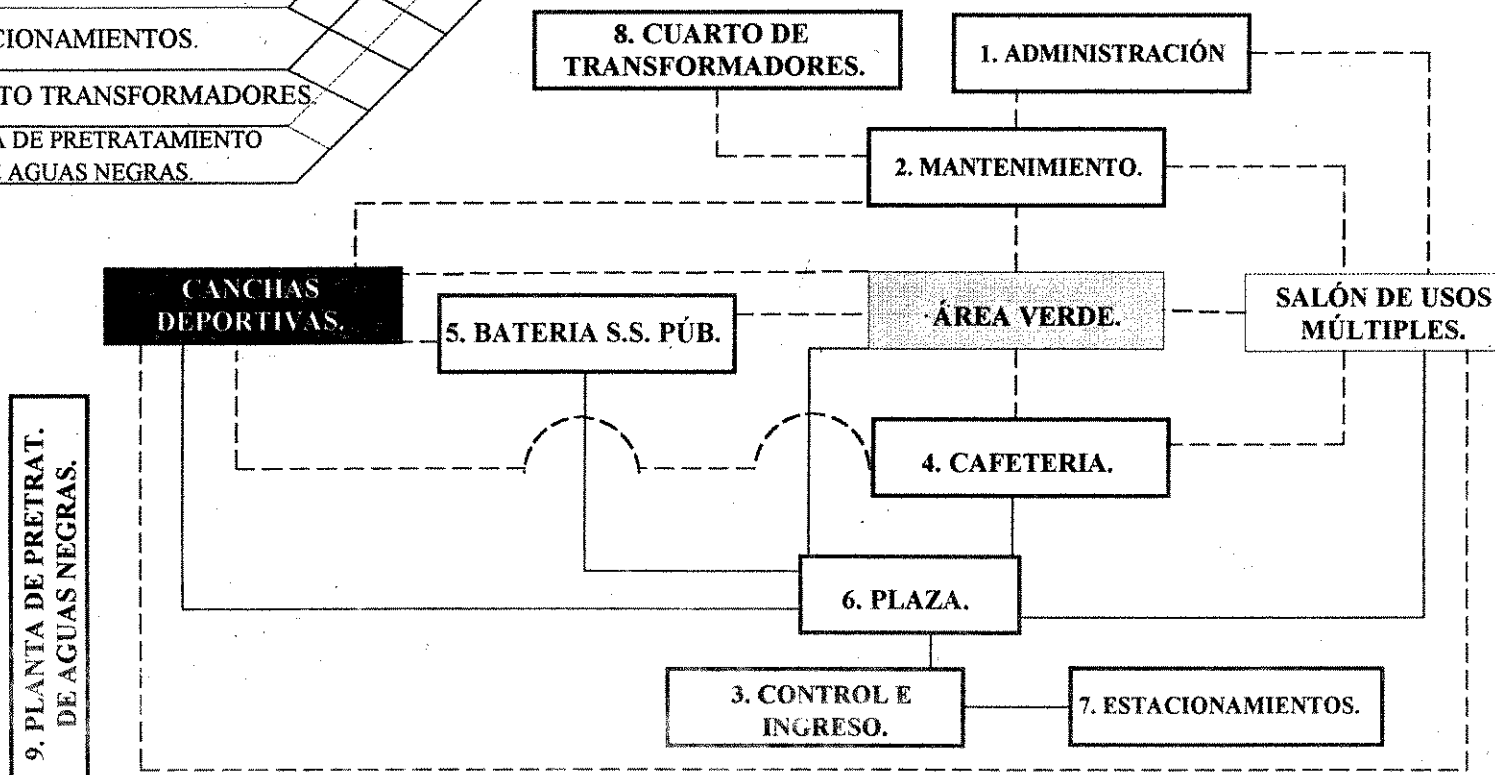


DIAGRAMA No.4: diagrama de relaciones del Parque Recreativo Deportivo.



CUADRO No. 10: matriz de relaciones del Área Recreativa-Deportiva Bajo Techo.

I. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.	a. ÁREA DE ESPECTADORES.												
	b. ÁREA DE CANCHAS O DE EVENTOS SOCIALES.												
	c. ESCENARIO.												
	d. BODEGA DE UTILERÍA.												
	e. VESTIDORES PARA HOMBRES CON SERVICIOS SANITARIOS.												
	f. VESTIDORES PARA MUJERES CON SERVICIO SANITARIO.												
	g. S.S. PÚBLICO HOMBRES.												
	h. S.S. PÚBLICO MUJERES.												
	i. S.S. PÚBLICO PARA HOMBRES DISCAPACITADOS.												
	j. S.S. PÚBLICO PARA MUJERES DISCAPACITADOS.												
	k. CABINA DE SONIDO.												

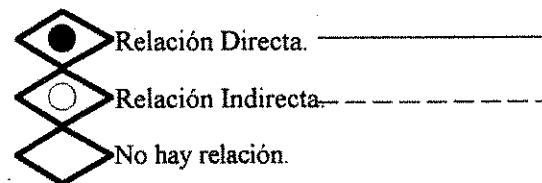
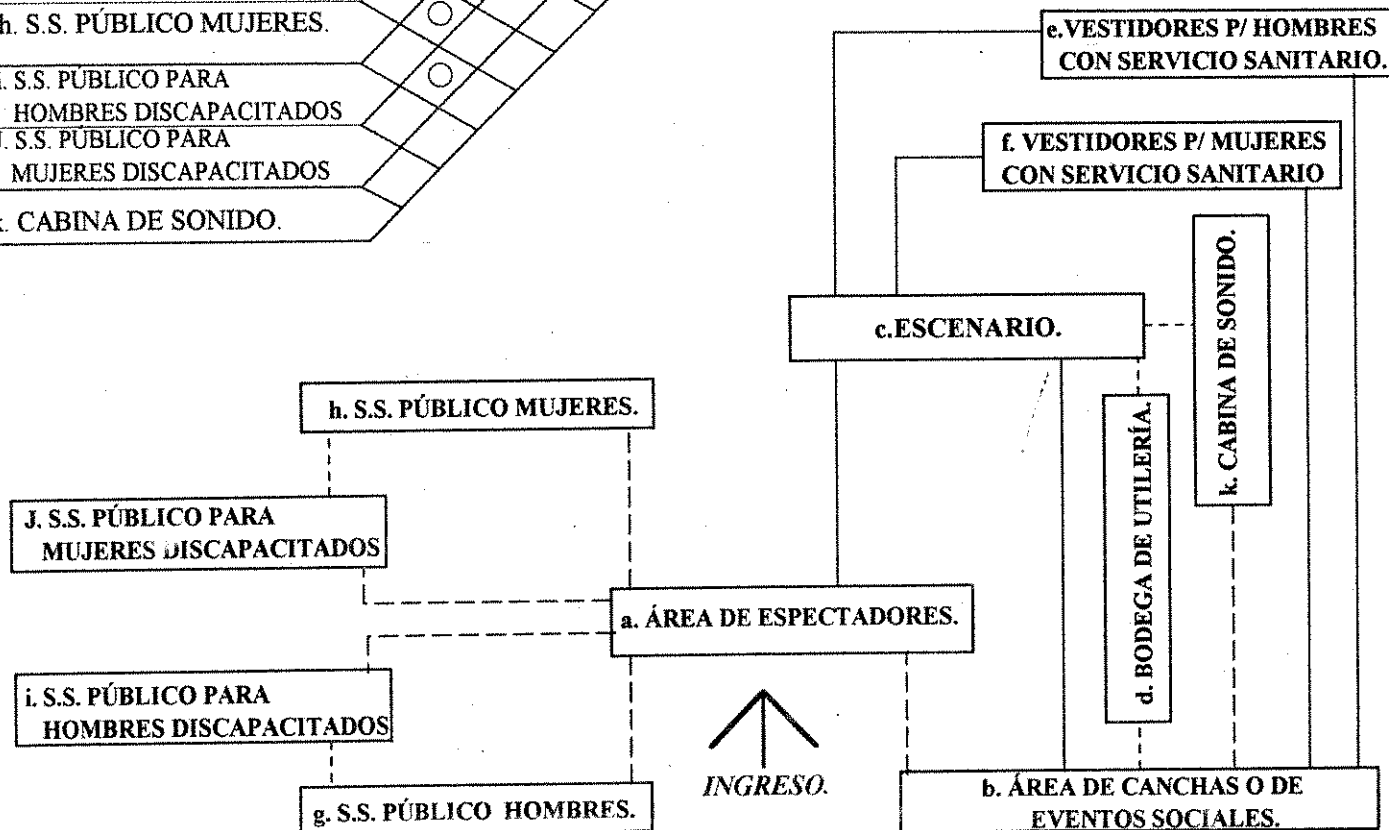


DIAGRAMA No. 5: diagrama de relaciones del Área Recreativa-Deportiva Bajo Techo.



CUADRO No. 11: matriz de relaciones del Área Recreativa al Aire Libre.

ÁREA DE REPRESENTACIÓN ARTÍSTICA	a. ÁREA DE ESPECTADORES	●					
	b. ESCENARIO	●					
	c. CAMINAMIENTOS	○		○			
PLAZOLETA + FUENTE	a. FUENTE	○	●	●	●	●	
	b: BANCAS	●	○				●
	c. ÁREA LIBRE GRIS.	○	○				
ÁREA VERDE		●	●				
PARQUE INFANTIL II.		●					
PARQUE INFANTIL III.							

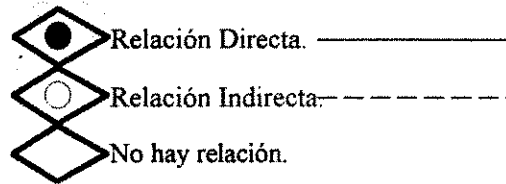
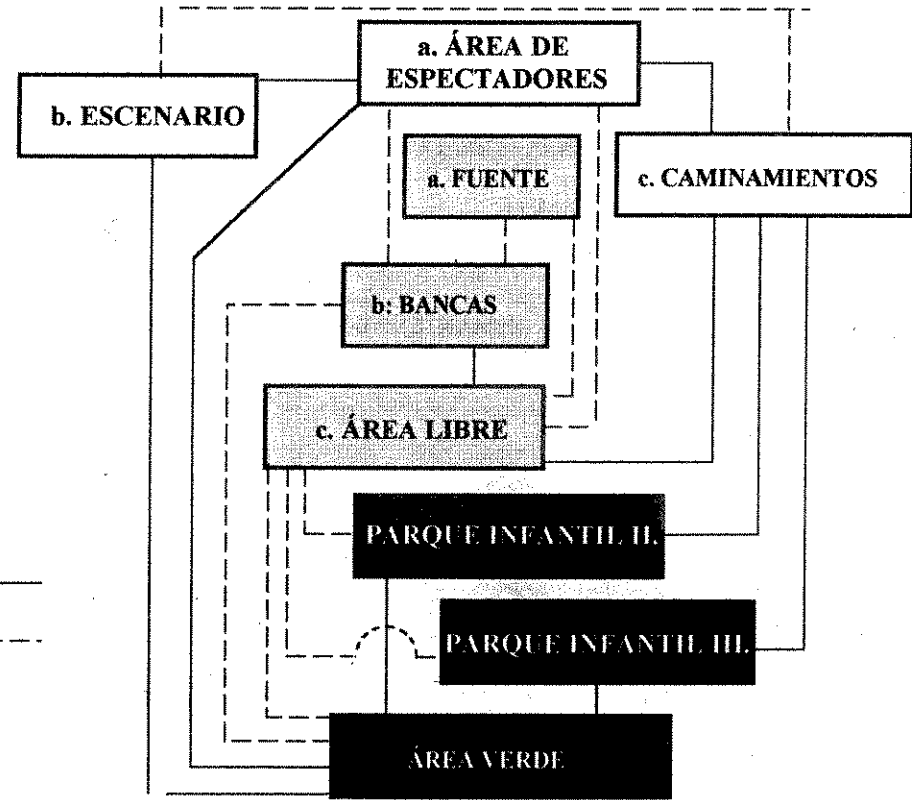


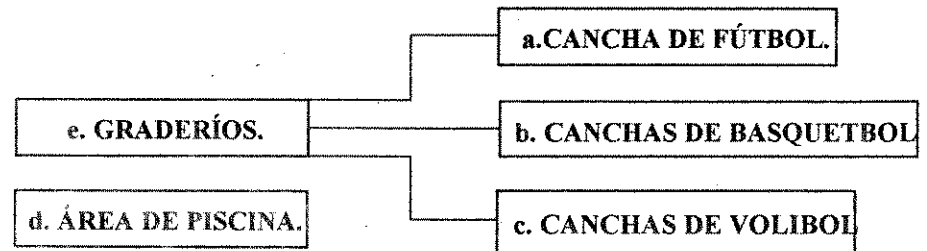
DIAGRAMA No. 6: diagrama de relaciones del Área Recreativa al Aire Libre.



CUADRO No. 12: matriz de relaciones del Área Deportiva al Aire Libre.

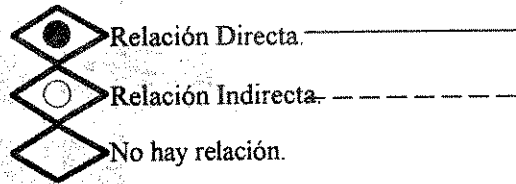
CANCHAS DEPORTIVAS.	a. CANCHA DE FÚTBOL.					
	b. CANCHAS DE BASQUETBOL		○			●
	c. CANCHAS DE VOLIBOL				●	
	d. ÁREA DE PISCINA.			●		
	e. GRADERÍOS.					

DIAGRAMA No. 7: diagrama de relaciones del Área Deportiva al Aire Libre.



CUADRO No.13: matriz de relaciones de la Administración y Mantenimiento.

1. ADMINISTRACIÓN Y 2. MANTENIMIENTO	a. OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	○	○		
	b. OFICINA DE CONTABILIDAD.	○			
	c. SECRETARIA.	●			
	d. RECEPCIÓN + SALA DE ESP.		○		
	e. DESPACHO DE MANTENIMIENTO.				
	f. BODEGA GENERAL.	○			



CUADRO No.14: matriz de relaciones del Control e Ingreso.

3. CONTROL E INGRESO	a. GARITA DE CONTROL	●			
	b. INGRESO VEHICULAR		●	○	
	c. INGRESO PEATONAL.			●	
	d. TAQUILLA.	●		○	
	e. PARADA DE BUS.				

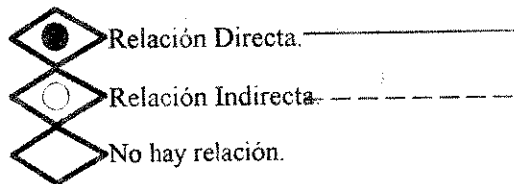


DIAGRAMA No. 8: diagrama de relaciones de la Administración y Mantenimiento.

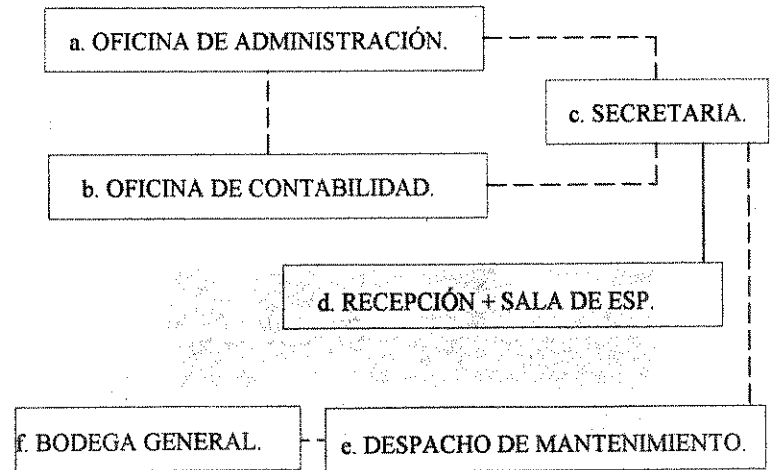
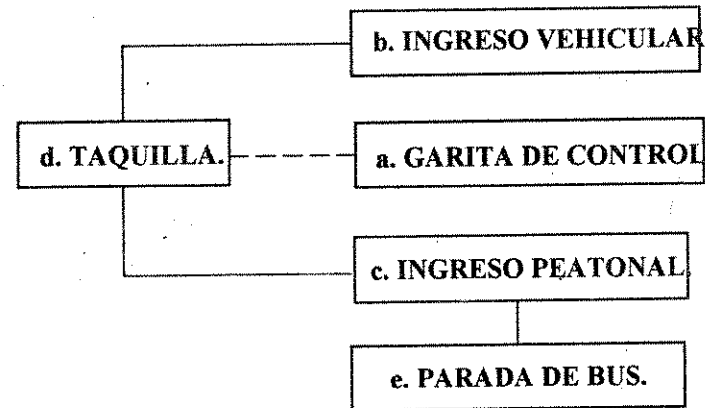
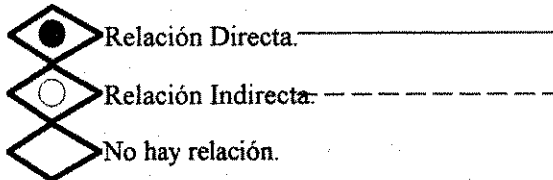


DIAGRAMA No. 9: diagrama de relaciones del Control e Ingreso.



CUADRO No. 15: matriz de relaciones de la Cafetería.

4. CAFETERIA	a. LAVADO DE UTENSILIOS.	●	○			
	b. PREPARADO.	●	○			
	c. RECALENTADO.			○		
	d. BODEGA.				●	○
	e. ÁREA DE COMENSALES.					
	f. DESPACHO Y COBRO.	○				



CUADRO No. 16: matriz de relaciones de la Batería de Servicios Sanitarios Públicos.

5. BATERÍA DE SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS.	a. INODOROS P/S.S. HOMBRES.	○	○			
	b. URINALES.	○	○			
	c. LAVAMANOS P/S.S HOMBRES	○	○			
	d. S.S. P/HOM. DISCAPACITADOS			○		
	e. INODOROS P/S.S. MUJERES.				○	
	f. LAVAMANOS P/S.S. MUJERES				○	
	g. S.S. P/MUJ. DISCAPACITADAS.	○				

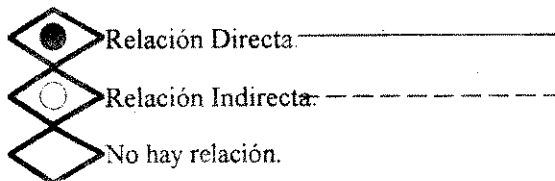


DIAGRAMA No. 10: diagrama de relaciones de la Cafetería.

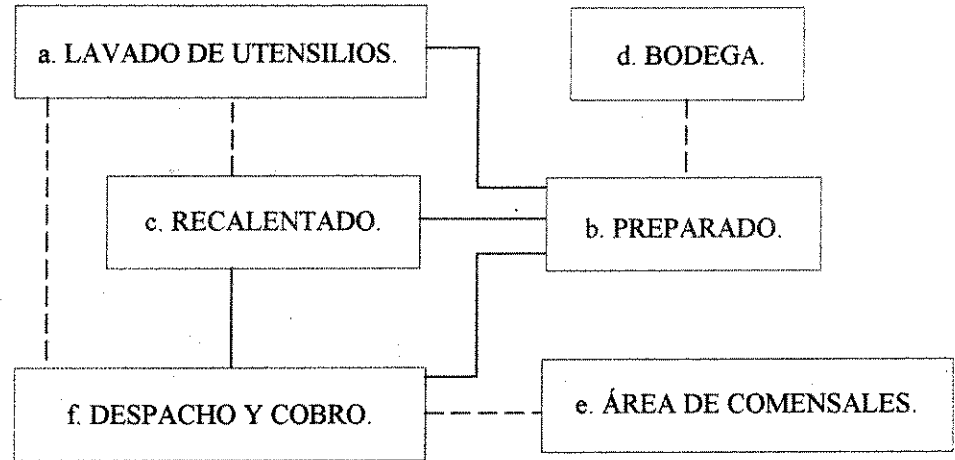
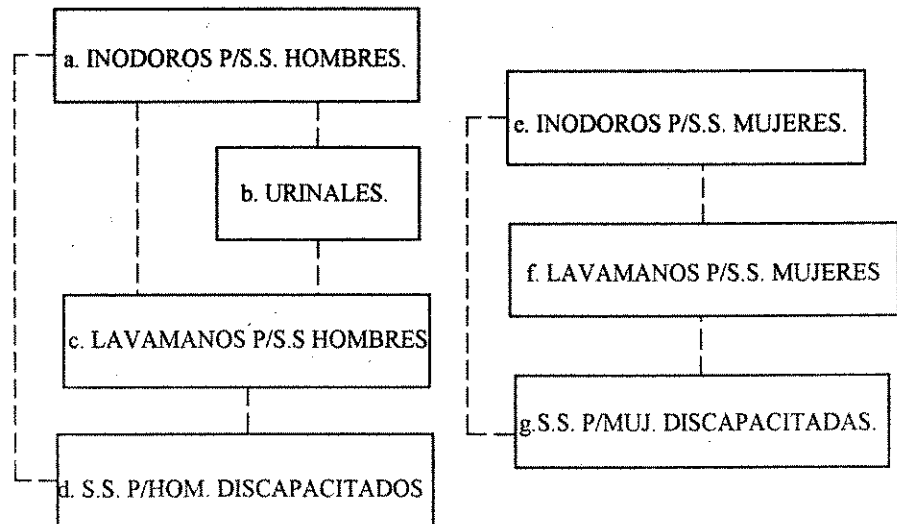


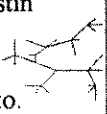
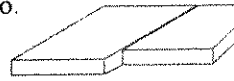

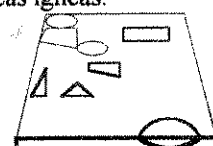



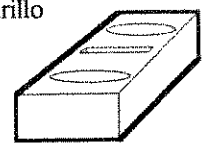
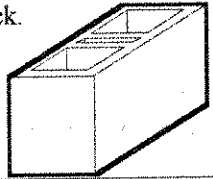



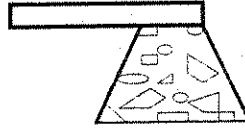

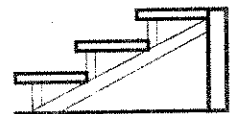
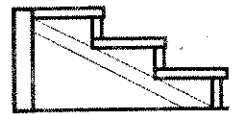
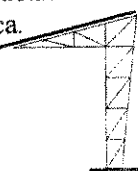
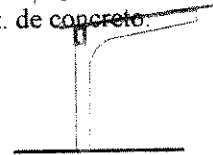
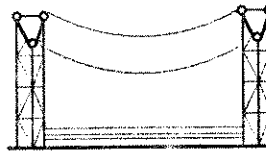
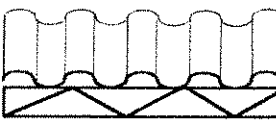
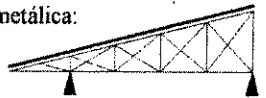
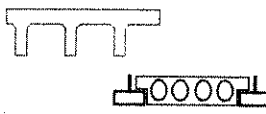
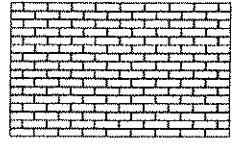
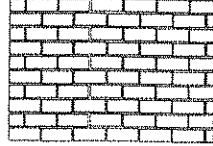
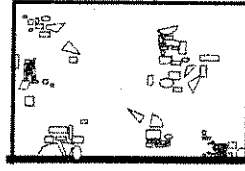

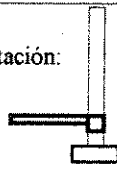
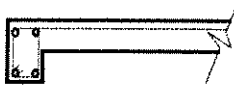
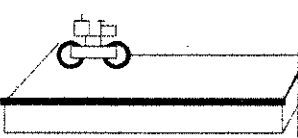
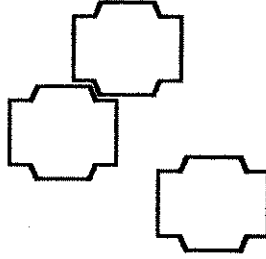
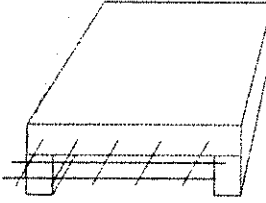
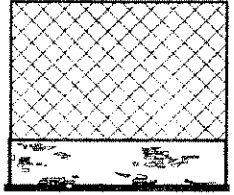
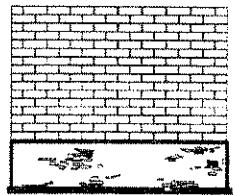
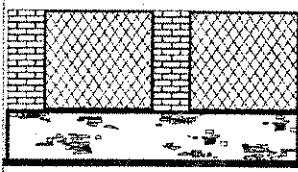


DIAGRAMA No. 11: diagrama de relaciones de la Batería de Servicios Sanitarios Públicos.



CUADRO No. 17: síntesis de premisas generales y particulares del tema tecnológico y de materiales..

AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS	OPCIONES Y CROQUIS.			DECISIONES	JUSTIFICACIÓN
-Parque infantil II y III -Área verde.	Piso veg. resistente a tránsito peatonal pesado, de bajo mantenimiento.	-Pásto bermuda. (Cinodon dactylon). 5-45 cm de alto 	-Kikuyo. (Pennisetum clandestinum). 5-30 cm de alto. 	-Pasto San Agustín (Stenotaphrum secundatum). 10-30 cm de alto. 	Grama tipo Kikuyo (Pennisetum clandestinum) todas las áreas verdes.	Es la más apropiada para el clima, poco mantenimiento y resistente al maltrato.
-Plazas y -Caminamientos.	Pavimento de buena presentación, rústico, bajo mantenimiento y fácil de aplicar.	-Losas de cemento rústico. 	-Losas de granito rústico color claro. 	-Rocas ígneas. 	Pisos exteriores de losas de concreto reforzado, rústico.	No necesita mantenimiento, es resistente y barato.
-Salón de Usos Múltiples.	Cubierta: ligera con huecos para ventilación senital, para luces >20 m.	Lámina troquelada+est. metálica de alma vacía. 	Paneles metálicos curvos+est. metálica. 	Lona + joist metálicos triangulares 	Lámina troquelada c/asfalto. cubiertas curvas + estructura metálica de alma vacía.	El peso muerto es menor. Utiliza de herreros locales. Mínimo mantenimiento
	Muros: 5 m altura Período de trans. térmica: largo. Autoportantes. Bajo mantenimiento.	Ladrillo 	Block. 	Roca ígnea: 	Muros de ladrillo, de soga, con sisa vista y pineados. Muros de contención de roca ígnea.	Mejor disponibilidad en el lugar del mat. arcilloso e ígneo. Menor mantenimiento. Texturas naturales más explotables.
	Piso duro, sin reflejos que deslumbren, económico, antideslizante.	Enduelado o losa alizada sobre zapatas y vigas de cimentación. 	Enduelado o alizado de cemento sobre losas de cimentación. 	Losa alizada sobre cimiento ciclopeo: 	Losa de cimentación con con alizado de cemento.	Mayor estabilidad sobre el tipo de suelo con alto porcentaje de material volcánico arenoso.
Graderios.	Resistentes, seguros, duraderos, de montaje sencillo.	Gradas de concreto tradicional, sobre taludes. 	Gradas metálicas sobre est. metálica. 	Gradas de concreto sobre estructuras metálicas. 	Gradas de concreto sobre taludes.	Bajo mantenimiento y construcción sencilla.
	Liviano, resistente, de bajo mantenimiento, de instalación sencilla.	Lámina troquelada c/asf. +est. metálica. 	Lám. Troquelada c/asfalto + est. de concreto. 	Lona+ est. met. a/vacía. 	CINDU + est. metálica de alma vacía.	Permite una mejor visibilidad. Fácil instalación y fácil mantenimiento.

AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS	OPCIONES Y CROQUIS.			DECISIONES	JUSTIFICACIÓN
-Administración, -Mantenimiento, -Cafetería, -Ingreso/Control -Batería de servicios sanitarios públicos y -Vestidores para deportistas.	Luces cortas, altura de los ambientes de 3.00 m. Cubiertas livianas, con iluminación y ventilación senital. Muros livianos con alto período de transmisión térmica, ventanas del 40 al 80 por ciento de la superficie, protegidas de la lluvia excesiva.	Lámina de fibrocemento + estructura metálica: 	Lámina troquelada c/acabado asfáltico + estructura metálica: 	Losas prefabricadas: 	Lámina troquelada c/acabado asfáltico + estructura metálica.	-Fácil instalación, utiliza menos apoyos por metro lineal, aislante térmico y acústico, no se cristaliza.
		Ladrillo tubular pineado: 	Block de pómez pineado: 	Piedra ignea: 	- Muros interiores, norte y sur de ladrillo, pineado, tubular de 6.5 x14x29, con sisa vista. -Muros este y oeste de rocas igneas.	Bajo mantenimiento, fácil manipulación, texturas y colores originales explotables.
		Cimiento Ciclópeo+ losa de concreto armado: 	Zapatas+ vigas de cimentación: 	Losas de Cimentación: 	-Losas de cimentación. -Piso de cemento líquido, a excepción del S.S. público y los vestidores.	Se ajusta al tipo de suelo existente.
-Estacionamiento.	Pavimento: Resistente, Duradero, De bajo mantenimiento.	Pavimento de asfalto: 	Adoquinado: 	Losas de cimentación: 	Losas de concreto reforzado.	Por el tipo de suelo, el asfalto y el adoquin resultarían inadecuados.
-Cerramiento perimetral	Resistente, Duradero, De bajo mantenimiento.	Piedra con malla: 	Piedra con ladrillos: 	Piedra con ladrillos + malla. 	Muros de piedra con muros de ladrillo, y malla metálica.	Más presentable la propuesta combinada que las individuales, y se integra mejor a las construcciones interiores.

CONCLUSIONES SOBRE EL CAPÍTULO III

La arquitectura encuentra su razón de ser en el hombre. Los usuarios, en este caso son los actores principales del proyecto, encuentran su actuar determinado por los distintos ambientes descritos en este capítulo.

1. Las actividades humanas provienen de necesidades, estas necesitan espacios para realizarse; en esta generación de espacios artificiales se analizan aspectos de complementariedad flexibilidad e interrelaciones de la función.
2. Los espacios se han agrupado por afinidad de funciones, creando un sistema de elementos, para obtener un programa de necesidades que analizado, da como resultado un modelo teórico que sugiere el modelo gráfico de la solución como proyecto.

DISEÑO URBANO

Así como el ser humano es social por naturaleza, el proyecto arquitectónico no se podría dar –adecuadamente- fuera de su contexto, sea éste: urbano, semi urbano o rural.

Para la propuesta de inserción del Sistema Recreativo para Alotenango en el municipio se tomó en cuenta: la morfología y tecnología de la arquitectura local (analizada en el capítulo dos, como parte del micro contexto).

1. Propuesta vial

Se sugiere una serie de esquemas para el mejoramiento de las intersecciones, entre las vías de acceso inmediatas a las instalaciones del Sistema Recreativo y una propuesta de gabaritos para las calles del casco urbano distinguiendo: como vía principal a la Ruta Nacional No. 14, como vía secundaria 1 las calles adoquinadas o empedradas y como vía secundaria 2 a las calles balastradas o de terracería.

2. Reserva de tierras

Para que la propuesta actual continúe cubriendo las necesidades recreativas de Alotenango, conforme éste vaya expandiéndose; se sugieren los esquemas números uno dos y tres, con los cuales se podrían crear áreas de reserva para la recreación y el deporte.

3. Vegetación

La vegetación a utilizar en los parques recreativos, se escogió en base a la vegetación característica del lugar y a la recomendada por el Ministerio de Agricultura (MAGA) para reforestar la zona. Dependiendo del uso que se le da, la vegetación dentro del proyecto puede ser: pastos, arbustos (o cetos) o árboles.¹

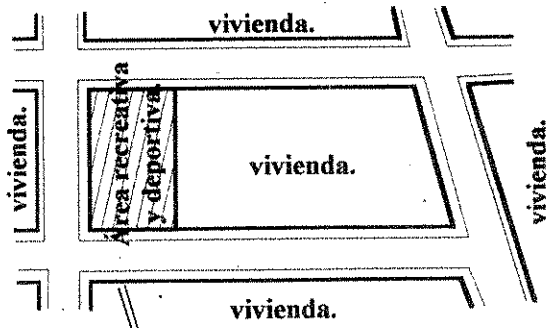
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL PROYECTO.

¹ Elaboración propia.

ESQUEMA No.1: para zonas de:

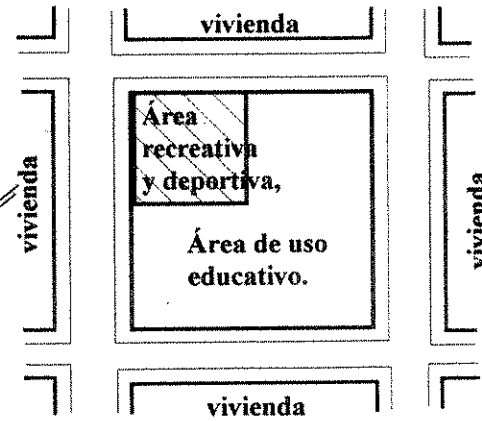
- Vivienda pura,
- Vivienda con sembrados o
- Vivienda cobinada.

1/4 manzana: área para inst. un parque infantil, un área verde, y 1 cancha de basquet 1 de voli no reglamentarias.



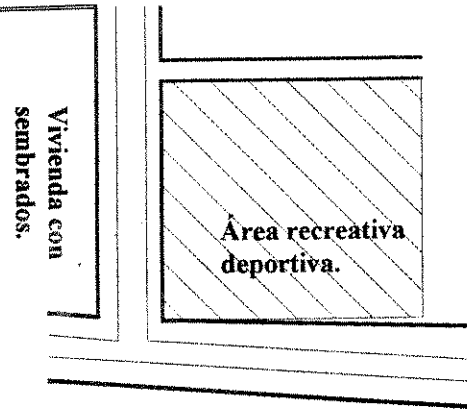
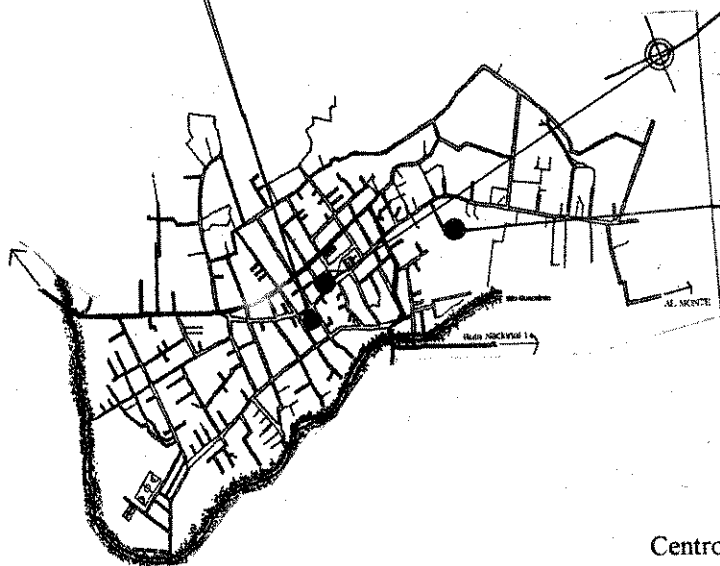
ESQUEMA No.2: zonas de vivienda con o sin sembrados, combinado con zonas educativas.

1/4 manzana en donde se instalen 2 canchas de basquet y 2 de voli, aunque no reglamentarias. Y un área verde.

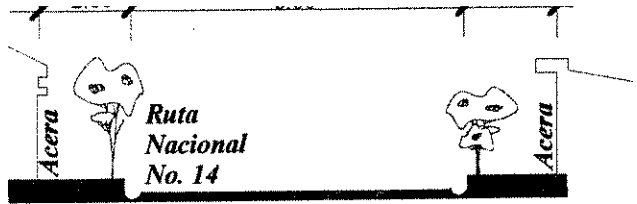


ESQUEMA No. 3: para nuevas zonas de expansión urbana.

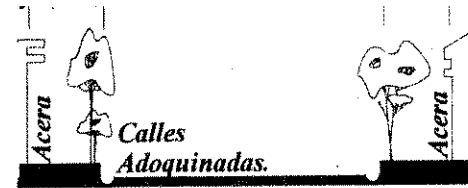
Áreas verdes y libres donde se puedan instalar juegos infantiles, y canchas deportivas.



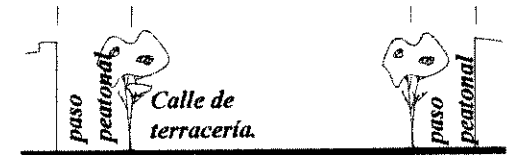
Fuente: Chew, Karim.
Centro Deportivo Guastatoya.
Elaboración: propia.



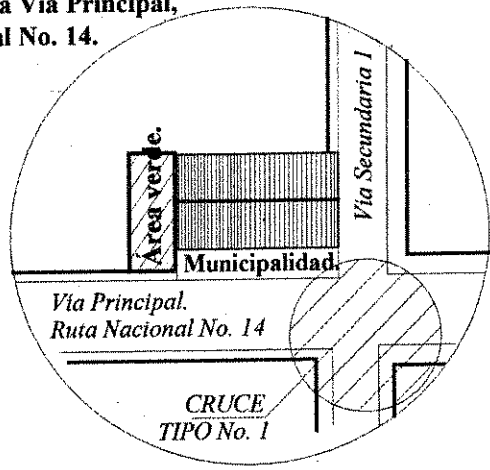
Gabarito de la Vía Principal, Ruta Nacional No. 14.



Gabarito de la Vía Secundaria 1: para calles adoquinadas o empedradas

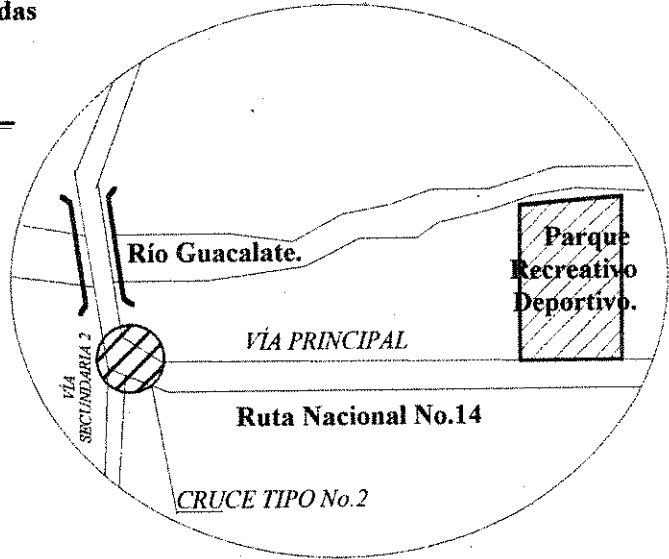


Gabarito de la Vía Secundaria 2: calles de terracería o balastrado.



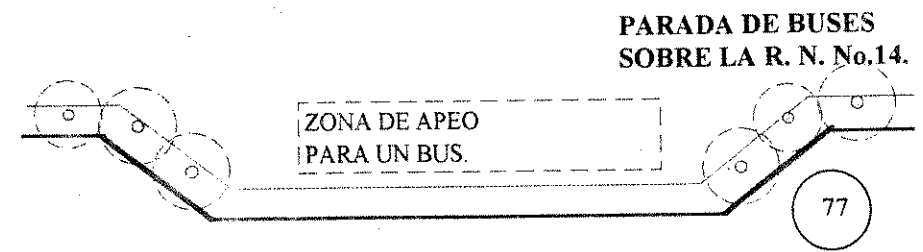
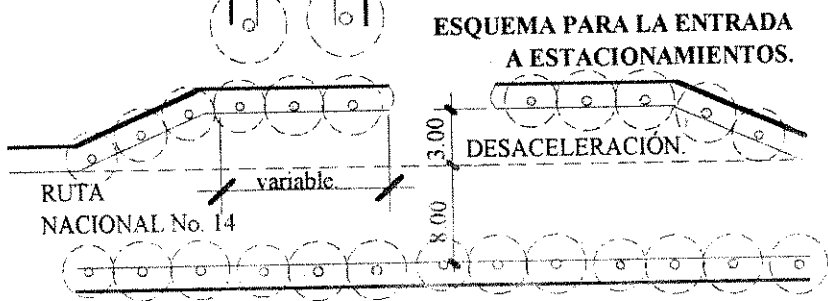
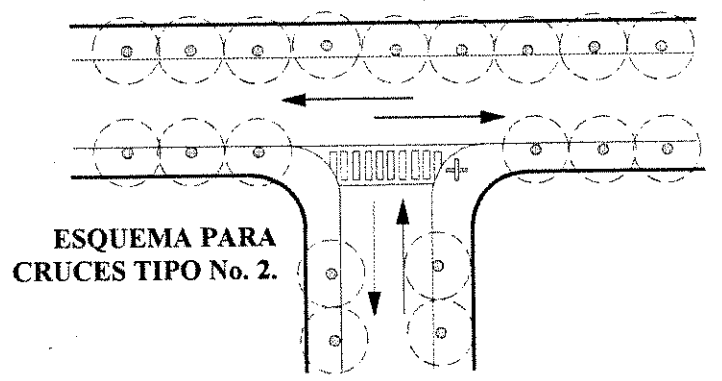
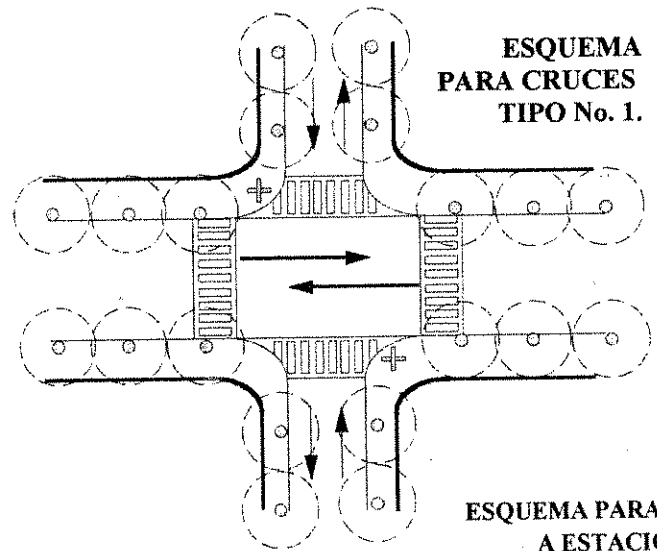
PROPUESTA VIAL

Fuente: Neufert, Ernest.
Arte de Proyectar Arquitectura.
Elaboración y análisis: propio.



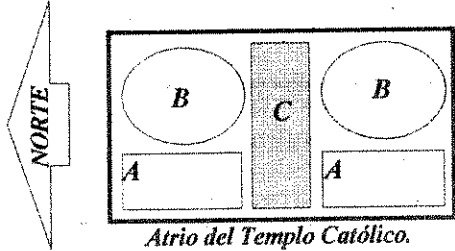
SIMBOLOGÍA.

- Indica intersección.
- Indica árbol de pino (Pinus oocarpa).
- Indica el sentido de la vía.
- Indica señal de ALTO.



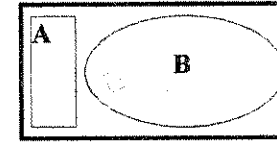
ESQUEMA DEL CONJUNTO Y VEGETACIÓN DEL PARQUE INFANTIL.

sin escala.



ESQUEMA DEL CONJUNTO Y VEGETACIÓN DEL ÁREA VERDE.

sin escala.

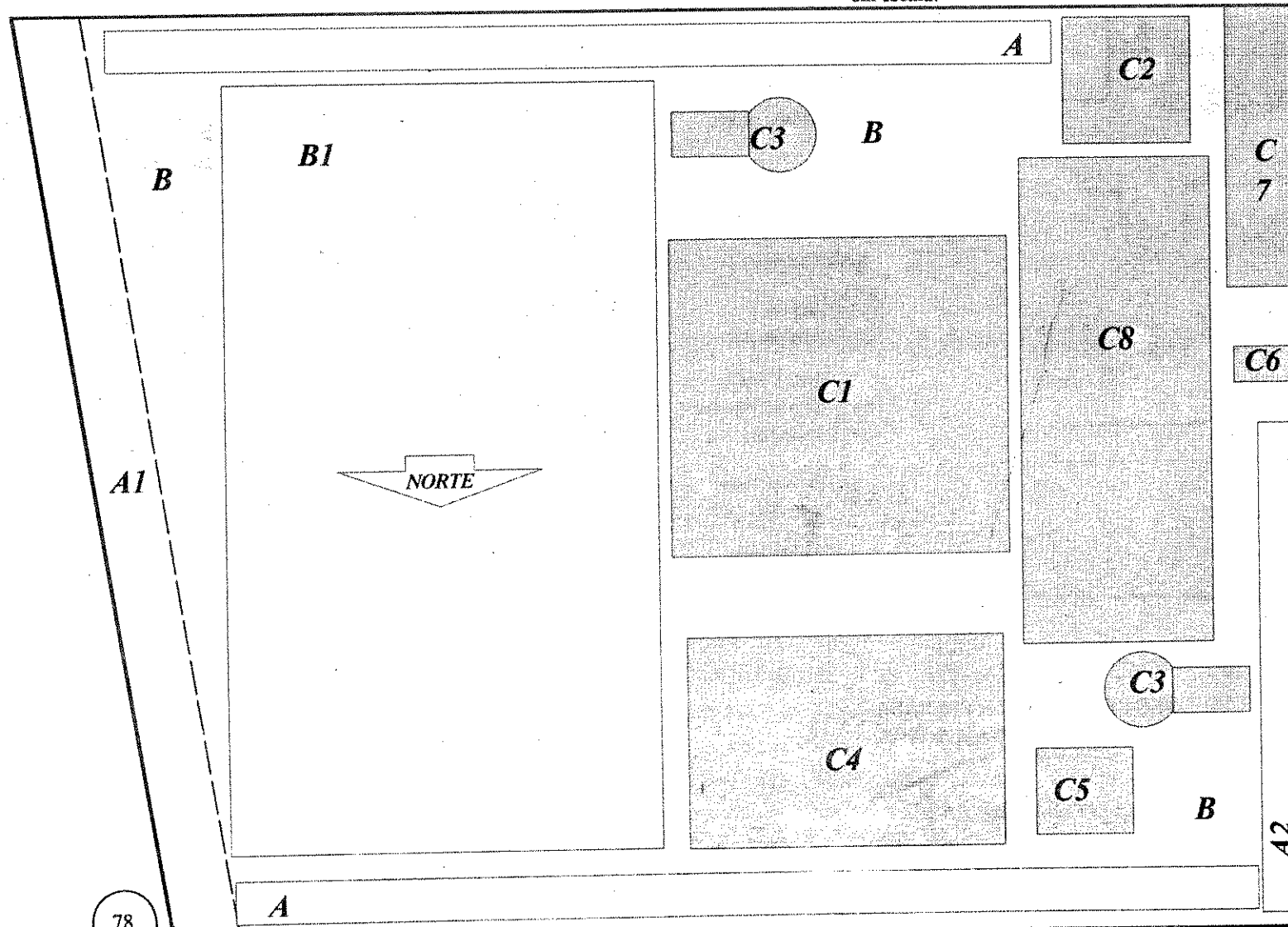


Palacio Municipal.

Fuentes y elaboración: propia.

ESQUEMA DEL CONJUNTO Y VEGETACIÓN DEL PARQUE RECREATIVO DEPORTIVO.

sin escala.



A: barreras arbóreas, rompe vientos.

A1: barrera arbórea, como retiro de seguridad del Río Guacalate

A2: barrera vegetal para evitar visuales al exterior indeseadas.

B: pisos vegetales para transito peatonal.

B1: pisos vegetales para uso deportivo.

C: áreas construidas.

C1: salón de usos multiples, SUM.

C2: administración.

C3: cafetería.

C4: canchas dep. al aire libre.


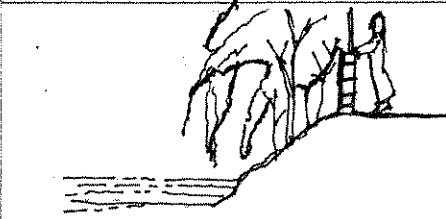
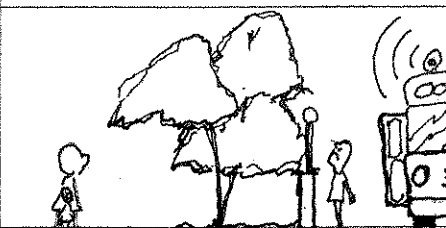
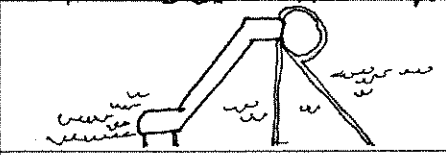
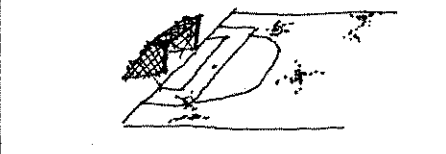
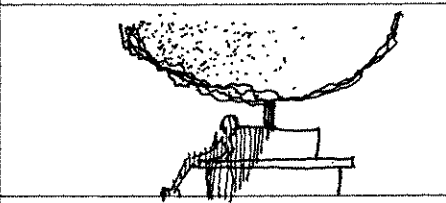

C5: batería de s. s. públicos.

C6: ingreso y control

C7: estacionamiento

C8: plaza.

CUADRO No. 18: la vegetación para el Sistema Recreativo para Alotenango.

SECTOR	CUALIDADES NECESARIAS.	RECOMENDACIONES.	ELECCIÓN.	TIPO	CROQUIS
A	<ul style="list-style-type: none"> -Controlar la velocidad del viento. -Crecer más de 11 metros de alto. -Ser una especie propia del lugar. -Fáciles de podar y mantener. -Resistentes a plagas. 	<ul style="list-style-type: none"> -ciprés común (<i>Cupresus lusitanica</i>). -eucalipto (<i>Eucaliptus</i>). -pino común (<i>Pinus oocarpa</i>). 	-pino y ciprés común.	-Árbol.	
A1	<ul style="list-style-type: none"> -Para una barrera vegetal entre el parque y el río Guacalate. -De raíces profundas y follaje semi denso, que permita la incidencia solar en la superficie. -Escaso mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - eucalipto (<i>Eucaliptus</i>). - ficus común 	-eucalipto.	-Árbol.	
A2	<ul style="list-style-type: none"> - Barrera visual. para impedir la visual interior-externo y principalmente la exterior-interior. -Atenuar el ruido proveniente de la calle (Ruta Nacional No.14). 	<ul style="list-style-type: none"> -Ciprés común (<i>Cupresus lusitanica</i>). -Eucalipto (<i>Eucaliptus</i>). -Pino común (<i>Pinus oocarpa</i>). 	-Ciprés común y eucalipto.	-Árbol.	
B	<ul style="list-style-type: none"> -Para utilizarse como piso vegetal. -Frecuente tránsito peatonal. 	<ul style="list-style-type: none"> -Grama Bermuda (<i>Cynodon dactylon</i>). -Grama Kikuyo (<i>Pennisetum clandestinum</i>). 	-grama tipo Kikuyo.	-Pasto.	
B1	<ul style="list-style-type: none"> -Para utilizarse como piso vegetal. en áreas deportivas. -Uso intenso y frecuente. 	<ul style="list-style-type: none"> -grama San Agustín (<i>Stenotaphrum secundatum</i>). 	-Grama Bermuda o San Agustín.	-Pasto.	
C8 ÁREAS DE SOMBRA.	<ul style="list-style-type: none"> -Sombra perenne, que permita una penetración solar tenue. -Con un radio de follaje no menor de cuatro metros. -Altura no menor a los tres metros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eucalipto (<i>Eucaliptus</i>). - Ficus común 	- Eucalipto	-Árbol.	
CONTENCIÓN VEGETAL.	<ul style="list-style-type: none"> -Resistente al maltrato. -Fácil de podar. -Follaje tupido. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ficus. -Ciprés común (<i>Cupresus lusitanica</i>). 	-Ciprés común.	-Arbusto.	

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1. Sobre el Parque Infantil

La solución que se presenta está diseñada para atender la recreación infantil, que va desde los 3 a los 12 años, separando el terreno en dos, ubicando en el área *parque infantil II* a los usuarios entre 4 y 6 años; y en el *parque infantil III* atendiendo a los usuarios entre los 7 y 12 años. Estos parques infantiles se encuentran separados por una plazoleta que al mismo tiempo funciona como ingreso.

Los árboles de ciprés y de pino en el perímetro tienen varios propósitos, siendo los principales: proporcionar sombra y evitar las visuales exteriores – interiores con el fin de evitar contrastes con el templo católico mayor, su atrio y cruz atrial.

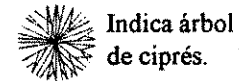
Los juegos infantiles propuestos son de producción local, de bajo mantenimiento y fácilmente reparables debido a la simplicidad en su fabricación y fácil acceso a los materiales utilizados: productos metálicos inoxidables; recurriendo lo menos posible al uso de madera, o derivados del petróleo.

Se propone que este parque infantil sea tomado como el modelo principal cuando en el casco urbano o fuera de él existan los recursos, para que el Sistema Recreativo para Alotenango se expanda y continúe atendiendo la demanda recreativa infantil aloteca.

PLANTA DEL PARQUE INFANTIL

escala: 1:200

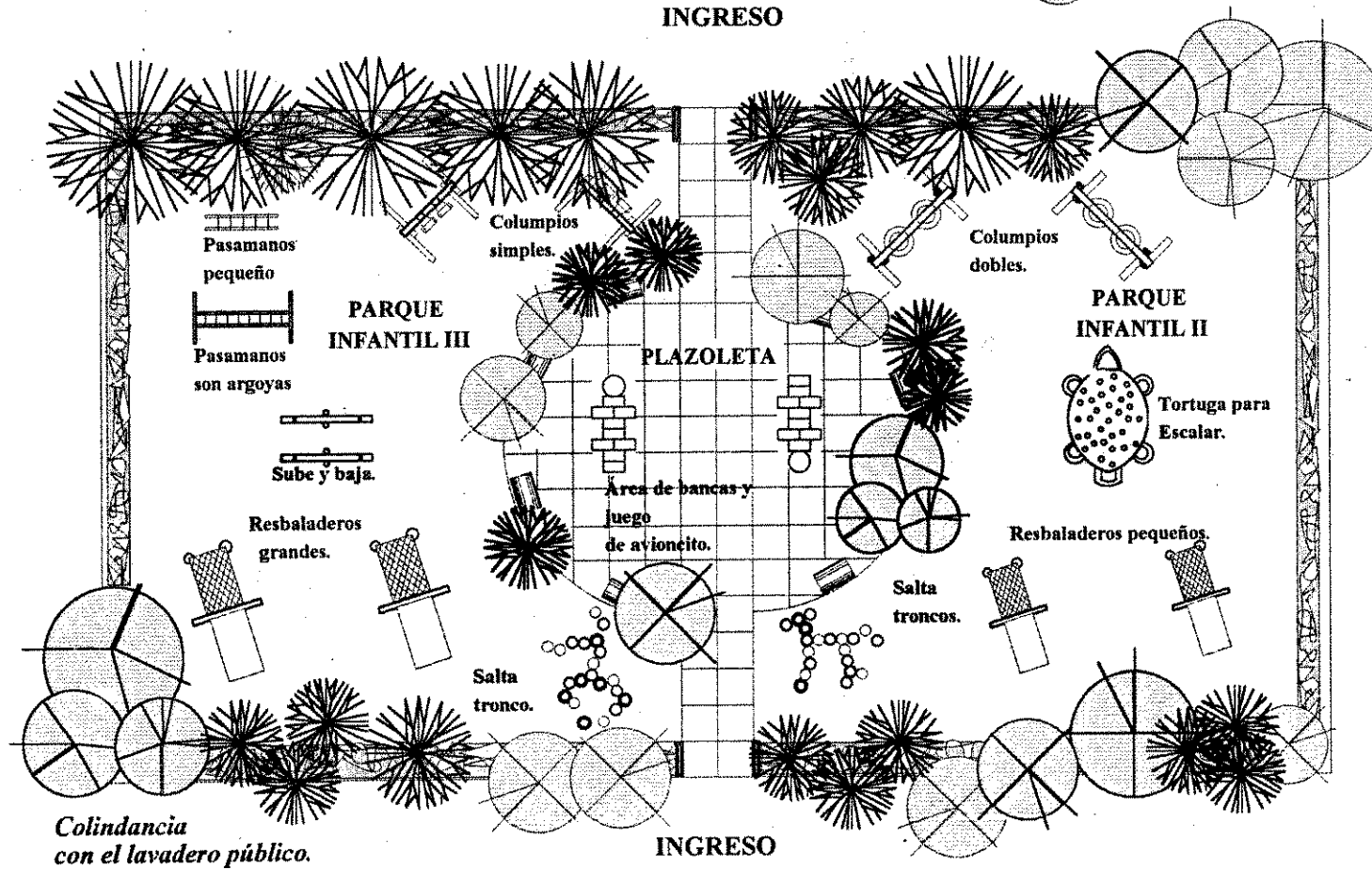
Colindancia con el atrio del templo católico principal.

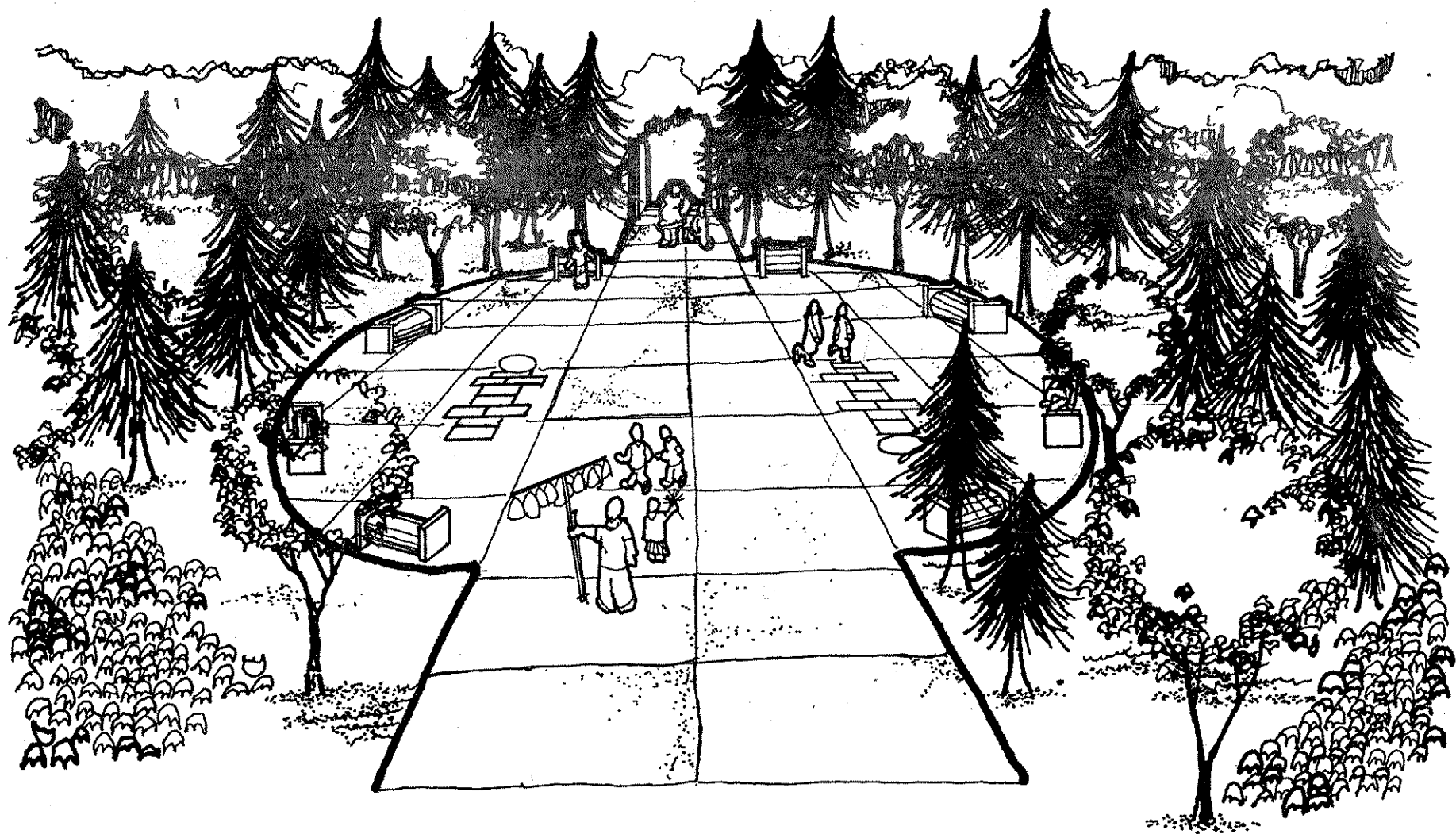


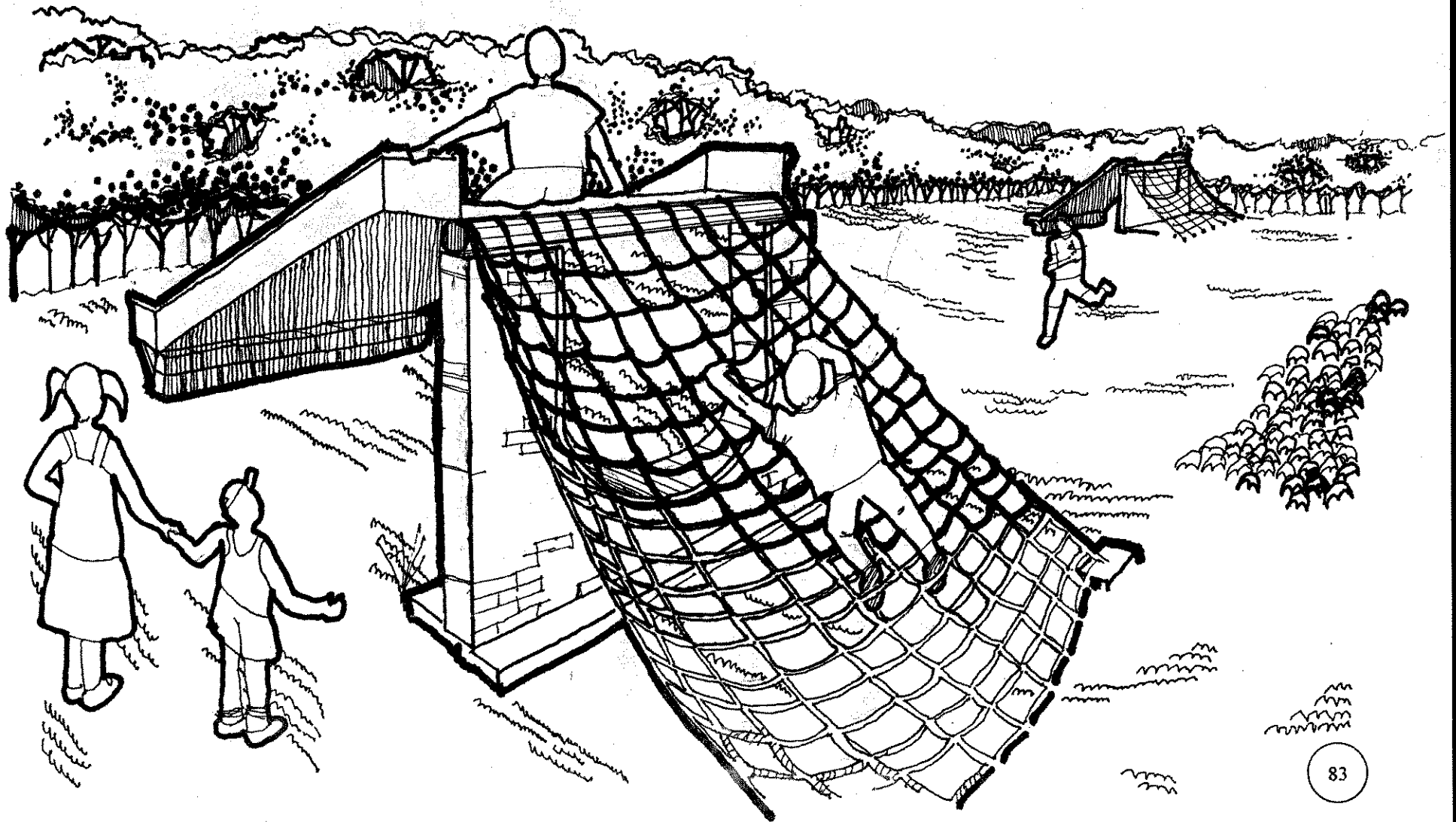
Indica árbol de ciprés.

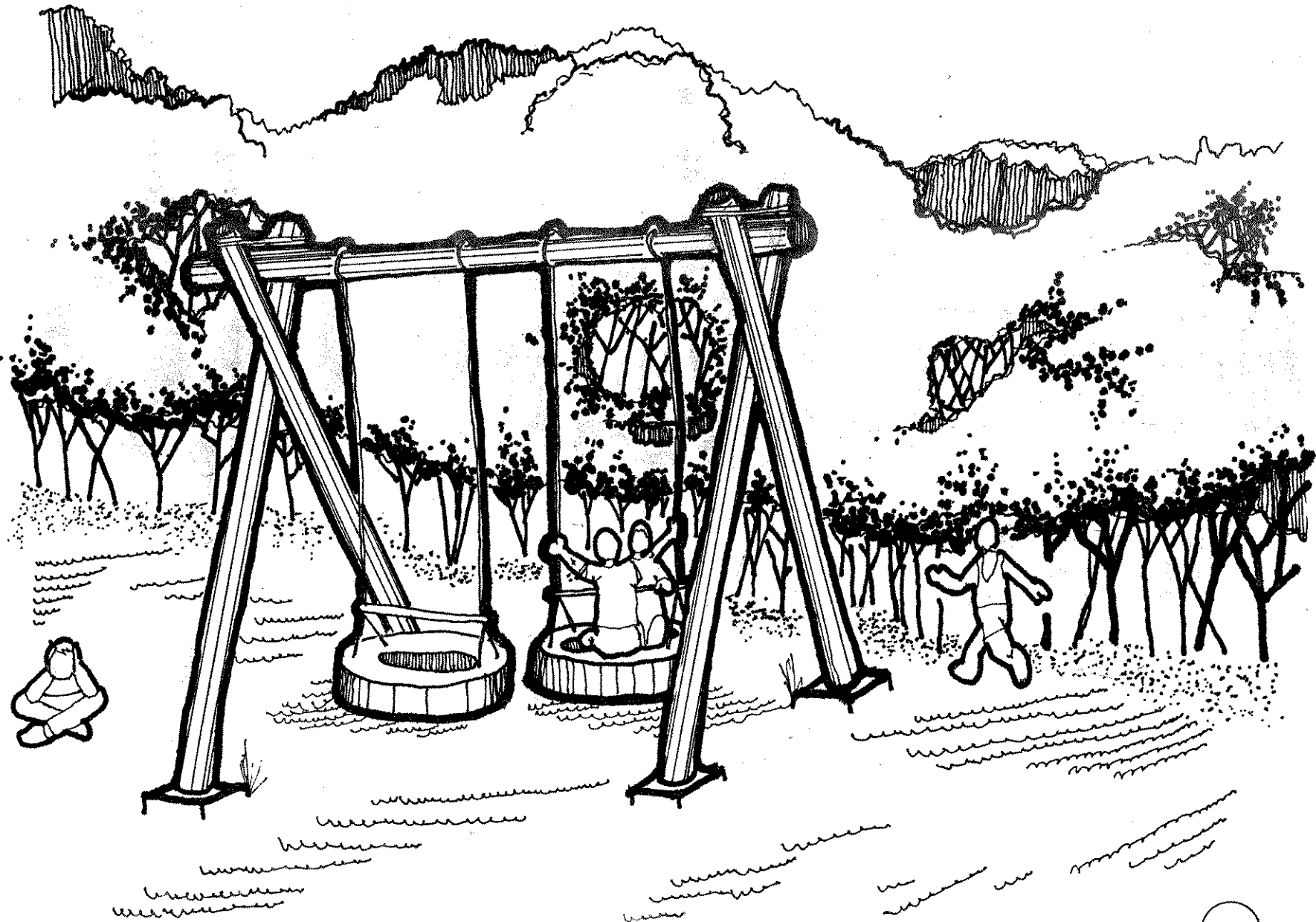


Indica árbol de pino o gravilea.





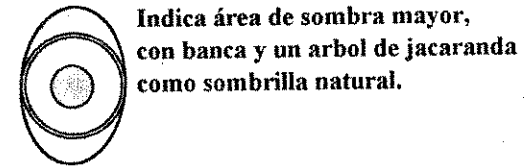
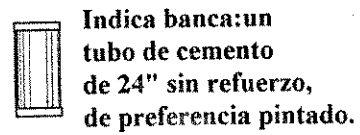
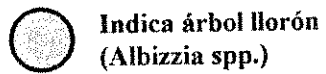
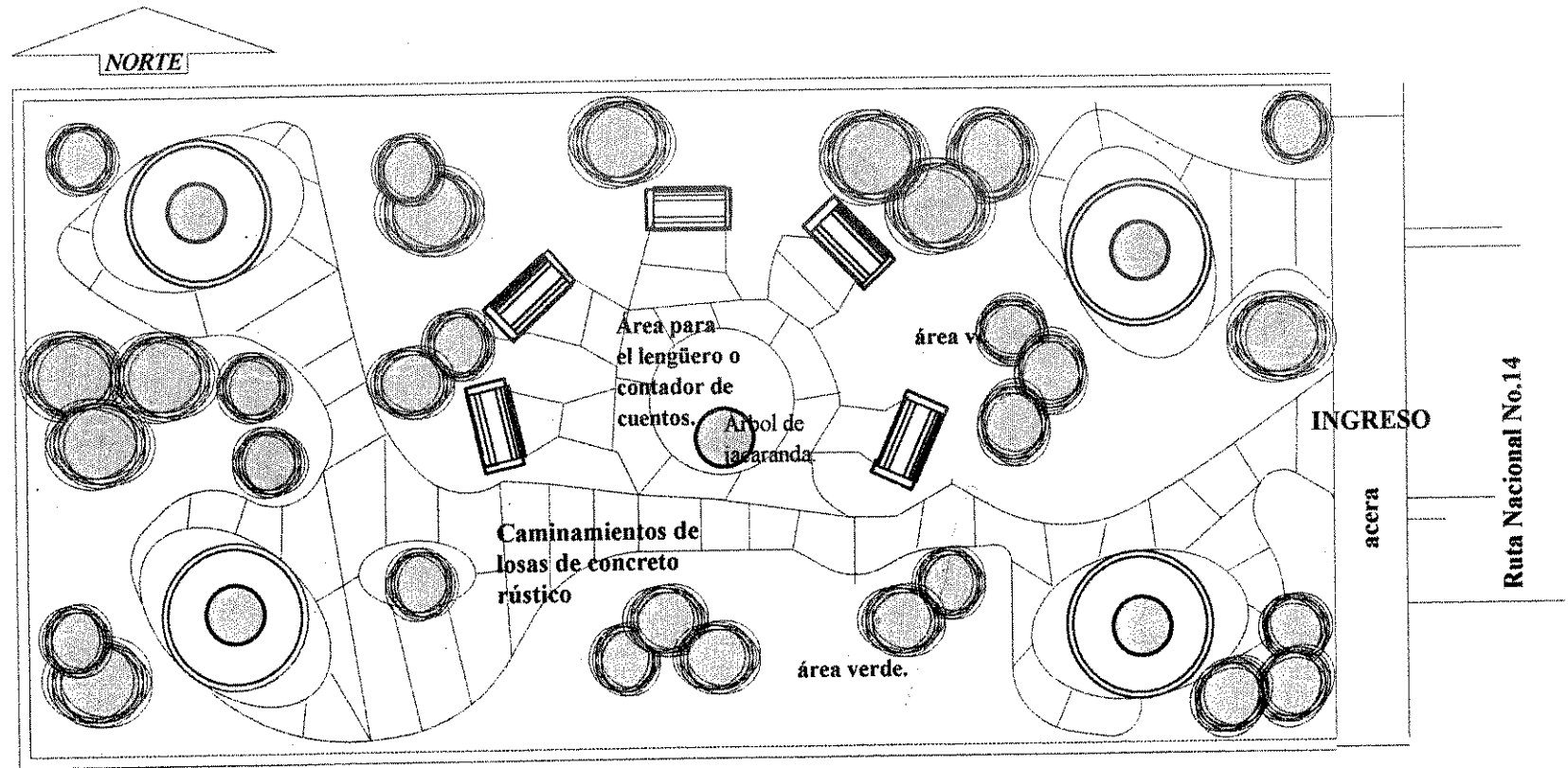


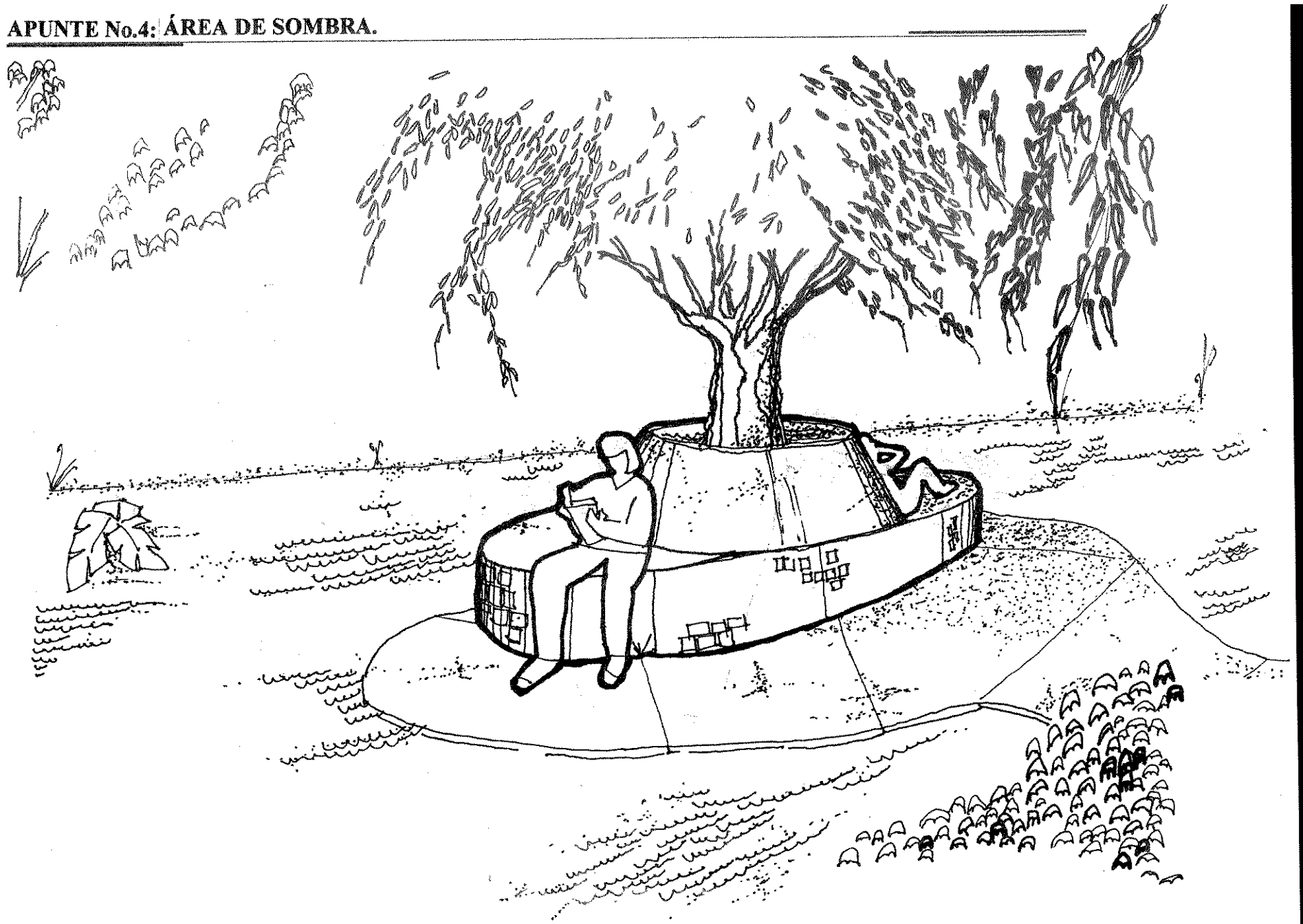


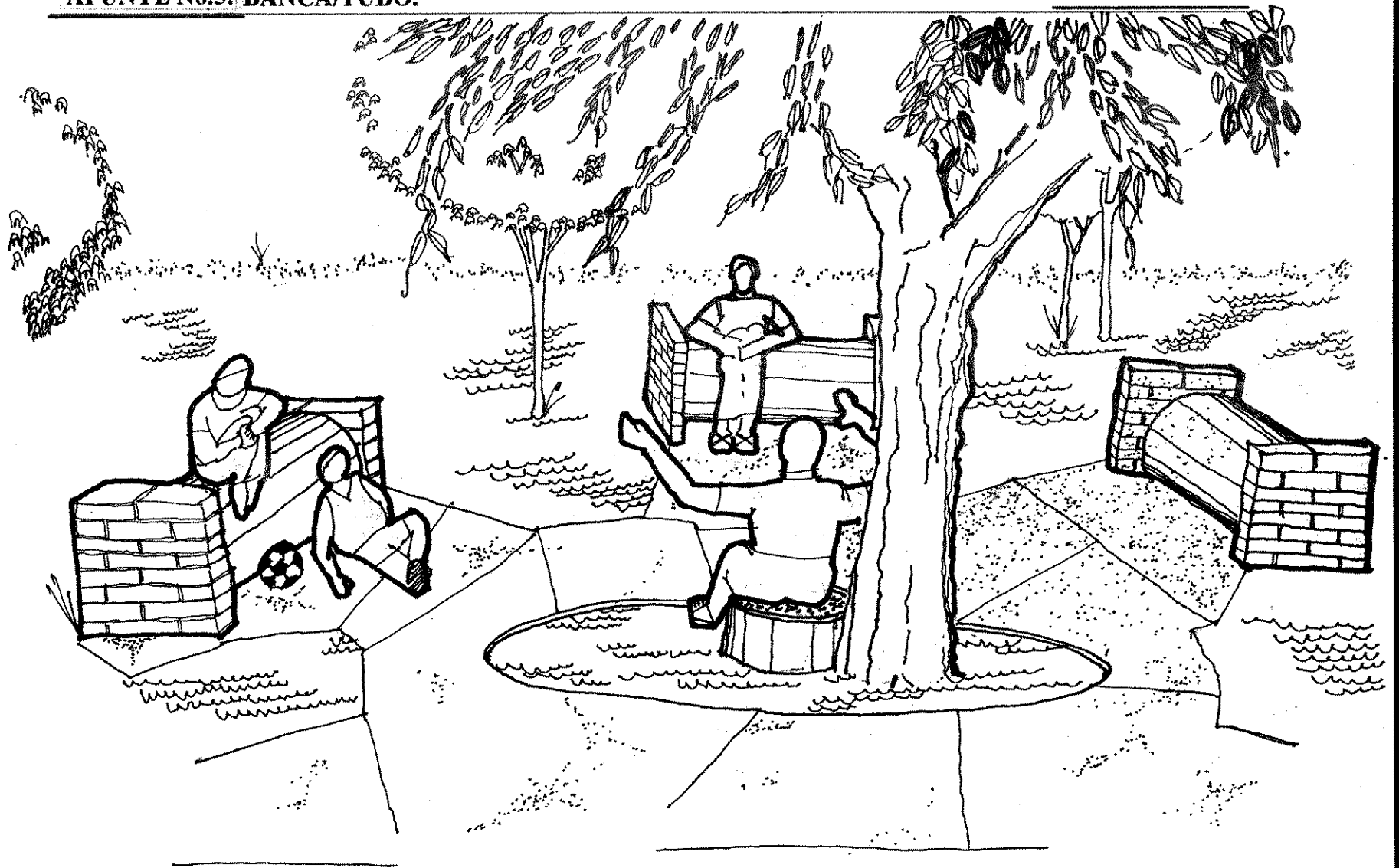
2. Sobre el Área Verde

Este espacio recreativo reúne varios elementos que funcionan tanto individualmente como en conjunto (como las bancas/tubo o las áreas de sombra); que están relacionadas por medio del caminamiento de losas de concreto rústico. Encuentra su razón de ser en el aloteco común, que a cualquier hora del día desee tomar un breve descanso (visual, sonoro o físico) de su diario ir y venir; o encontrarse en él de tarde en tarde, para revivir algún cuento o anécdota en el espacio destinado para el lengüero.

El fin principal de esta propuesta es que la población pueda acceder de un modo inmediato a un espacio, capaz de transmitir a quien se encuentre en él un poco de tranquilidad en medio de un contexto eminentemente urbano. De aquí surge la importancia de crear más de este tipo de áreas en el área urbana, quedando en este trabajo de tesis un modelo que se puede volver a dar, cuando existan en el casco urbano de Alotenango, Sacatepéquez, los espacios o recursos necesarios para su creación.







3. Sobre el Parque Recreativo Deportivo.

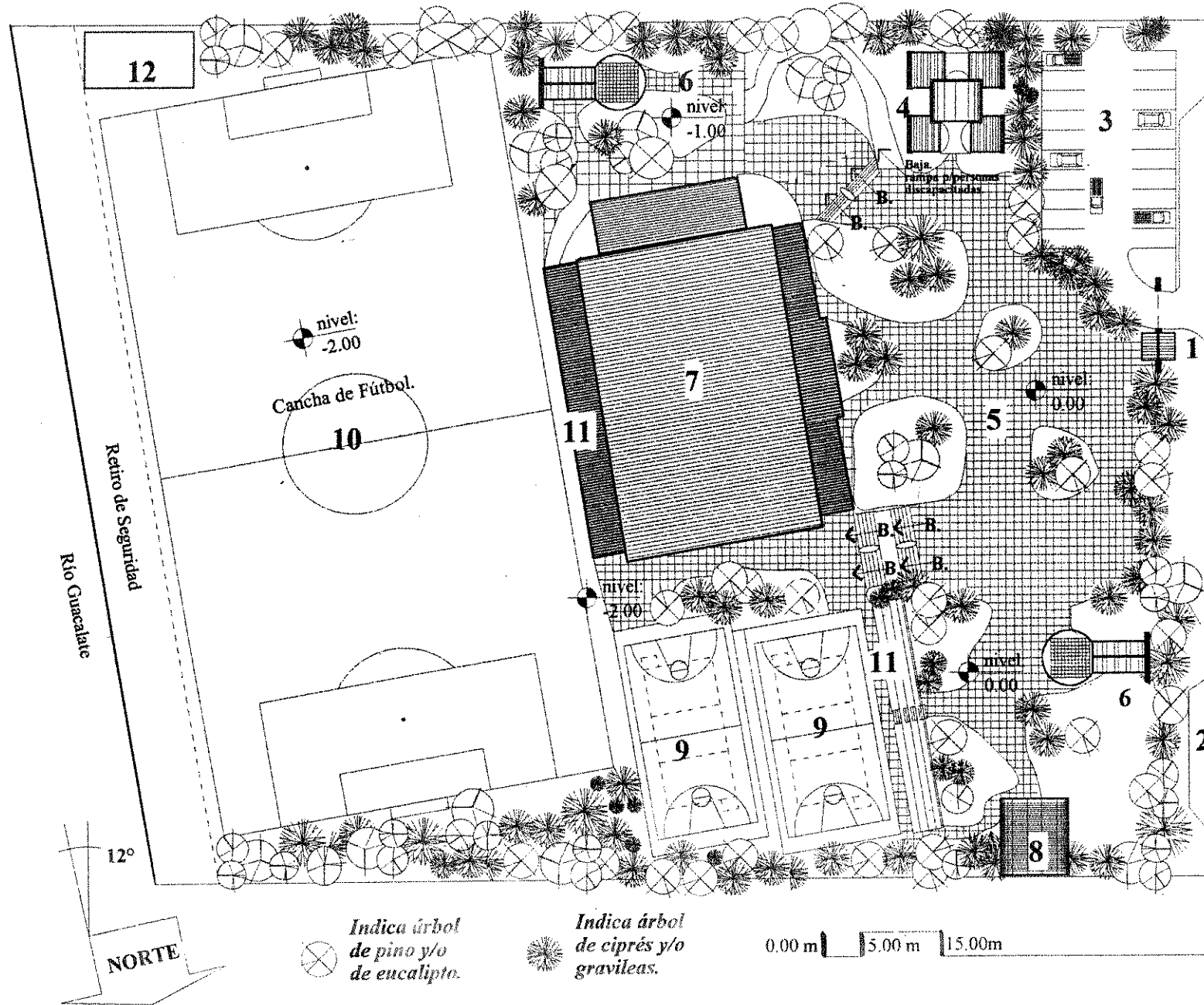
Es en este parque en donde se presenta al deporte como recreación al aire libre practicado en áreas con dimensiones oficiales. El deporte bajo techo, la recreación social y cultural intramuros encuentran su espacio en el salón de usos múltiples, destinado a albergar cualquier tipo de actividad recreativa que necesite desarrollarse en un medio cerrado.

Todo el conjunto se comunica y relaciona por medio de caminamientos y una plaza principal, todo rodeado de árboles de pino, ciprés, eucalipto y gravileas (especies propias de la zona de vida y recomendadas por el M.A.G.A.) con los que se logra conseguir áreas de sombra, barreras visuales, de viento y reforestación del terreno; pudiéndose decir lo mismo de los cubre - suelos vegetales.

Todo esto complementado por dos cafeterías, estacionamiento, taquillas con control de ingreso, administración y una batería de servicios sanitarios públicos. Ya que la colindancia este del parque es el Río Guacalate se prevee que el sistema de drenajes tenga como punto final, una planta de pretratamiento de aguas negras

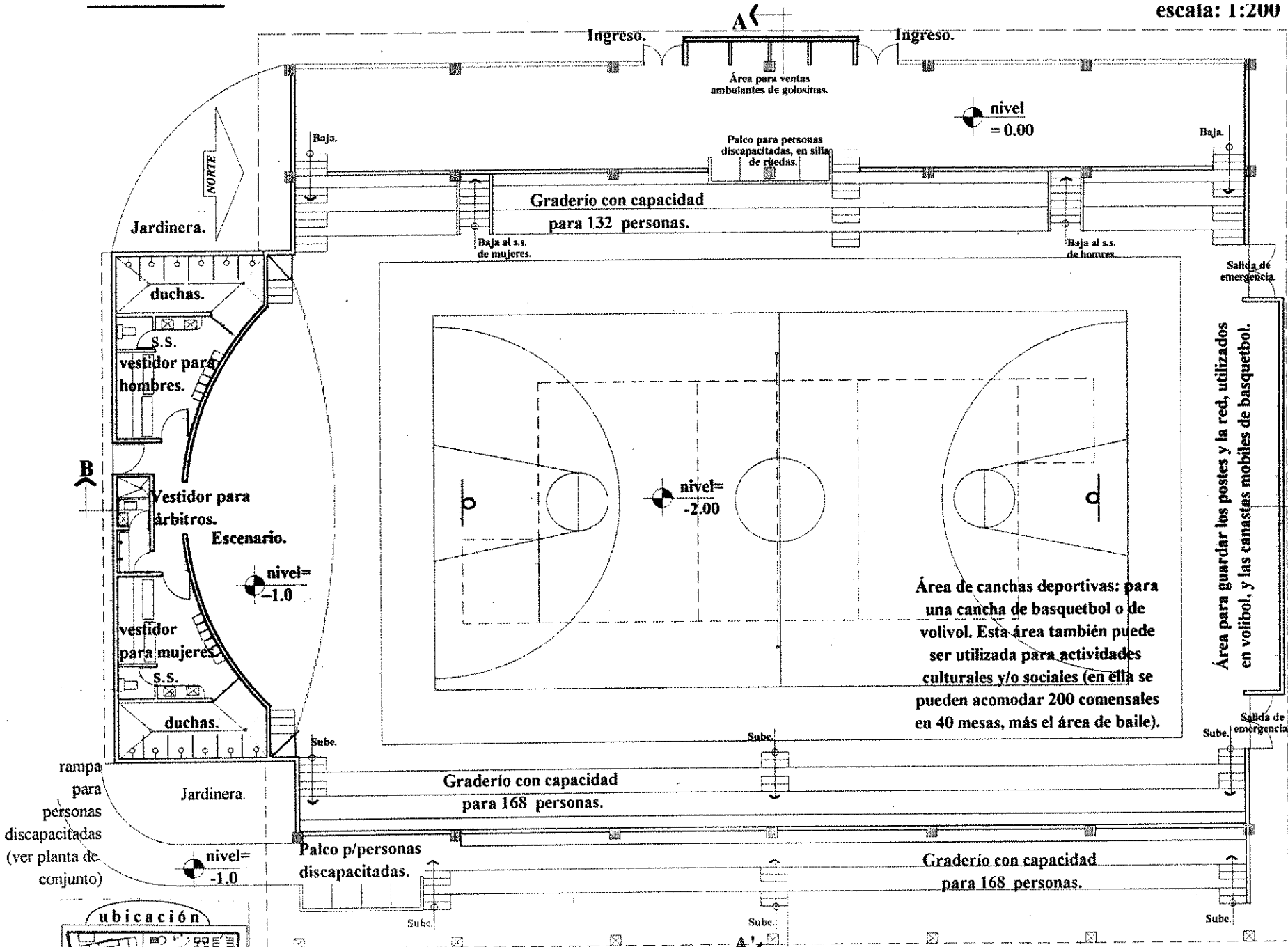
PLANTA DE CONJUNTO DEL PARQUE RECREATIVO DEPORTIVO.

escala: 1: 750



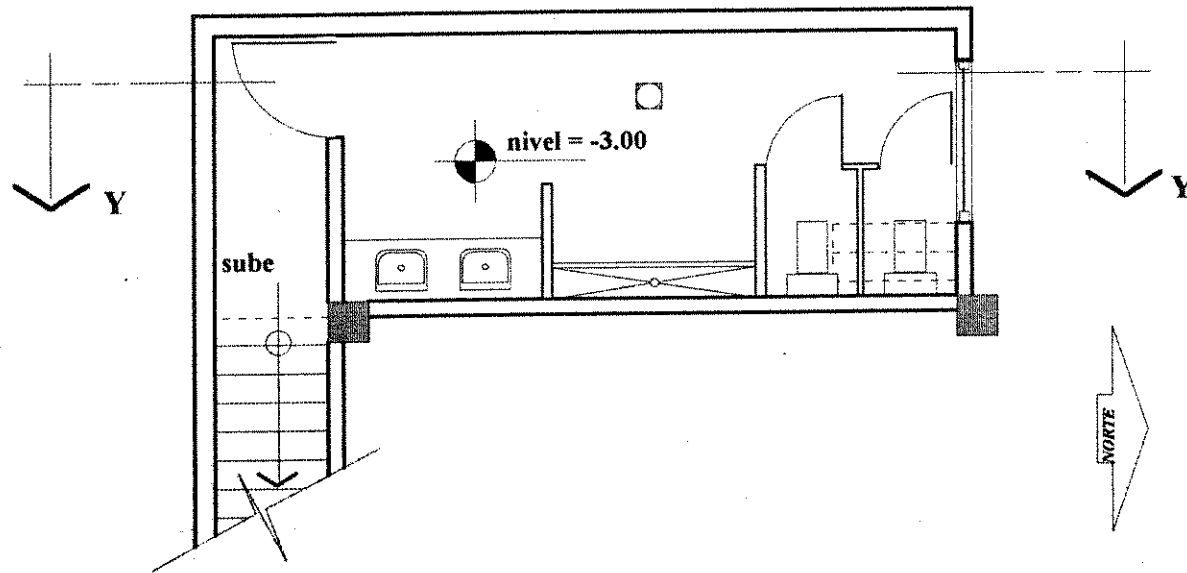
INSTALACIONES:

1. Control e Ingreso.
2. Parada de bus.
3. Estacionamiento.
4. Administración.
5. Plaza.
6. Cafetería.
7. Salón de usos múltiples.
8. Servicios sanitarios públicos.
9. Canchas de basquetbol y voleibol combinada
10. Campo de fútbol.
11. Graderíos para las canchas al aire libre.
12. Pretratamiento de aguas negras.



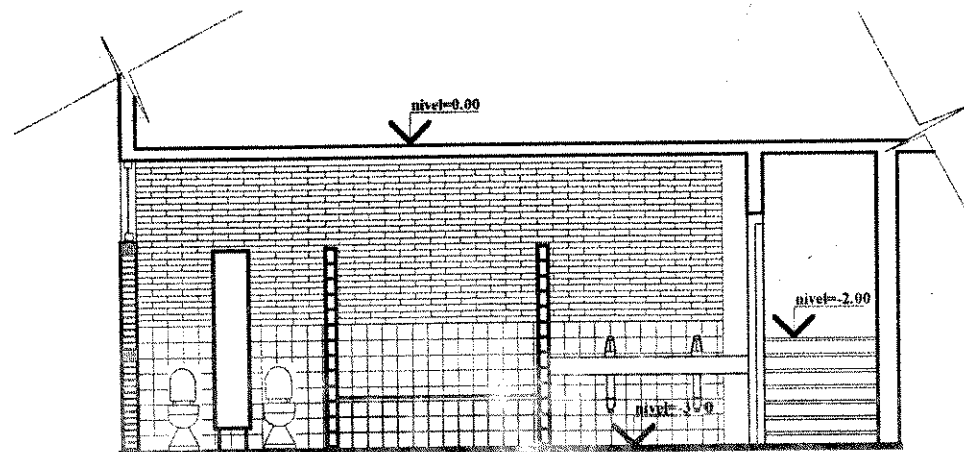
**PLANTA DEL SERVICIO SANITARIO PÚBLICO PARA HOMRES,
DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.**

escala 1:75



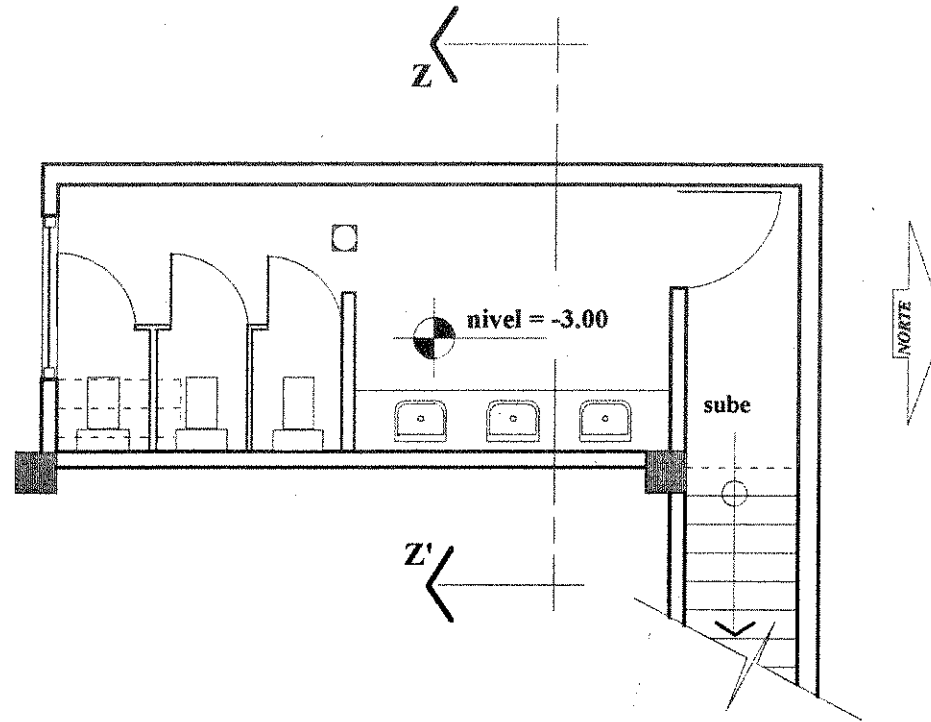
**SECCIÓN Y-Y' DEL SERVICIO SANITARIO PÚBLICO PARA HOMRES,
DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.**

escala 1:75



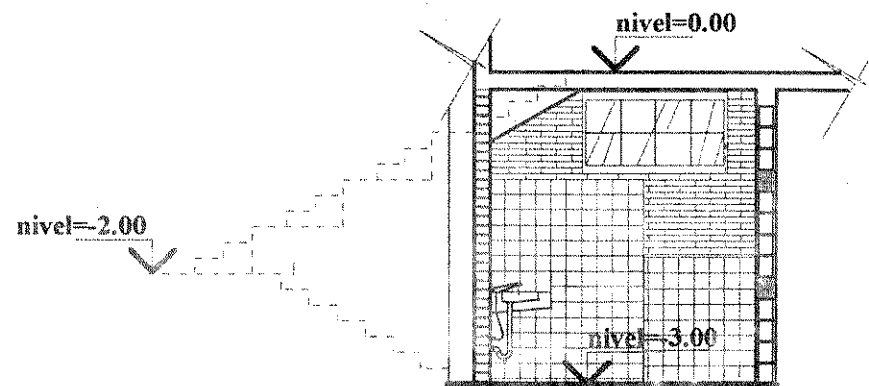
**PLANTA DEL SERVICIO SANITARIO PÚBLICO PARA MUJERES,
DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.**

escala 1:75



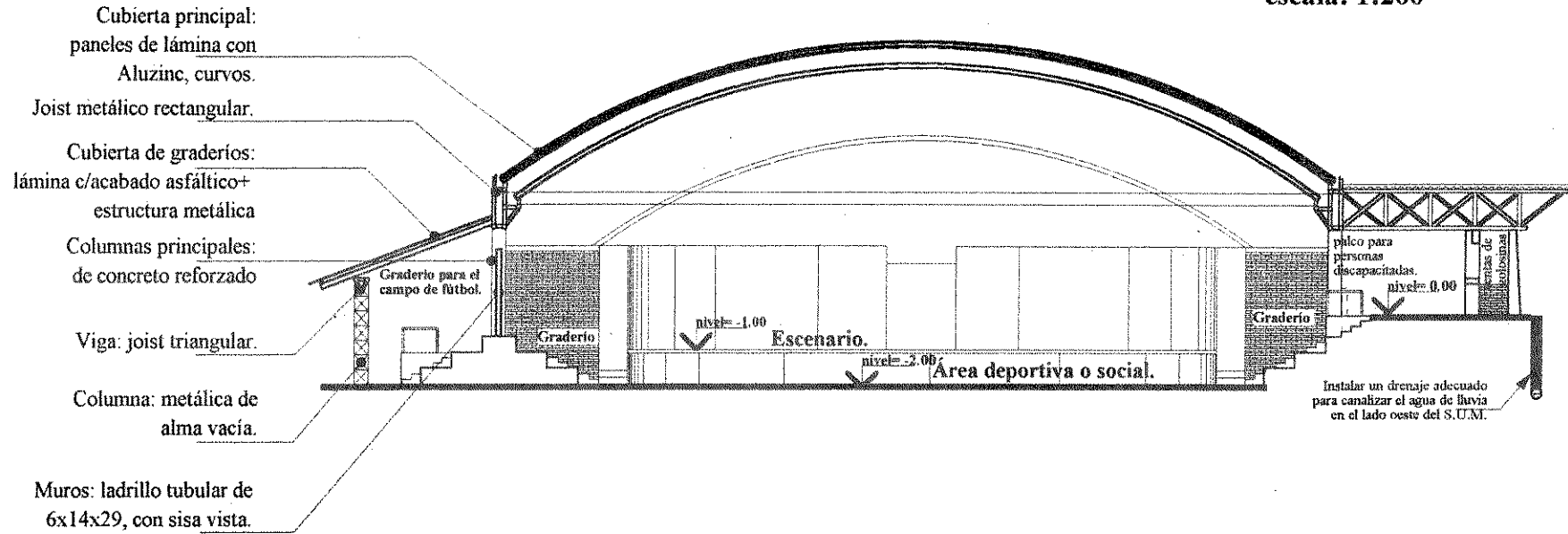
**SECCIÓN Z-Z' DEL SERVICIO SANITARIO PÚBLICO PARA MUJERES,
DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.**

escala 1:75



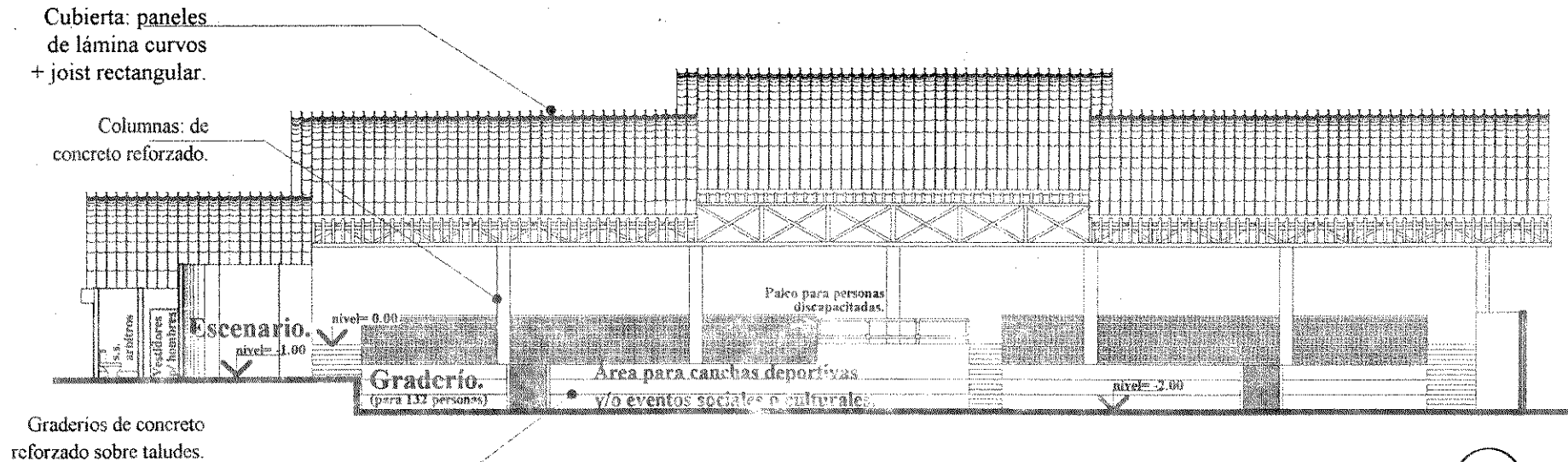
SECCIÓN A-A' DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.

escala: 1:200



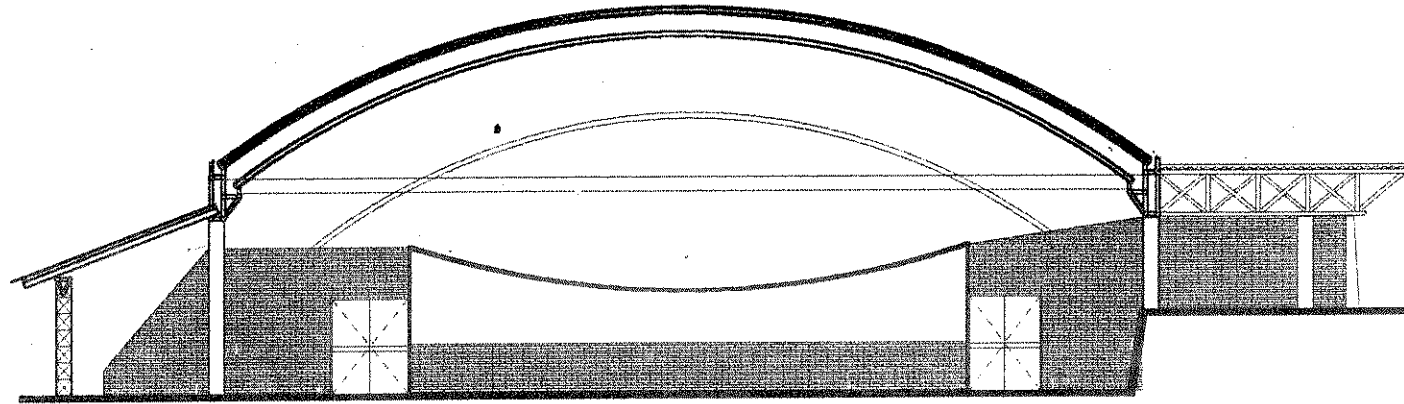
SECCIÓN B-B' DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.

escala: 1:200



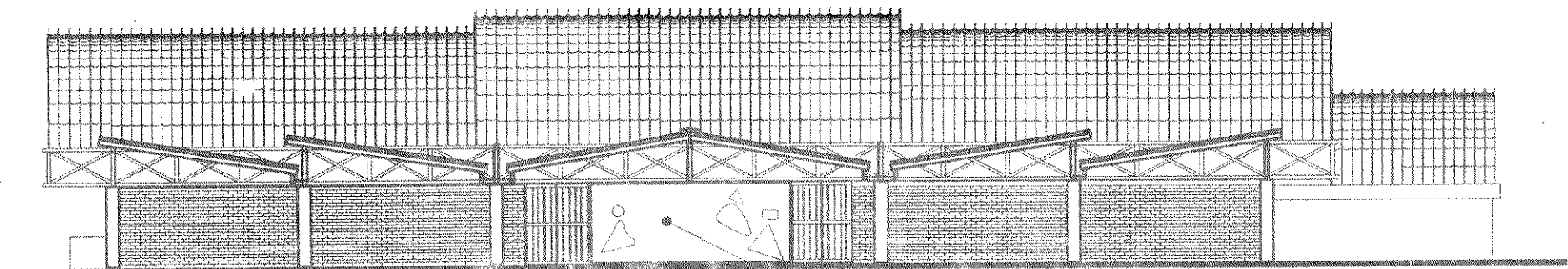
ELEVACIÓN NORTE DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.

escala: 1:200

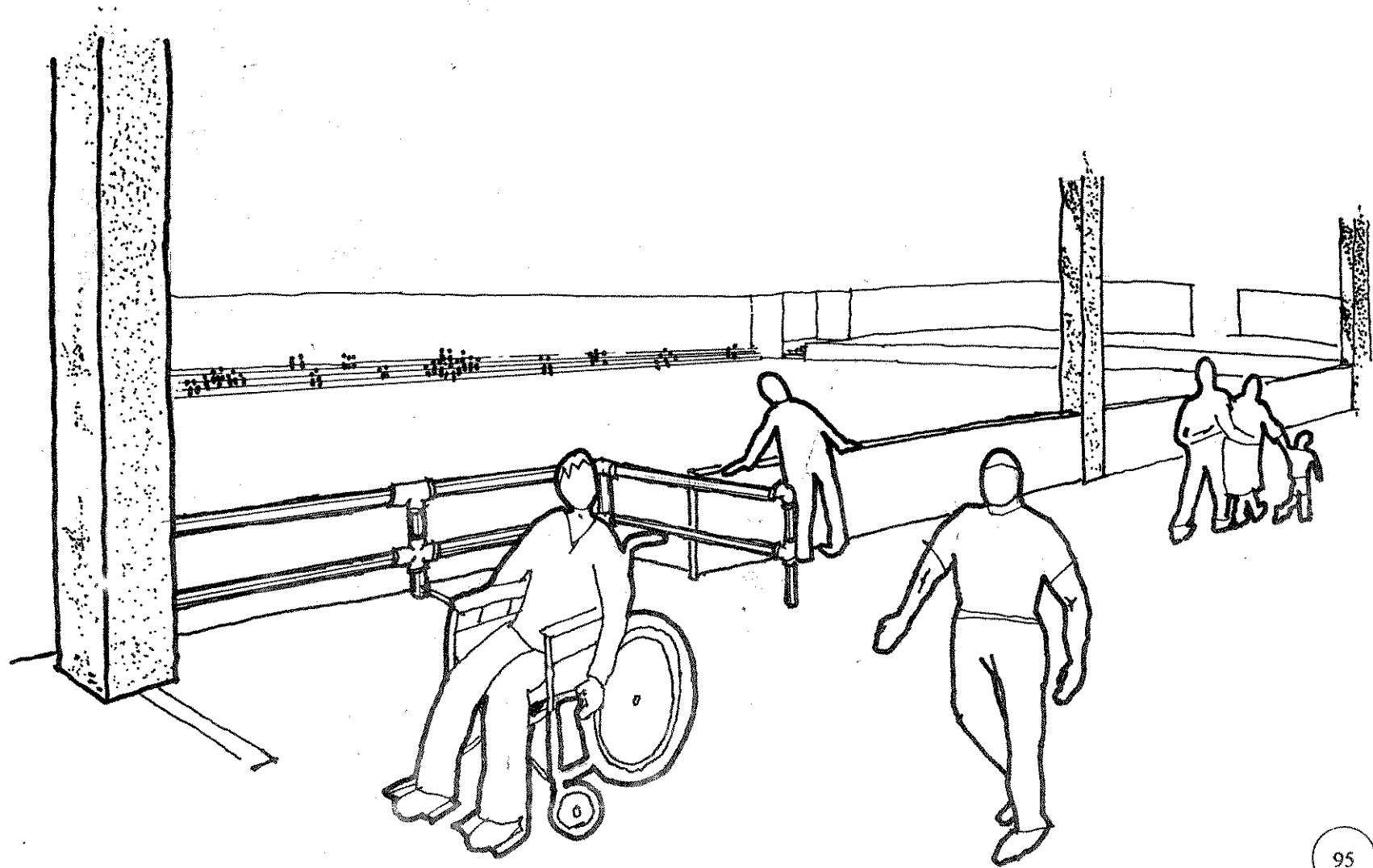


ELEVACIÓN OSTE DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.

escala: 1:200

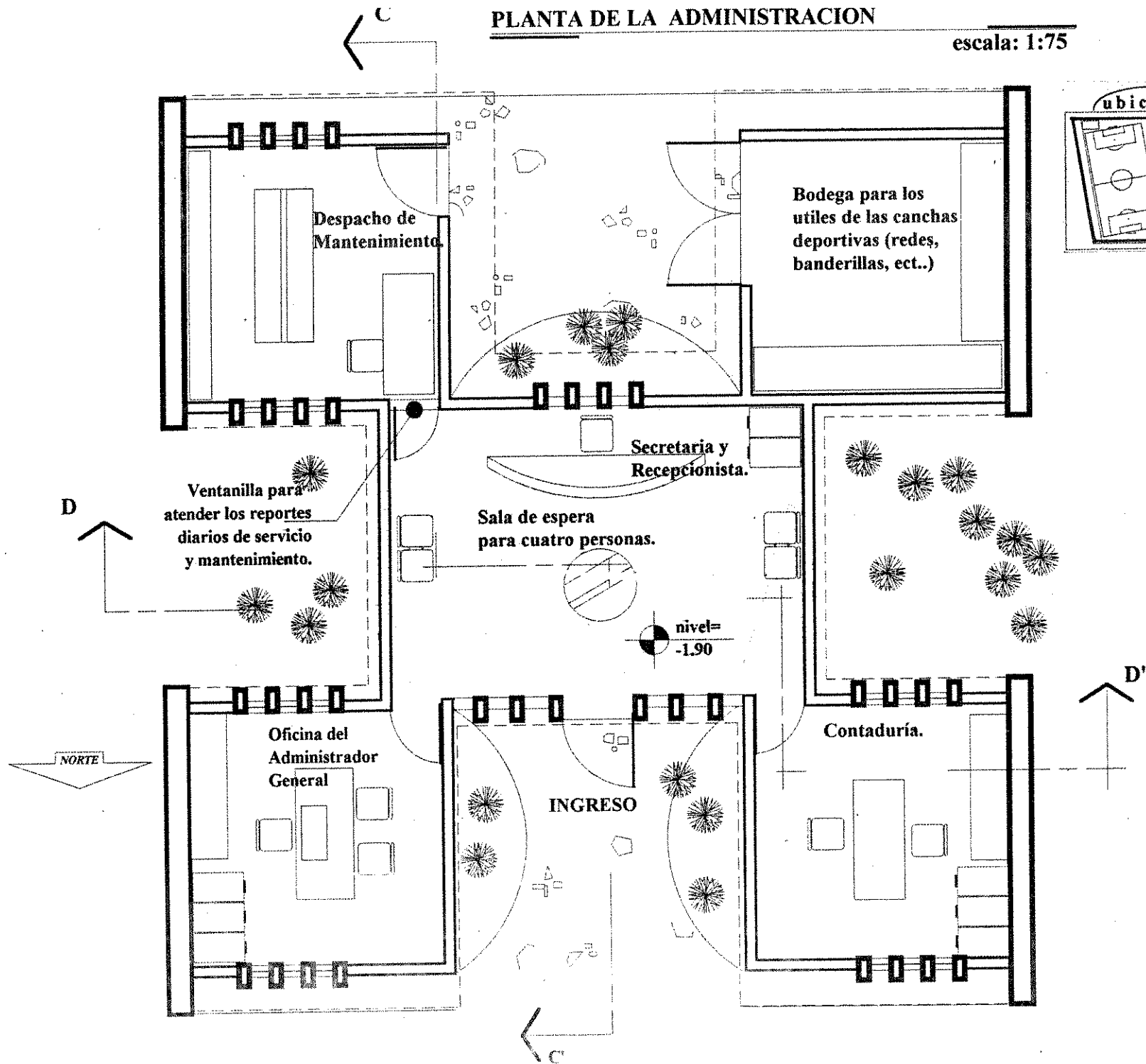


Mural alegórico sobre la recreación en Alotenango, formado con lámina de cobre (separado del muro) sobre un muro de block de 20x20x40, blanqueado.



PLANTA DE LA ADMINISTRACION

escala: 1:75



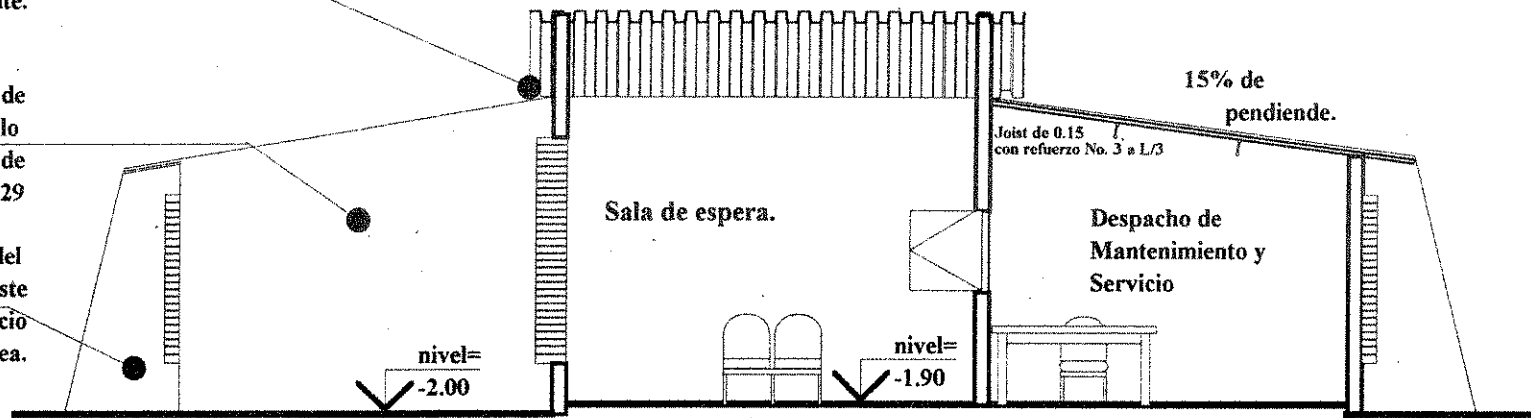
SECCIÓN C-C' DE LA ADMINISTRACIÓN

escala: 1:75

Lámina troquelada
con acabado de asfalto,
aluminio y esmalte.

Muros de
ladrillo
tubular de
0.065x0.14x0.29

Muros del
lado este
y oeste del edificio
son de roca ígnea.



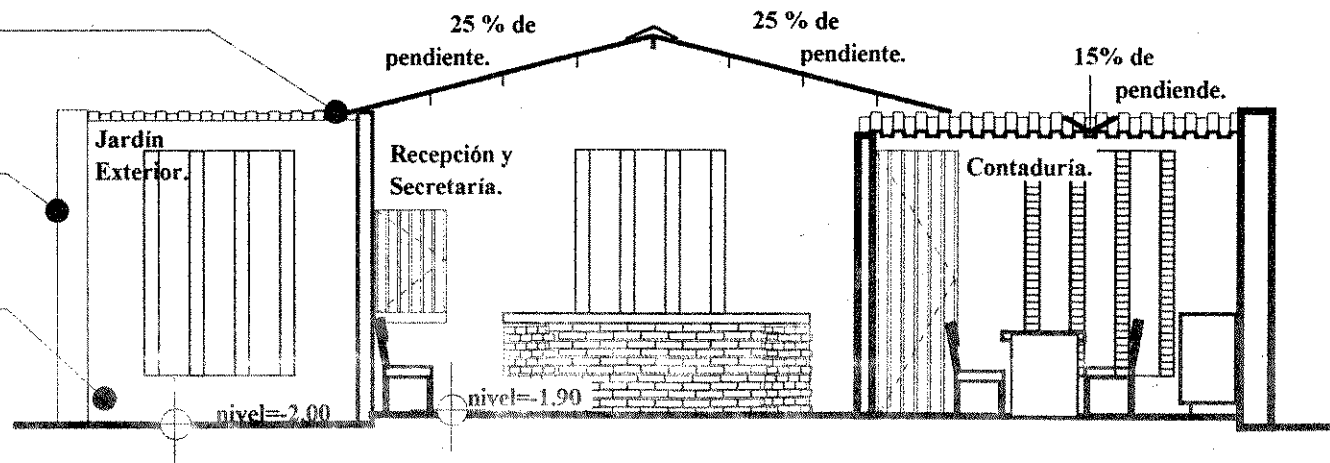
SECCIÓN D-D' DE LA ADMINISTRACIÓN

escala: 1:75

Lámina troquelada
con acabado de asfalto,
aluminio y esmalte.

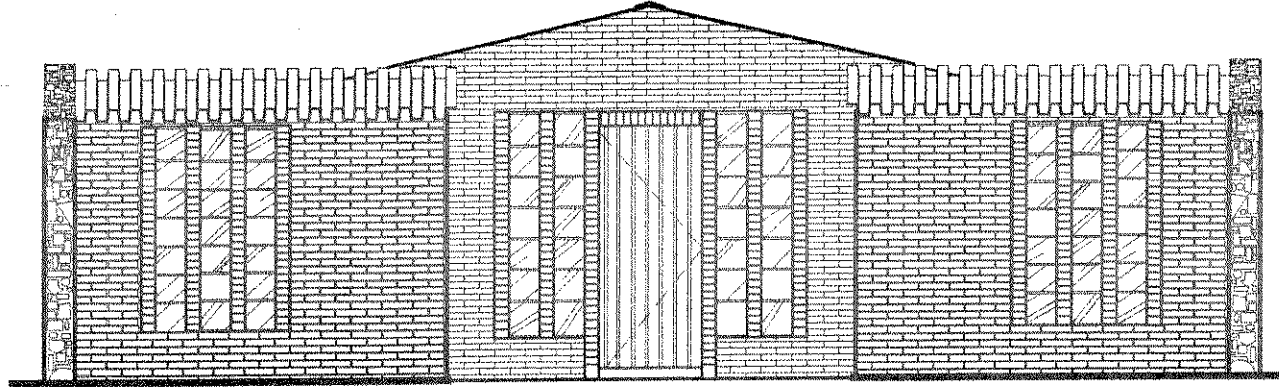
Muros este
y oeste son
de roca ígnea.

muros de
ladrillo
tubular de
0.065x0.14x
0.29



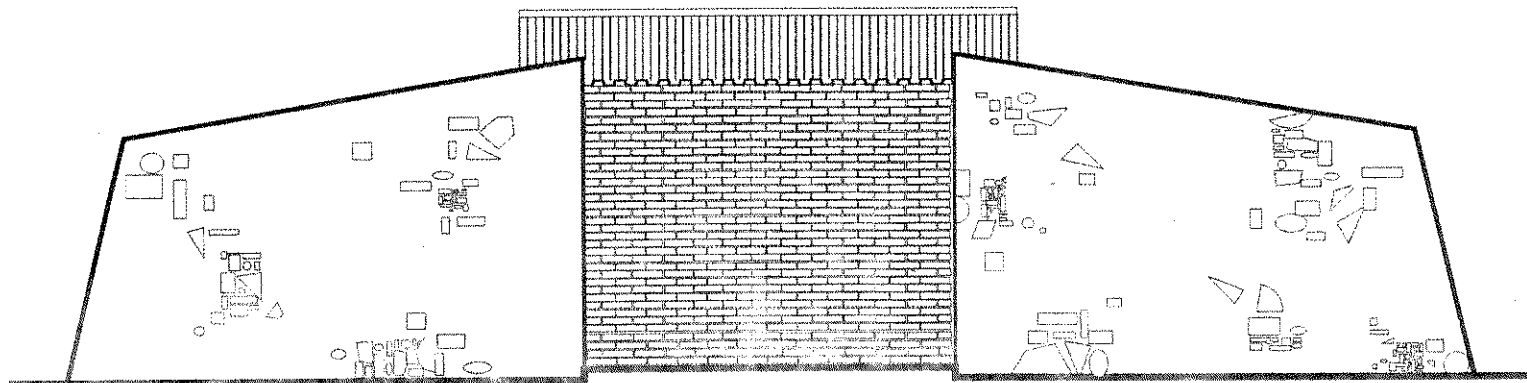
ELEVACIÓN NORTE DE LA ADMINISTRACIÓN

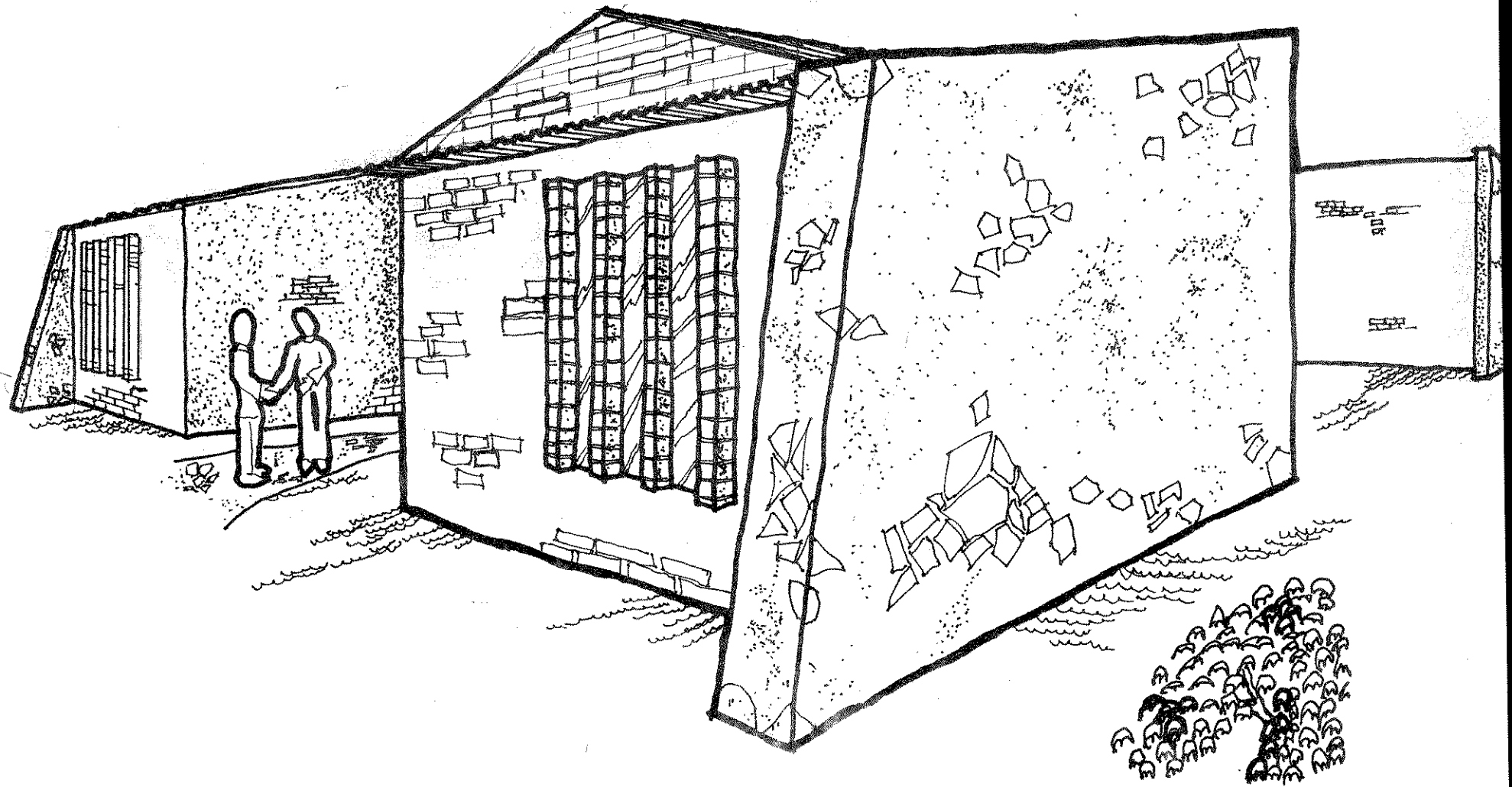
escala: 1:75



ELEVACIÓN OESTE DE LA ADMINISTRACIÓN

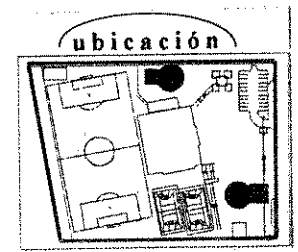
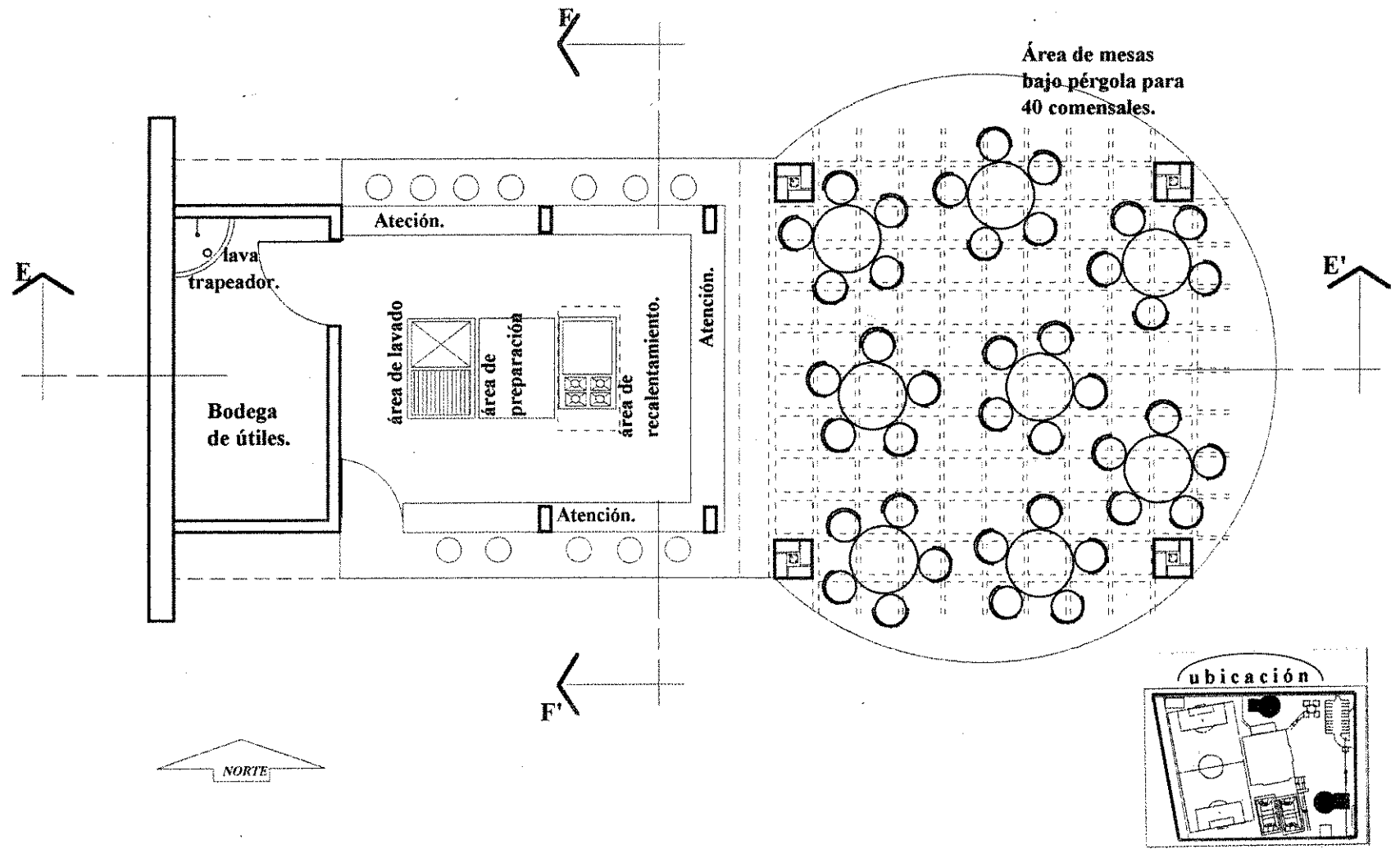
escala: 1:75





PLANTA DE LA CAFETERÍA NORTE Y SUR.

escala: 1:75



SECCIÓN E-E' DE LA CAFETERÍA.

escala: 1:75

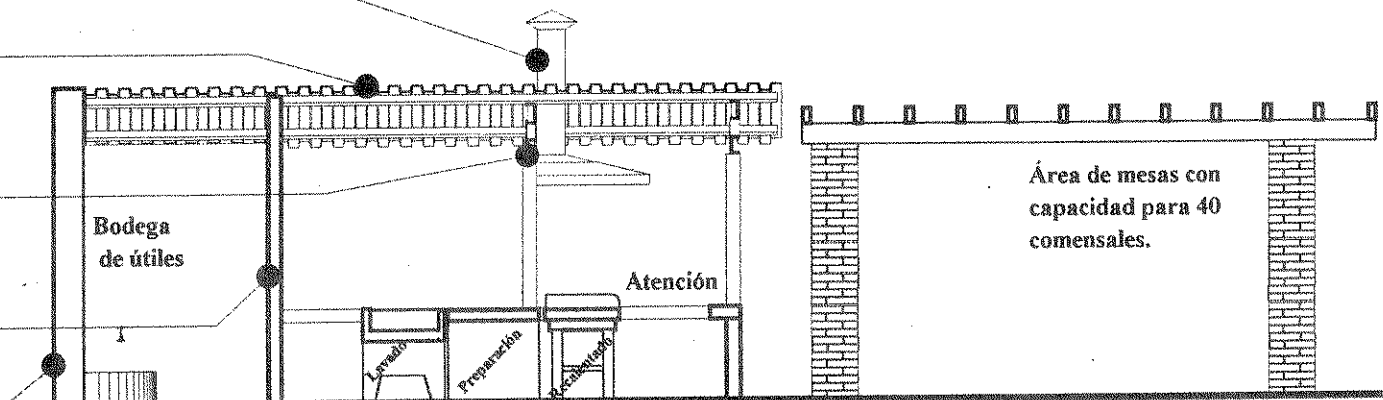
La campana metálica para la extracción de humo va sujeta a la tijera metálica.

Techo: lámina troquelada c/acabado asfalto, aluminio y pintura antihongos + costaneras de perfil C de 2" x 4"

Tijera metálica: perfil C de 2"x4"

Muros interiores de ladrillo tubular de 0.065 x 0.14 x 0.29 de sisa vista, pineado.

Muro oeste de roca ígnea.



SECCIÓN F-F' DE LA CAFETERÍA.

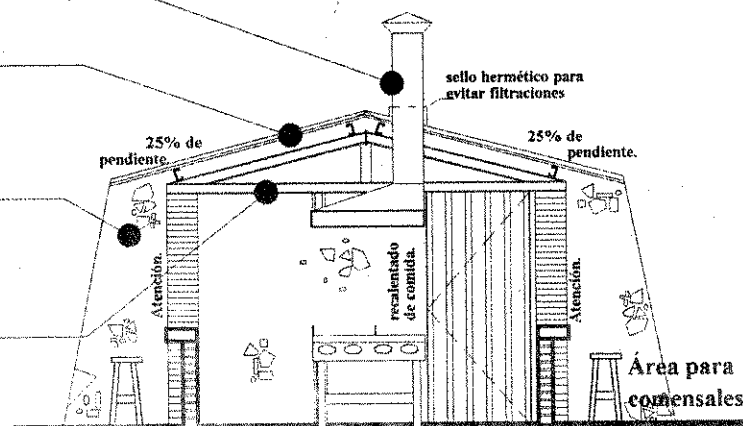
escala: 1:75

La campana metálica para la extracción de humo va sujeta a la tijera metálica.

Techo: lámina troquelada c/acabado asfalto, aluminio y pintura antihongos + costaneras de perfil C de 2" x 4"

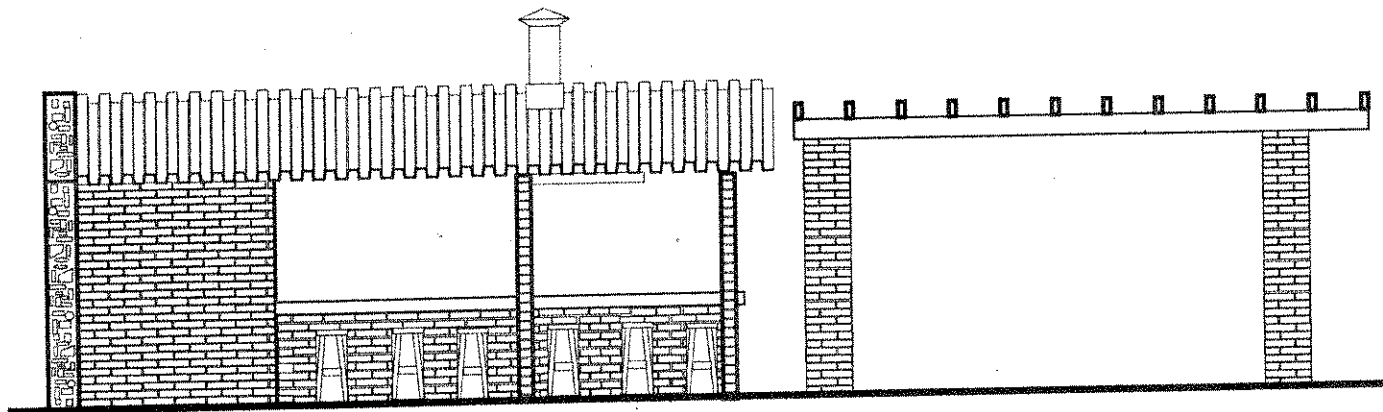
Muro oeste de roca ígnea.

Tijera metálica: perfil C de 2"x4"



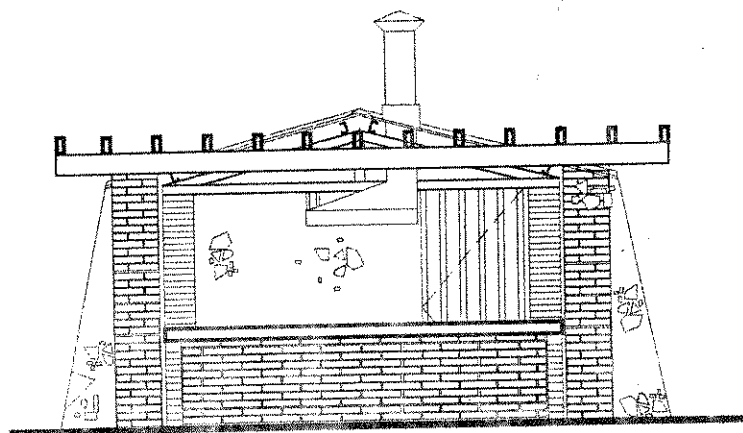
ELEVACIÓN NORTE DE LA CAFETERIA

escala: 1:75



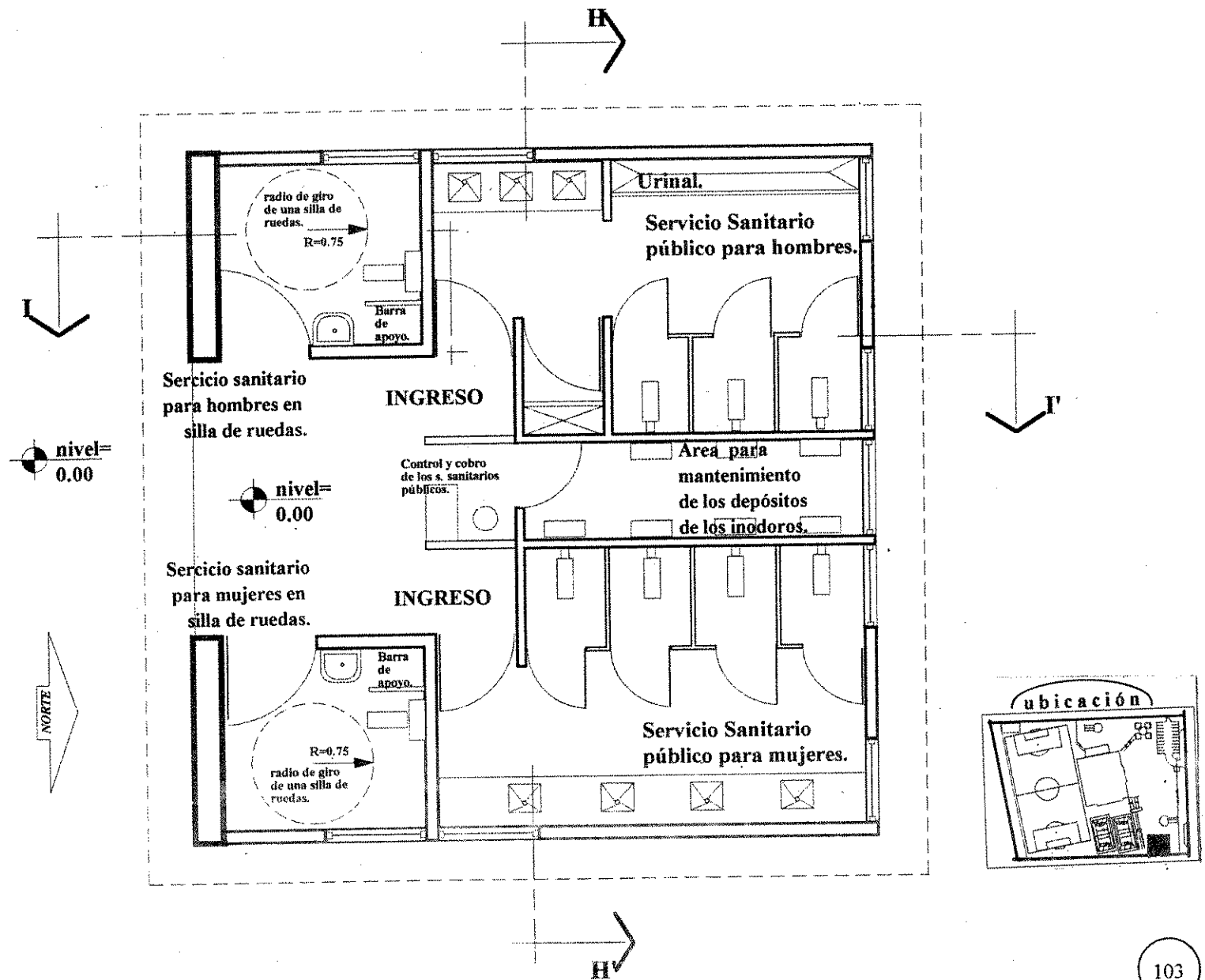
ELEVACIÓN ESTE DE LA CAFETERIA

escala: 1:75



PLANTA DE LA BATERIA DE SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS.

escala: 1: 75.



SECCIÓN H-H' DE LA BATERÍA DE SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS.

escala: 1:75.

Cubierta: lámina troquelada con acabado de asfalto, aluminio y esmalte.

Muros: ladrillo tubular de 0.06x0.14x0.29

Particiones entre inodoros: de madera, con acabado impermeable.

Lavamanos: fundidos en una plancha de concreto.



SECCIÓN I-I' DE LA BATERÍA DE SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS.

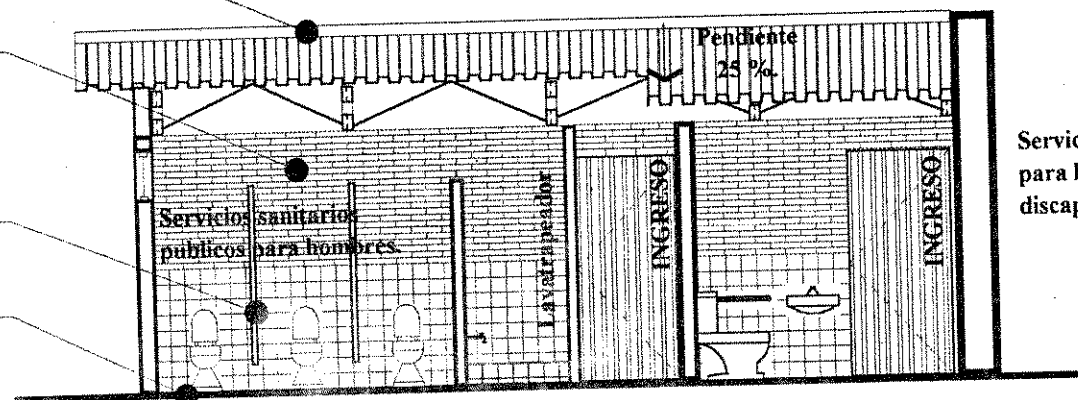
escala: 1:75.

Lámina troquelada con acabado int/ext. de asfalto, aluminio, y laca antihongos.
+ Estructura metálica.

Muros sur, este y oeste e interiores: ladrillo tubular de 0.06x0.14x0.29, pineado.

Particiones interiores: de madera con acabado impermeable. elevados 25 cm del suelo.

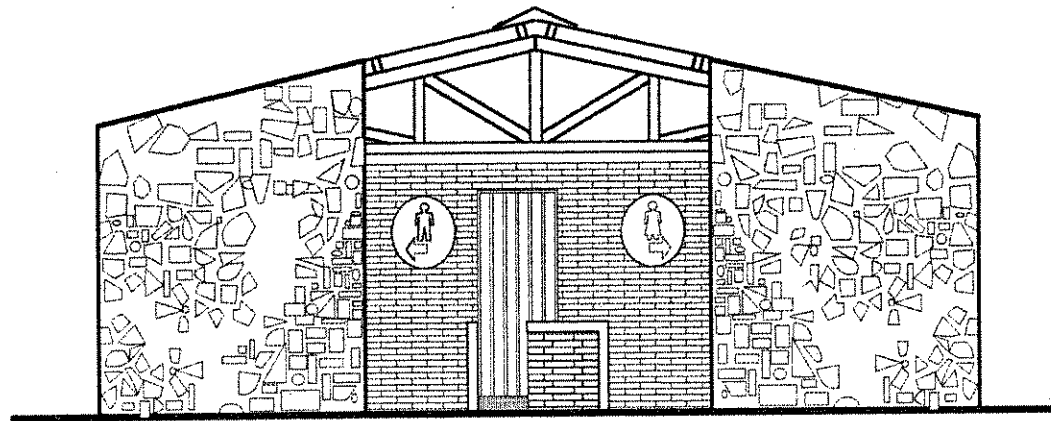
Piso de losa de concreto alisado.



Servicio sanitario para hombres discapacitados.

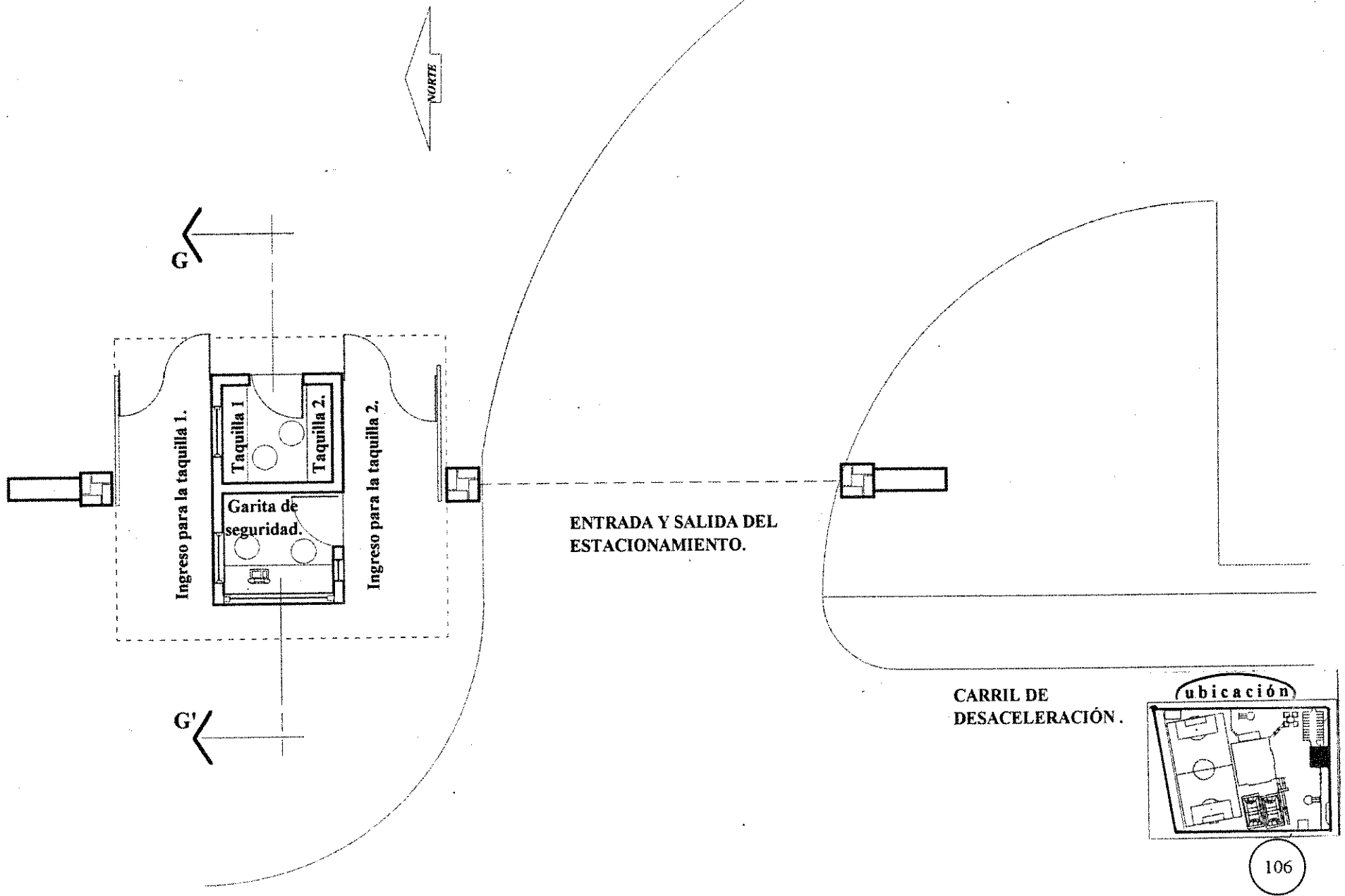
ELEVACIÓN SUR DE LA BATERÍA DE SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS.

escala: 1:75.



**PLANTA DEL INGRESO Y CONTROL DEL PARQUE
RECREATIVO- DEPORTIVO.**

escala: 1:75



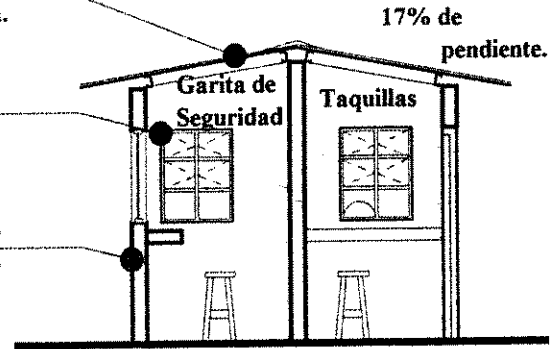
SECCIÓN G-G' DEL CONTROL DE INGRESO.

escala: 1:75

Cubierta: lámina troquelada
con acabado asfáltico, aluminio
y laca antihongos
+ estructura metálica.

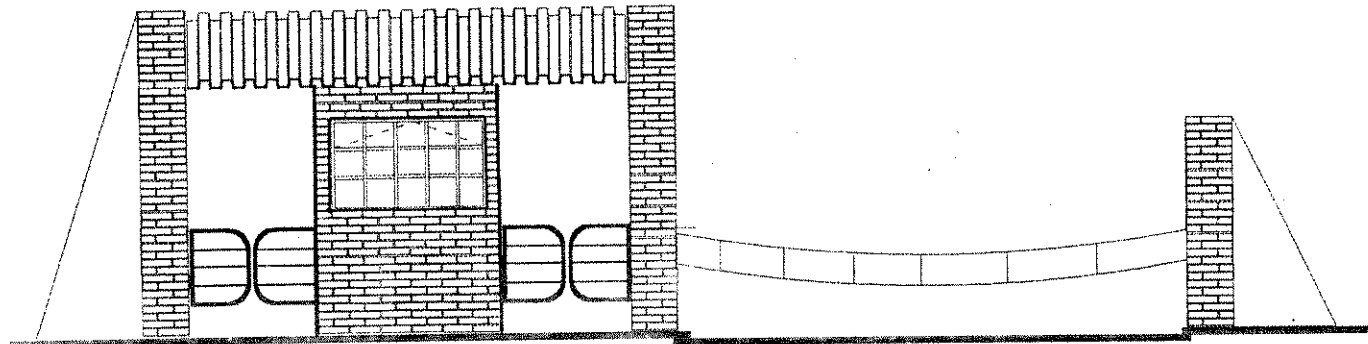
Ventanería de
perfiles metálicos,
abatibles, con cristal
claro.

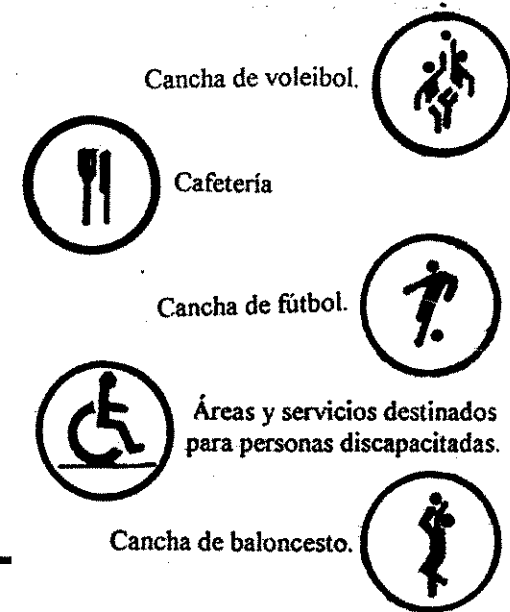
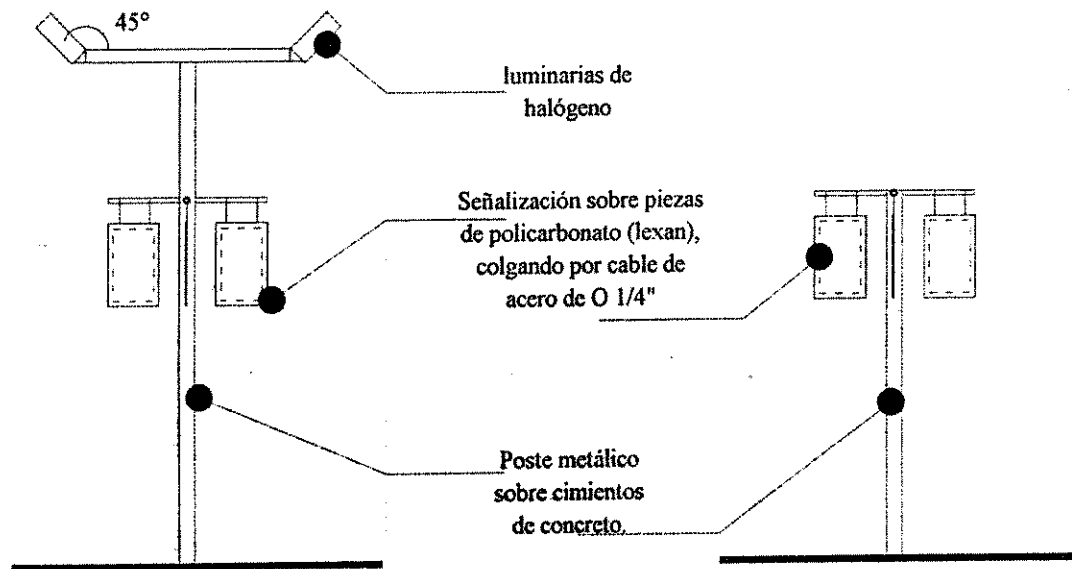
Muros de ladrillo tubular
de 0.065x0.14x0.29



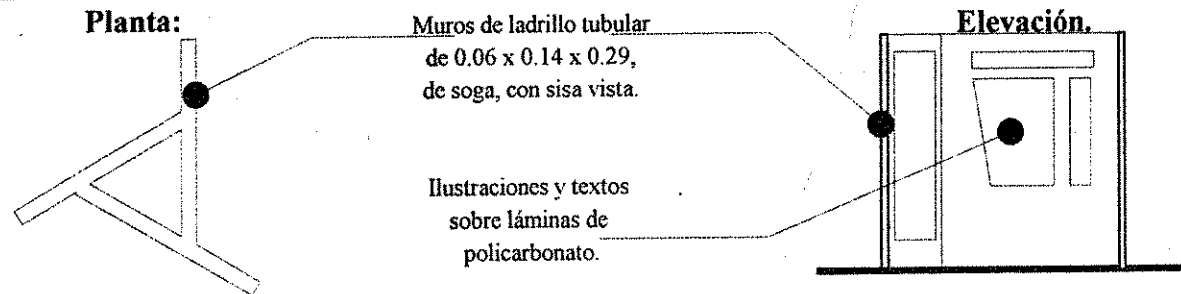
ELEVACIÓN OESTE

escala: 1:75

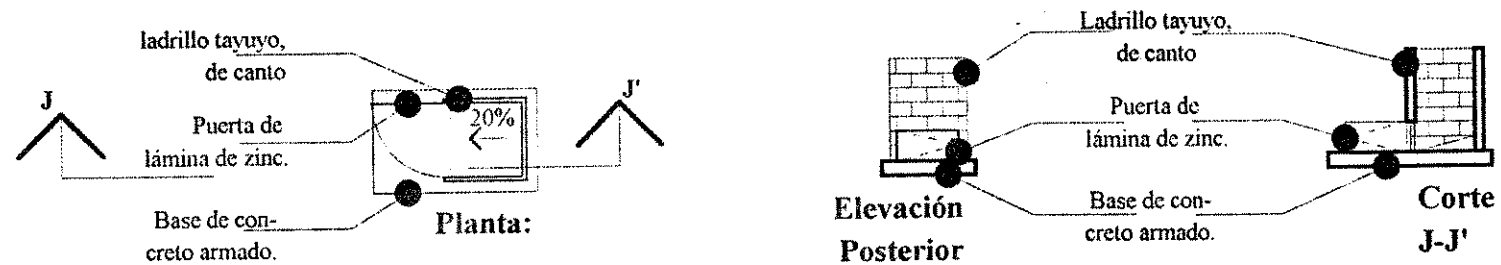




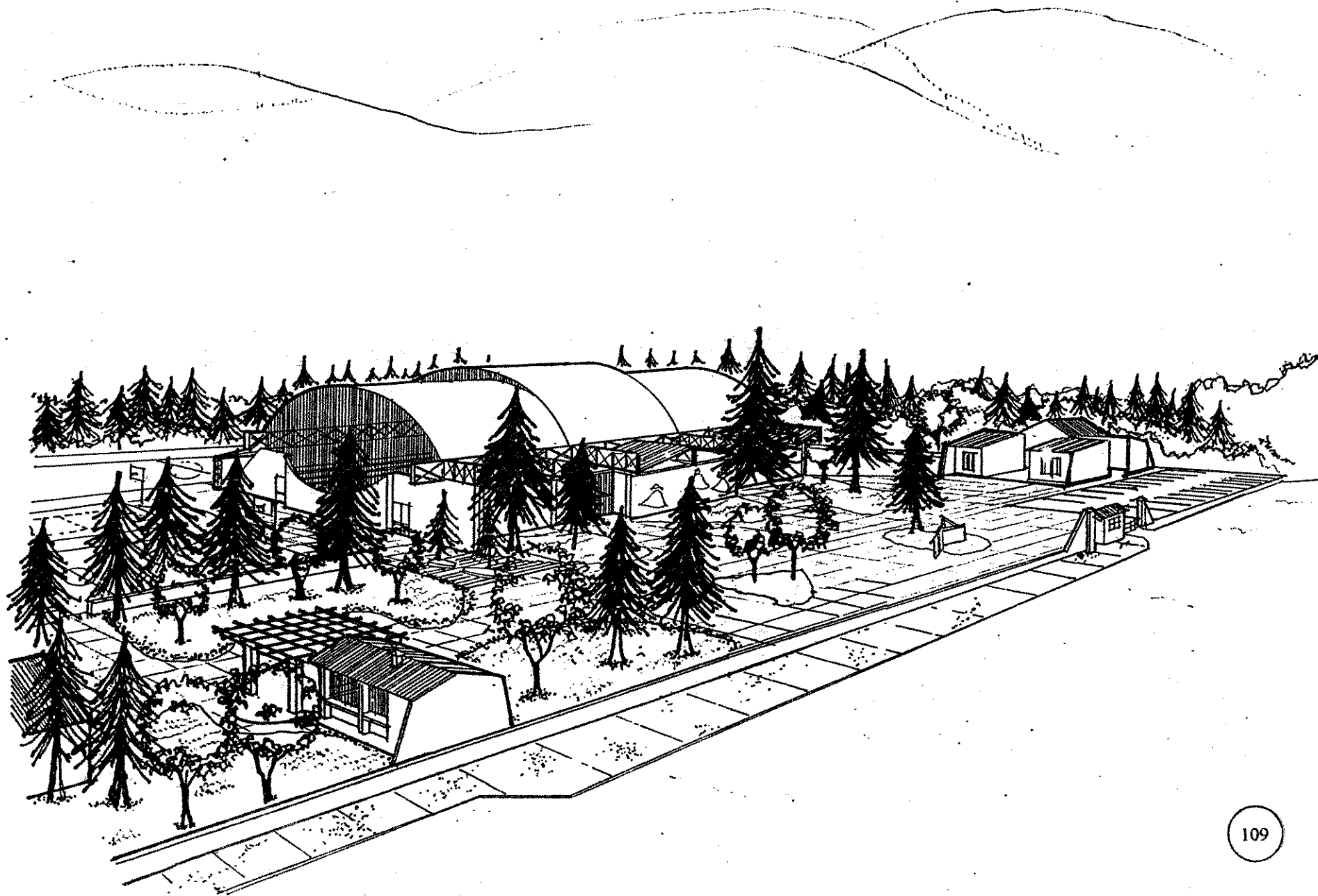
DIRECTORIO PRINCIPAL



BASURERO: PLANTA, ELEVACIÓN POSTERIOR Y CORTE J-J'



PERSPECTIVA DEL CONJUNTO.



4.Ejecución del proyecto

4.1.Primer fase

En los primeros seis meses: limpieza del terreno del Área Verde, construcción de la fuente, caminamientos, tubos/banca e instalar el alumbrado público junto con la señalización y botes de basura y plantar la vegetación sugerida.

Como parte de la primera fase también se encuentra la remoción de la losa de concreto del terreno del Parque Infantil. La construcción de la plazoleta, instalar los juegos infantiles, la plantación de árboles y grama, junto con la instalación de alumbrado público y una toma de agua para el mantenimiento vegetal de este parque, dan por concluida esta fase.

4.2.Segunda fase

El inicio de la segunda fase está marcado por la construcción del muro perimetral y reforestación del terreno destinado para el Parque Recreativo Deportivo. La construcción del control e ingreso, las áreas deportivas al aire libre, la administración, servicio, mantenimiento, batería de servicios sanitarios públicos, la cafetería del lado norte y la planta de pretratamiento de aguas negras ocupan la parte principal de esta fase, en la que se presentan como atractivos para la población nuevas y mejores canchas deportivas de uso público, así como nuevas áreas recreativas en un período no mayor a los doce meses; haciendo un total de dieciocho meses desde que se dio inicio la ejecución del proyecto.

En este período el ejecutor de la obra puede servirse del análisis retroalimentativo, para confirmar la culminación del proyecto según la planificación original o enmendar a tiempo lo que se considere prudente. Así también se puede medir en esta fase el grado de aceptación que el nuevo elemento arquitectónico tiene entre la sociedad.

4.3.Tercera fase

En esta última parte de la ejecución del Sistema Recreativo para Alotenango se construye el salón de usos múltiples, la cafetería del lado sur, el estacionamiento y la parada de buces; quedando todas las obras debidamente señalizadas.

Para concluir se remozan las vías y cruces vehiculares circundantes a los parques, según la sección de diseño urbano de este capítulo. Se espera que esta fase se realice en doce meses, y con ella se concluya el proyecto en un tiempo total máximo de dos años con seis meses.

CONCLUSIONES FINALES

1. El proceso de diseño arquitectónico basado en *Caja Transparente* permite llevarlo simultáneamente sobre todo un grupo funcional, sin descuidar el carácter individual de los componentes. Lo cual, en este trabajo de tesis, agiliza la configuración final de la propuesta.
2. La creación del Sistema Recreativo para Alotenango generaría una nueva fuente de trabajo temporal para el gremio de la construcción de la localidad y nuevas fuentes de empleo permanentes durante los años que este funcione.
3. La atención del tema recreativo, en municipios como Alotenango: con baja densidad de población y recursos limitados, por parte de la academia, significa que la arquitectura guatemalteca se presenta totalmente receptiva a atender de la mejor manera posible, los problemas de la población en general.

RECOMENDACIONES

Al final del milenio, la aparente solución a nuestros problemas se encuentra en la apertura al intercambio de todos los elementos que sustentan a las sociedades, entre ellas el conocimiento. Quienes permanezcan ajenos a estos intercambios difícilmente podrá encontrar en la singularidad las soluciones a sus viejas, actuales y futuras necesidades.

El papel de la arquitectura en estos flujos, en un país como Guatemala es amplio, lo que nos da la oportunidad de involucrarnos en una dinámica que nos conduzca al (tan esperado) desarrollo integral. Algo que será muy difícil de alcanzar con el actual Ministerio de Cultura y Deportes, Instituto Guatemalteco de Turismo, INSIVUMEH, Instituto Geográfico Nacional y Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala; instituciones en donde el personal (me consta: calificado) no actúa con la eficacia que debiera ya que los recursos materiales con que operan no solamente son limitados sino también anácronos.

Es necesario que las autoridades gubernamentales y ediles fomenten el deporte como recreación sin olvidar que existe una inmensa gama de ellos y no solamente el fútbol, de tan bajo nivel cualitativo en nuestro país. Pudiendo fomentar deportes en los que Guatemala inclusive a sido medallista internacional, como deportes de combate, tiro y arquería o simplemente ajedrez.

El intercambio entre culturas deja de ser beneficioso cuando una de ellas penetra de tal manera en la otra, que se llega a la alienación; que es el caso de la cultura estadounidense-mexicana que está alterando a la aloteca. Sería conveniente balancear la carga cultural extranjera que recibe el alotecho con un fortalecimiento de la propia: ¿cómo? Con educación, el único modo en el que las cosas realmente cambian.

LIBROS

1. Grolier Internacional.
ENCICLOPEDIA ILUSTRADA CUMBRE.
Tomos: dos, diez y once.
Editorial Cumbre
México, 1,978.
2. Océano Uno.
DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO ILUSTRADO.
Grupo editorial OCÉANO
Barcelona, 1,990.
3. Instituto Geográfico Militar (I.G.M.)
DICCIONARIO GEOGRÁFICO NACIONAL.
Ministerio de la Defensa Nacional.
Guatemala, 1,962.
4. Mira y López, Emilio.
PSICOLOGIA EVOLUTIVA DEL NIÑO Y DEL
ADOLESCENTE.
El Ateneo, editorial.
Argentina, 1,979.
5. Arriaza, Roberto.
INTRODUCCIÓN A LA SOCIOLOGÍA Y ECONOMÍA
POLÍTICA.
TEXDIGUA
Guatemala, 1,990.
6. Valle Dawson, Carmen Horacio.
VADEMECUN FORESTAL.
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos.
Guatemala, 1,980.

BIBLIOGRAFÍA

7. Varios autores.

LO QUE DEBE SABER DE FUTBOL.

W.M. Jackson, editores.

México, 1,973.

8. Vera Guardia, Carlos.

PLANIFICACIÓN DE INSTALACIONES PARA
EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN.
UNESCO.

Venezuela, 1,985.

9. Simmons, Tarano y Pinto.

CLASIFICACIÓN DE RECONOCIMIENTO DE LOS
SUELOS DE GUATEMALA.

Ministerio de Agricultura (MAGA).

Guatemala, 1,949.

10. Bazat, Jant.

MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO.

Editorial Trillas.

México, 1,996.

11. Ernest Neufert.

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA.

Editorial Guatavo Gili, S. A.

Barcelona, 1,980.

12. Plazola Cisneros, Alfredo

ARQUITECTURA DEPORTIVA.

Limusa - Willey S. A.

México, 1,983.

13. Crane - Dixon.

ESPACIOS DEPORTIVOS CUBIERTOS.

México, 1,996.

DOCUMENTOS.

1. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala.
PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES PARA
EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN.
C.D.A.G.

Guatemala, 1,988.

2. Leal Rodríguez, Juan Francisco.
ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN.

3. GUÍA RÁPIDA DE POBLACIÓN
UNICEF

4. Asociación Pro bienestar de la Familia de Guatemala.
CALENDARIO DEMOGRÁFICO 1,998.

APROFAM.

Guatemala, 1,998.

5. Instituto Nacional de Estadística.
X CENSO DE POBLACIÓN Y V DE HABITACIÓN
I.N.E.

Guatemala, 1994.

6. UNICEF
¡JUGANDO Y CRECIENDO!

UNICEF

Guatemala, 1,977.

TESIS

1. Chew, Karim.
CENTRO DEPORTIVO GUASTATOYA.
FARUSAC, 1,991.
2. Celada, Lester.
COMPLEJO RECREATIVO DEPORTIVO PARA
PERSONAS CON DEFICIENCIAS MENTALES.
FARUSAC.
3. Moreno, Francisco.
PARQUE NACIONAL DEPORTIVO RECREATIVO
COATEPEUE.
FARUSAC, 1,992.

MAPAS

1. Instituto Geográfico Militar (I.G.M.).
HOJA: ALOTENANGO. Escala: 1:50,000.
Instituto Geográfico Militar. Primera edición.
Guatemala, 1,987.
2. Instituto Geográfico Militar (I.G.M.).
GUATEMALA, MAPA TURÍSTICO. Varias escalas.
Instituto Geográfico Militar.
Guatemala, 1,980.
3. Colección Verás.
GUATEMALA: EL CORAZÓN DEL MUNDO MAYA.
Artemis Edinter.
Guatemala, mayo de 1,995.

LEYES

1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE
GUATEMALA.
Asamblea Nacional Constituyente, Guatemala, 1,994.
2. LEY NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA
FÍSICA Y EL DEPORTE,
Guatemala, 1,997.

VARIOS

1. Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
BOLETÍN DE ESTADÍSTICAS DE TRABAJO 1,998.
Publicación del Ministerio de Trabajo y Previsión social.
Guatemala, octubre de 1,998.
2. Serie: Tradiciones de Guatemala.
FASCÍCULO No. 10: SACATEPÉQUEZ.
Publicación de Prensa Libre.
Guatemala, junio de 1,998.
3. Serie: Identidad.
FASCÍCULO No. 3: Kaqchikel.
Publicación de Prensa Libre.
Guatemala, 27 de mayo de 1,995.
4. Barillas, Walter.
INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL
SUPERVISADO,
(E.P.S.- I.R.G. '97.-1)
Teculután, Zacapa, 1,997
Alotenango, Sacatepéquez, 1,998.

ENTREVISTAS

Sr. José Civil Charal.
Alcalde de Alotenango.

Sr. Augusto Toledo.
Organizador independiente de los encuentros deportivos en el
área urbana del municipio de Alotenango, Sacatepéquez.

Pbro. Lic. Santiago Méndez Vides.
Párroco del Municipio de Alotenango.

Sr. Gerardo Ocaña.
Coordinador de proyectos del Ministerio de Cultura y Deportes.

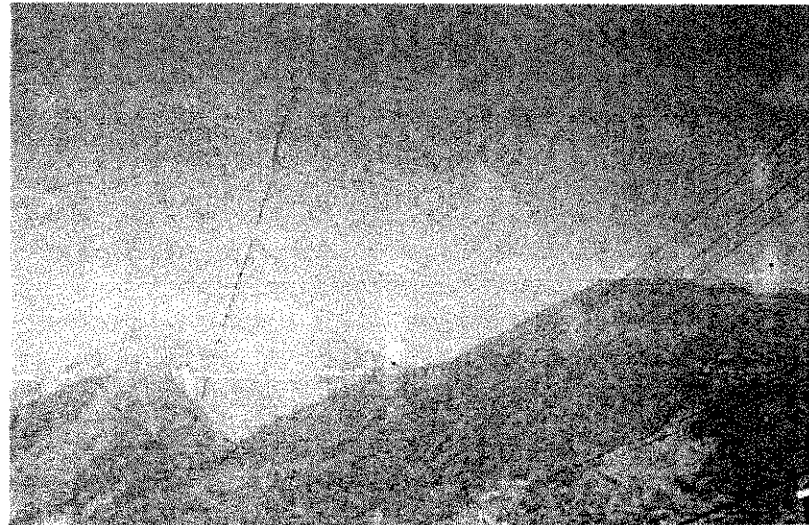
ANEXOS

ANEXO I: PAISAJE DE ALOTENANGO.



Fotografía No. 1:
Hacia el este se puede apreciar el
Volcán de Agua.

Fotografía No. 2:
El paisaje en el oeste es dominado por los
Volcanes de Fuego y Acatenango.



ANEXO II: CUADROS DE MAHONEY.

Datos sobre la información utilizada:

- Estación: Sábana Grande (frontera con Alotenango).
- Localización: Escuintla.
- Año: 1,995.

CUADRO No. 1: temperatura del aire (°C).

Temperaturas	En.	Fe.	Ma.	Ab.	My.	Jn.	Jl.	Ag.	St.	Oc.	No.	Di.
Max. Med. Mensuales	33.5	34.5	33.5	32.0	32.0	30.5	31.0	30.0	30.0	30.0	32.0	32.0
Min. Med. Mensuales	14.0	12.5	13.0	15.0	15.0	15.0	16.0	16.0	15.5	15.0	15.0	15.0
Variación Media	19.5	22.0	20.5	17.0	17.0	15.5	15.0	14.0	14.5	15.0	17.0	17.0

De donde:

Temperatura máxima media mensual más alta = 34.5 °C.

Temperatura mínima media mensual más baja = 12.5 °C.

Temperatura Media Anual (TMA) = 23.5 °C.

Variación Media Anual (VMA) = 22.0 °C.

CUADRO No. 2: humedad, lluvia y viento.

Humedad Relativa %	En.	Fe.	Ma.	Ab.	My.	Jn.	Jl.	Ag.	Sp.	Oc.	No.	Di.
HR /Mes Prom.	70.0	72.0	72.0	84.0	84.0	87.0	86.0	88.0	87.0	88.0	83.0	79.0
Grupo de Hum.	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Pluv./m. mn.	7	0	0	4	366	452	546	981	690	642	28	6
Viento dominante	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE
Viento Secund.	SSO	SSO	SSO	SSO	SSO	SSO	SSO	SSO	SSO	SSO	SSO	SSO

Grupo de Humedad:

Si, la humedad relativa es:

<30%	1
30 - 50%	2
51 - 70%	3
>70%	4

CUADRO No. 3: diagnosis del rigor climático.

(A): limites de comodidad. TMA = 23.5 ° C.

Promedio de Humedad Relativa en %	Grupo de Humedad	T. M. A. > 20° C.		T. M. A. 15 - 20° C.		T. M. A. < 15° C.	
		Día	Noche	Día	Noche	Día	Noche
50-70%	3	23 - 29	17 - 23	21 - 28	14 - 21	19 - 26	12 - 19
71-100%	4	22 - 27	17 - 21	20 - 25	14 - 20	18 - 24	12 - 18

(B): diagnosis.

	En.	Fe.	Ma.	Ab.	My.	Jn.	Jl.	Ag.	Sp.	Oc.	No.	Di.
% H.R.	70	72	72	84	84	87	86	88	87	88	83	79
G. H.	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Temperatura Max. Med. Men.	33.5	34.5	33.5	32.0	32	30.5	31.0	30.0	30.0	30.0	32.0	32.0
Confort de día Máximo	29	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Confort de día Mínimo	23	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Temperatura Min. Med. Men.	14	12.5	13.0	15.0	15.0	15.0	16.0	16.0	15.5	15.0	15.0	15.0
Confort de noche Máximo	21	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Confort de noche Mínimo	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Rigor Térmico de Día.	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Rigor Térmico de Noche	-	F	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rigor térmico:

Por encima del valor máximo; es cálido = C

Dentro de los límites de comodidad, es = -

Por debajo del valor mínimo; es frío = F

Fuente: ISIVUMEH, y apuntes del curso de Control Ambiental. Arq. José Luis Gándara.

CUADRO No. 4: indicadores.

Indicadores de humedad:

H1: indica que el movimiento de aire es indispensable, se aplica cuando una temperatura elevada (rigor térmico de día = C) se combina con una alta humedad (GH = 4) o cuando la temperatura elevada (rigor térmico de día = C) se combina con una humedad moderada (GH = 2 ó 3) y una pequeña variación diurna inferior a los 10° C.

H2: indica que es conveniente el movimiento de aire. Se aplica cuando las temperaturas dentro de los límites de comodidad (rigor de día = -) se combinan con una humedad elevada (GH = 4).

H3: indica que es necesario adoptar precauciones contra la penetración de la lluvia. Podría plantearse el problema incluso con cifras bajas de precipitaciones, pero que son ineludibles cuando la pluviosidad exceda los 200 mm por mes.

Indicadores de aridez:

A1: indica la necesidad de almacenamiento térmico. Se aplica cuando coincide una fuerte variación diurna (10° C o más) con una humedad moderada o baja (GH = 1, 2 ó 3).

A2: indica la conveniencia de disponer espacios para dormir al aire libre. Resulta necesario cuando la temperatura nocturna excede el límite máximo de comodidad (rigor térmico de noche = C).

A3: indica que existen problemas de invierno o de estación fría. Ocurre cuando la temperatura de día desciende por debajo de los límites de bienestar (rigor térmico de día = F).

CUADRO No. 4 : indicadores.

Humedad.	En.	Fe	Ma	Ab.	My	Jn.	Jl.	Ag.	St.	Oc.	No.	Di.
H3: movimiento del aire indispensable.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
H2: movimiento del aire conveniente.												
H1: protección contra la lluvia.					X	X	X	X	X	X		
Aridez.												
A1: almacenamiento térmico.	X											
A2: necesario dormir al aire libre.												
A3: problemas de estación fría.												

TOTALES:

H1: 11

H2: 0

H3: 6

A1: 1

A2: 0

A3: 0

Fuente: ISIVUMEH, y apuntes del curso de Control Ambiental. Arq. Gándara.

CUADRO No. 5: recomendaciones para el diseño.

Aplicando los valores del Cuadro No. 4:

H1	H2	H3	A1	A2	A3	Recomendaciones.	
11	0	6	1	0	0		
			0-10		5-12	X	1. Edificios orientados norte sur para reducir la exposición solar.
			11-12		0-4	X	2. Planificación compacta con patio.
11-12						X	3. Espacio abierto para la penetración de la brisa
2-10							4. Como el 3, pero protegido del viento frío o cálido.
0 ó 1							5. Planificación compacta.
3-12			0-5			X	6. Habitaciones en hilera. Disp. Permanente para mover aire.
0	2-12		6-12				7. Como el anterior. Dispositivo temporal para mover el aire.
0	0 ó 1						8. No es necesario el movimiento del aire.
			0 ó 1		0	X	9. Huecos grandes, 40-80%, muros N y S.
			11-12		0 ó 1		10. Huecos muy pequeños, 10-20%
							11. Huecos medianos, 20-40% del muro
			0-2			X	12. muros ligeros: corto tiempo de transmisión térmica.
			3-12				13. Muros pesados. interiores y exteriores
			0-15			X	14. Cubiertas aisladas y ligeras.
			6-12				15. Cubiertas pesadas, más de 8 horas de transmisión térmica.
				2-12			16. Espacio necesario para dormir al aire libre.
		3-12				X	17. Necesidad de protección contra la lluvia.

CUADRO No. 6: recomendaciones para el diseño de elementos.

Aplicando los valores del Cuadro No. 4

H1	H2	H3	A1	A2	A3	Recomendaciones.	
11	0	6	1	0	0		
			0 ó 1		0	X	1. Grandes, 40-80% de muros norte y sur.
			0-5		1-12		2. Medianos, 20-40% de la superficie de los muros.
			6-10				3. Mixtos, 20-35% de la superficie del muro.
			11-12		0-3		4. Pequeños, 15-20% de la superficie del muro.
1-12			0-5			X	5. Huecos en N y S a la altura de cuerpo de lado expuesto al viento
0-2	2-12		6-12				6. Con huecos en los muros internos.
					0-2	X	7. Exclusión de la luz directa del sol.
		2-12				X	8. Protección contra la lluvia.
			0-2			X	9. Ligeros: baja capacidad calorífica.
			3-12				10. Pesados: más de ocho horas de transmisión térmica
10-12			0-12			X	11. Ligeras, superficie reflectora, con cavidad para vent e illum.
0-12			0-12				12. Ligeras y bien aisladas.
			6-12				13. Pesadas: más de ocho oras de transmisión térmica.
				1-12			14. Espacio para dormir al aire libre.
		1-12				X	15. Drenaje adecuado para el agua de lluvia.

Fuente: ISIVUMEH, y apuntes del curso de Control Ambiental. Arq. Gándara.

ANEXO III: CÁLCULO DE ARTEFACTOS SANITARIOS

Tipo y cantidad mínima de piezas sanitarias a instalar en auditorios, salas de reuniones, salas de conferencias, bibliotecas, teatros cines, autocinemas, estadios, velódromos, hipódromos, plazas de toros, circos, parques de diversiones, parques públicos y similares.

EXCUSADOS		URINALES		LAVAMANOS	
<i>Cantidad de personas de cada sexo.</i>	<i>Cantidad de piezas requeridas.</i>	<i>Cantidad de hombres.</i>	<i>Cantidad de piezas requeridas.</i>	<i>Cantidad de personas de cada sexo.</i>	<i>Cantidad de piezas requeridas.</i>
1 - 100	1	1 - 200	1	1 - 200	1
101 - 200	2	201 - 400	2	201 - 400	2
201 - 400	3	401 - 600	3	401 - 750	3
Más de 400	Un excusado adicional por cada 500 hombres o fracción y uno por cada 300 mujeres o fracción.	Más de 600	Un urinal adicional por cada 300 hombres o fracción.	Más de 650.	Un lavamanos adicional por cada 500 personas o fracción.

Fuente: Gaceta oficial de la República de Venezuela
Caracas, jueves 8 de septiembre de 1988. Tabla No. 19.

Aparatos sanitarios mínimos para hombres y mujeres:

APARATO	Cant.	ESPECTADORES mujeres	APARATO	Cant.	ESPECTADORES hombres
Inodoros	1	1 - 100	Inodoros	1	1 - 200
	2	101 - 250		2	201-500
	3	251 - 500		3	501-1,000
		1 adicional x c/ 400 o fracción.			1 adicional x cada 500 o frac.
			Urinales		1 cada 50 h.
Lavamanos		1 cada 60 m.	Lavamanos		1 cada 60 h.

Fuente: Crane-Dixon. Espacios Deportivos Cubiertos,
Ficha 5.15.

IMPRIMASE



Arquitecto Rodolfo Alberto Portillo Arriola
DECANO FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Arquitecto Hugo Roberto Armas Barrientos
ASESOR

Walter Oswaldo Barillas Aragón
SUSTENTANTE