



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
Noviembre 1994

"CENTRO GERIATRICO INTEGRAL"
GUASTATOYA, EL PROGRESO

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

POR:

ZOILA ISABEL OSORIO CORTEZ
TANIA ELEONORA HERRERA RODAS

Al conferírseles el título de

ARQUITECTO

Guatemala, Noviembre 1994.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

DL
02
T(631)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO:

Julio René Corea y Reyna

SECRETARIO:

Byron Alfredo Rabé Rendón

VOCAL PRIMERO:

Arq. José Jorge Uclés Chávez

VOCAL SEGUNDO:

VOCAL TERCERO:

Arq. Silvia Evangelina Morales Castañeda

VOCAL CUARTO:

Br. Nehemias Jared Matheu García

VOCAL QUINTO:

Br. Oscar Danilo Huertas Arreaga

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO:

Arq. Julio René Corea y Reyna

SECRETARIO:

Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón

EXAMINADOR:

Arq. Magaly Soto Castillo

EXAMINADOR:

Arq. Juan Alfredo Rivera Quiroa

EXAMINADOR:

Arq. Francisco Arnoldo Morales Santizo

ASESOR:

Arq. Francisco Arnoldo Morales Santizo

DEDICATORIA

A:

Mi Padre Celestial y a mi Señor
Jesucristo, por su amor y fidelidad.
"Por eso, Señor y Dios,
no puedo quedarme en silencio:
! Te cantaré himnos de alabanza
y siempre Te daré gracias !"
Salmo 30:12

A mis padres:

José Luis Osorio Diaz
Lorenza Cortez de Osorio

A:

mis hermanos, cuñados y sobrinos

DEDICATORIA

A DIOS:

"Digno eres de recibir la gloria y la honra y el poder; porque tú creaste todas las cosas, y por tu voluntad existen y fueron creadas" Apocalipsis 4:11.

Y Señor, tus promesas son para siempre: "Deléitate asimismo en Jehová, Y El te concederá las peticiones de tu corazón. Encomienda a Jehová tu camino, Y confiará en EL; y El hará." Salmo 37: 4-5

A MIS PADRES:

PLINIO ALBERTO Y BLANCA YOLANDA con mucho cariño, por su esfuerzo y dedicación en todo momento. Que Dios les bendiga y guarde siempre.

A MI HERMANO Y SU FAMILIA:

PLINIO ESTUARDO, FARY Y ESTUARDITO, por su ayuda y colaboración.

A MI ABUELITA:

TERE, por su constante oración.

A MI NOVIO:

RICARDO con amor, por su apoyo y comprensión

A MI FAMILIA:

Con mucho cariño.

A MIS AMIGOS EN ESPECIAL A:

ILSE JUNGER, ISABEL OSORIO, GESINE SAGASTUME.

A la Iglesia Evangélica Presbiteriana "EL DIVINO SALVADOR" en especial
al Coro, Banda y Sociedad de Jóvenes " KADIMA "

"Porque Jehová da la sabiduría y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia" Proverbios 2:6

AGRADECIMIENTO

**A Dios: "Grandes cosas a hecho Jehová
con nosotros; Estaremos alegres"**

Salmo 126:3

**A La Universidad de San Carlos de Guatemala
En especial a la Facultad de Arquitectura.**

**A Los Arquitectos: María Eugenia Palomo,
Arq. Miriam Lyly Ramírez, Arq. Juan A. Guzman
y Arq. Joaquín Juárez .**

Al Arquitecto Arnoldo Morales, Asesor de Tesis.

**A Todas las personas y entidades que de una u
otra manera, colaboraron con este Trabajo.**

INDICE

	Pag.
Introducción	i
Objetivos	ii
Delimitaciones y Limitaciones	iii
Metodología de la Tesis	iv
Propósito	1
Capítulo I	
Conceptos y Definiciones	2
I.- El Envejecimiento	2
A.-Características de la Tercera y Cuarta Edad	3
B.-Gerontología	3
II.- Población de la Tercera Edad	4
III.- Asistencia Geriátrica	5
A.-Categorías de los Servicios Geriátricos	5
B.-Principios de los Servicios Geriátricos	7
C.-Derechos de la Vejez	7
D.-Areas de Atención Geriátrica	8
1.-Asistencia en Salud	8
2.-Asistencia en Recreación	11
3.-Asistencia en Educación	13
4.-Asistencia en Vivienda	14
Capítulo II	
Asistencia Geriátrica en Guatemala	16
I.-Contexto Nacional	16
II.-Contexto Regional	19
III.-Contexto Subregional	20
A.- Subsistema	24
Capítulo III	
I.- Sistema de Asistencia Geriátrica	26
A- Planificación de los Servicios	26
1.-Sistema de Servicios	27
a.- Regionalización	27
b.- Sistema Nacional de Centros Urbanos	28
c.- Jerarquía de Equipamiento	29
2.- Servicios Geriátricos	30
a.-Funciones de los Servicios	30

b.-Niveles de los Servicios	.....	30
II.- Aplicación del Sistema Teórico al Contexto Nacional	.....	31
A.-Sistema Propuesto	.....	31
1.- Area de influencia	.....	33
a.-Definición de las áreas de influencia	.....	33
Capítulo IV		
Centro Geriátrico Subregional	.....	39
I.-Contexto Geriátrico Local	.....	39
II.-Funciones y Actividades del Centro Subregional	.....	41
A.-Función Social	.....	41
B.-Función Promoción de la Salud	.....	41
C.-Función Habitacional	.....	42
D.-Función Cultural	.....	42
E.-Función Complementaria	.....	42
III.-Matriz de Análisis de Actividades	.....	42
A.-Características de las actividades	.....	42
B.-Usuarios	.....	43
C.-Agentes	.....	43
Matrices de Análisis de Actividades	.....	44
D.- Análisis de Grupos Funcionales	.....	50
IV.- Dimensionamiento	.....	50
A.-Criterios generales de Dimensionamiento	.....	50
B.-Criterios Particulares de Dimensionamiento	.....	52
1.-Area Educativa y Recreativa	.....	52
2.-Area de Salud	.....	52
3.-Area de Residencia	.....	53
4.-Servicios Complementarios	.....	53
V.- Uso alternativo de los espacios	.....	53
Proceso de Dimensionamiento	.....	54
Capítulo V		
Estudio del Entorno	.....	68
I.-Factores de Localización	.....	68
A.-Elementos del entorno que intervienen sobre el proyecto	.....	68
B.-Elementos del proyecto que intervienen sobre el entorno	.....	70
II.- Localización del Centro Geriátrico Subregional	.....	71

A.-Entorno del Terreno	.....	71
B.-Análisis del sitio	.....	72
C.-Entorno construido	.....	73
Capítulo VI		
Desarrollo del Anteproyecto	.....	88
Premisas de Diseño	.....	89
Premisas Generales de Diseño	.....	89
Premisas Particulares de Diseño	.....	98
A.- Metodología de Diseño	.....	108
B.-Programa de Necesidades	.....	110
C.-Matrices y Diagramas de Relaciones	.....	113
Desarrollo de la Propuesta de Diseño Arquitectónico	.....	120
1.-Planos	.....	121
2.-Presupuesto Estimado	.....	136
3.-Sistema de Financiamiento	.....	139
3.-Fases de Construcción	.....	140
Conclusiones y Recomendaciones	.....	143
Anexos	.....	144
Bibliografía	.....	163

INDICE DE CUADROS

	Pag.
1.- Poblaciones de 60 años y más América Latina	4
2.- Poblaciones de 60 años y más Guatemala	4
3.- Clasificación de las Actividades Recreativas	11
4.- Centros Asistenciales 1959	17
5.- Centros de Asistencia para 1982	17
6.- Asistencia Geriátrica en la Región III, año 1993	19
7.- Distribución de Población por Sexo, Urbano - Rural Departamento de El Progreso 1981.	20
8.- Distribución de Población por Sexo, Urbano - Rural Departamento de El Progreso 1993.	20
9.- Población Económicamente Activa (PEA) Urbano - Rural, Hombres y Mujeres.	22
10.- Población Económicamente Activa según rama de Actividad del Departamento de El Progreso 1981.	22
11.- Morbilidad en la Tercera Edad en el Departamento de El Progreso 1986	23
12.- Minusvalía en la Población de la Tercera Edad en el Departamento de El Progreso	23
13.- Población Total y de Tercera Edad del Departamento de El Progreso por Municipio 1993.	25
14.- Niveles de Servicios Propuestos	31
15.- Residencia de Retiro	31
16.- Resumen Proyección Población de Guastatoya y Area de Influencia	34
17.- Resumen Proyección Población de Sanarate y Area de Influencia	34
18.- Resumen Proyección Población de San Agustín Acasaguastlán y Area de Influencia	34
19.- Guastatoya y Area de Influencia (Población)	
20.- Sanarate y Area de Influencia (Población)	35
21.- San Agustín Acasaguastlán y Area de Influencia (Población)	35
22.- Distribución de la Muestra.	40
23.- Porcentaje de Participación en las diferentes Areas de Atención Geriátrica.	41
MATRIZ DE ANALISIS DE ACTIVIDADES	
24.- Educativa.	44
25.- Recreativa.	45
26.- Habitacional	46
27.- Prevención primaria de Salud.	47
28.- Complementarias.	49
29.- Distribución de Población de Tercera Edad por Sexo, Urbano - Rural, año meta 2016.	50
30.- Expectativas de Participación Población de Tercera Edad Guastatoya y Area de Influencia.	51
31.- Usuarios Potenciales del Proyecto Guastatoya y Area de Influencia.	51
32.- Porcentaje de Atención en Guastatoya y Area de Influencia, año meta 2016.	51
33.- Total de Usuarios Reales del Centro Subregional para el año meta 2016.	52
PROCESO DE DIMENSIONAMIENTO	
34.- Area Educativa	54
35.- Area Recreativa.	55

36.- Area de Residencia	56
37.- Area de Salud	57
38.- Areas Complementarias	58
39.- Matriz de Grupos Funcionales.	60
40.- Matriz de Uso Alternativo de los Espacios.	64
41.- Factores Físicos del Entorno que Inciden sobre el Proyecto.	75
42.- Factores Sociales del Entorno que Inciden sobre el Proyecto.	75
43.- Factores Naturales y Sociales del Proyecto que inciden sobre el Proyecto.	75
44.- Mitigantes del Terreno Propuesto.	80
45.- Matriz de Relaciones del Conjunto.	113
46.- Matriz de Relaciones de la Educación.	114
47.- Matriz de Relaciones de Recreación.	115
48.- Matriz de Relaciones de Residencia.	116
49.- Matriz de Relaciones de Salud.	117
50.- Matriz de Relaciones de Administración	118
51.- Matriz de Relaciones de Cafetería	119
Anexos	
1.- Resultados de la Encuesta	145
2.- Población de Tercera Edad en Guastatoya Hombres-Mujeres.	145
3.- Población de Tercera Edad de Guastatoya para el año 2016	145
4.- Necesidad de asistencia en la población	145
5.- Criterios Generales de Dimensionamiento	146
6.- Criterios de Dimensionamiento	146
7.- Usuarios Reales	146
8.- Factores Físicos del entorno que inciden sobre el proyecto	161
9.- Factores sociales de localización del entorno sobre el proyecto	162
10.- Incidencia del Proyecto sobre el Entorno	162

INDICE DE MAPAS

1.- Localización de Centros de Asistencia	18
2.- Ubicación de Centros de Asistencia en la Región III.	19
3.- Departamento de El Progreso.	20
4.- Infraestructura Vial.	21
5.- Agrupación de Municipios.	24
6.- Regionalización Sistema de Centros Urbanos.	28
7.- Ubicación de Centros de Asistencia en el Departamento de El Progreso	33
8.- Curvas Isocronas Guastatoya	36

9.- Curvas Isocronas Sanarate.	37
10.- Curvas Isocronas San Agustín Acasaguastlan.	38
11.- Terrenos Disponibles para Ubicación del Proyecto.	76
12.- Opciones de Localización.	76
13.- Tendencias de Expansión Urbana.	77
14.- Topografía.	77
15.- Propuesta del Servicio de Agua Potable.	78
16.- Propuesta del Servicio de Drenajes.	79
17.- Uso del Suelo	79
ANALISIS DEL SITIO	
18.- Topografía.	81
19.- Suelos.	81
20.- Hidrografía.	82
21.- Vegetación.	82
22.- Uso del Suelo.	83
23.- Vialidad.	83
24.- Asoleamiento.	84
25.- Paisaje.	84
26.- Estado Actual.	85

INDICE DE DIAGRAMAS - GRAFICAS

1.- Jerarquía de Centros Poblados	29
2.- Equipamiento de Servicio Geriátrico	32
ENTORNO CONSTRUIDO ANALISIS DEL SITIO	
3.- Temperatura, Precipitación y Humedad	86
4.- Precipitación Pluvial	86
5.- Temperatura Anual	86
6.- Humedad Relativa	86
7.- Entorno Construido	87
8.- Diagrama de Relaciones	113

INTRODUCCION

La calidad de asistencia que se brinda a las personas mayores en Guatemala ha mejorado desde sus inicios en 1939, cuando se fundó el primer asilo; en los últimos años algunas de las instituciones geriátricas han tomado en cuenta las recomendaciones hechas por organismos nacionales e internacionales sobre las tendencias actuales de la gerontología. Sin embargo no se ha atendido la mayor parte de la población que necesita asistencia geriátrica.

Guatemala tiene una población para 1994 de 9,036,852 habitantes de ellos, 487,990 son personas de 60 años y más, que representa un 5.4% de la población total. Estas cifras aumentaran con el tiempo pues la expectativa de vida para la población guatemalteca ha aumentado, y a esa prolongación se ha unido la falta de calidad de vida en la Tercera Edad; pues esta población afronta una serie de problemas sociales, entre ellos, la falta de una adecuada asistencia geriátrica y el acceso a la misma.

El IGSS cubre aproximadamente el 12% de esta población y las entidades públicas y privadas de 2 a 3 %, esto quiere decir que la mayor parte queda sin atención; y de acuerdo con lo que prescribe la Organización Mundial de la Salud en cuanto a que la salud no es solamente la ausencia de enfermedad, sino que es el estado de bienestar físico, mental y social es importante atender a esta población en estos aspectos.

Otro problema relevante es la concentración de los centros de asistencia en la ciudad capital, de los 51 centros, 11 funcionan en el interior y el resto en la ciudad, por lo que existe un déficit de atención en el interior del país.

A través de este trabajo se desea intervenir en esta problemática y colaborar con este sector de población que necesita ser atendida; con una propuesta de diseño arquitectónico de un Centro Geriátrico como parte de un sistema, en el departamento de El Progreso, específicamente en la ciudad de Guastatoya.

Se analizó la asistencia geriátrica en la región III al cual pertenece el departamento de El Progreso y se determinó que menos del 1% de la población de Tercera Edad son atendidos y en el caso del departamento carece de la misma.

Se enfocó la problemática local de Guastatoya y se determinaron las expectativas de las personas mayores así como los recursos disponibles para la propuesta del diseño arquitectónico.

De acuerdo a los objetivos establecidos en el desarrollo de este trabajo se propone:

- Un sistema de servicios geriátricos a nivel nacional con distintos niveles de atención, de acuerdo a la jerarquía de centros poblados y de equipamiento. Las funciones de los servicios fueron planteadas de acuerdo a criterios manejados en instituciones geriátricas nacionales e internacionales adaptados al contexto del lugar.
- Criterios de diseño para proyectos geriátricos y similares.

Como función del arquitecto de dar respuestas acordes a la realidad el anteproyecto se basa en el análisis de las necesidades y características del usuario en un contexto particular, así como en los recursos disponibles para que sea una respuesta arquitectónica real, factible de poder realizarse.

OBJETIVOS

Objetivo General

Planificar un anteproyecto que cumpla con las funciones de un Centro Geriátrico para la ciudad de Guastatoya.

Objetivos Específicos

- 1.- Dar a conocer la problemática de la Tercera Edad y la Asistencia geriátrica en Guatemala.
- 2.- Proponer un Sistema Teórico de servicios geriátricos con distintos niveles de atención, dentro de la jerarquía regional.
- 3.- Proponer Criterios de Diseño para proyectos geriátricos y similares.
- 4.- Retroalimentar a la facultad de arquitectura con la respuesta arquitectónica de un Centro Geriátrico que cumpla con las necesidades de la Tercera Edad.
- 5.- Aplicar los conocimientos teóricos metodológicos-tecnológicos adquiridos en la Facultad de Arquitectura.

DELIMITACIONES

En este trabajo se planteó un sistema de servicios geriátricos, de acuerdo con criterios manejados en instituciones que se dedican a estos servicios, tanto nacionales como internacionales, con el fin de dar una propuesta real a la problemática de la Tercera Edad en Guatemala.

De acuerdo con las nuevas tendencias gerontológicas se establecieron niveles de atención dentro del sistema, que abarcan desde lo macro a lo micro regional; se desarrolló, a nivel de anteproyecto, El Centro Subregional del sistema.

LIMITACIONES

Una de las mayores limitaciones en el trabajo, fue la poca información escrita acerca del tema; en entidades gubernamentales se obtuvieron algunos documentos y libros extranjeros; esta bibliografía en su mayoría, no respondía a la realidad nacional, por lo que se entrevistó a personas y profesionales con experiencia en el campo de la gerontología, que ayudaron a definir y enmarcar la problemática real de la Tercera Edad en Guatemala. Toda la información obtenida se complementó con las vivencias en los asilos y centros de día visitados.

Otra de las limitaciones es la poca educación en Gerocultura, pues la idiosincrasia de la sociedad guatemalteca no permite adoptar totalmente los sistemas utilizados en otros países desarrollados. Algunas instituciones han ido introduciendo estos sistemas y los adaptaron a la realidad nacional; por lo que en este trabajo también se toman en cuenta para la propuesta del sistema geriátrico.

Desde los inicios de la asistencia geriátrica en el país, se ha luchado por promover proyectos y programas en pro de la Tercera Edad, pero por falta de financiamiento no se han desarrollado plenamente.

Actualmente existen Asociaciones de Voluntariado y Organismos Internacionales interesados en apoyar proyectos de Tercera Edad, siempre y cuando éstos sean bien definidos y acordes a la realidad, respaldados por una organización, en este caso, el Comité Nacional para la Protección de la Vejez, CONAPROV, el más cercano para vializar este tipo de proyectos.

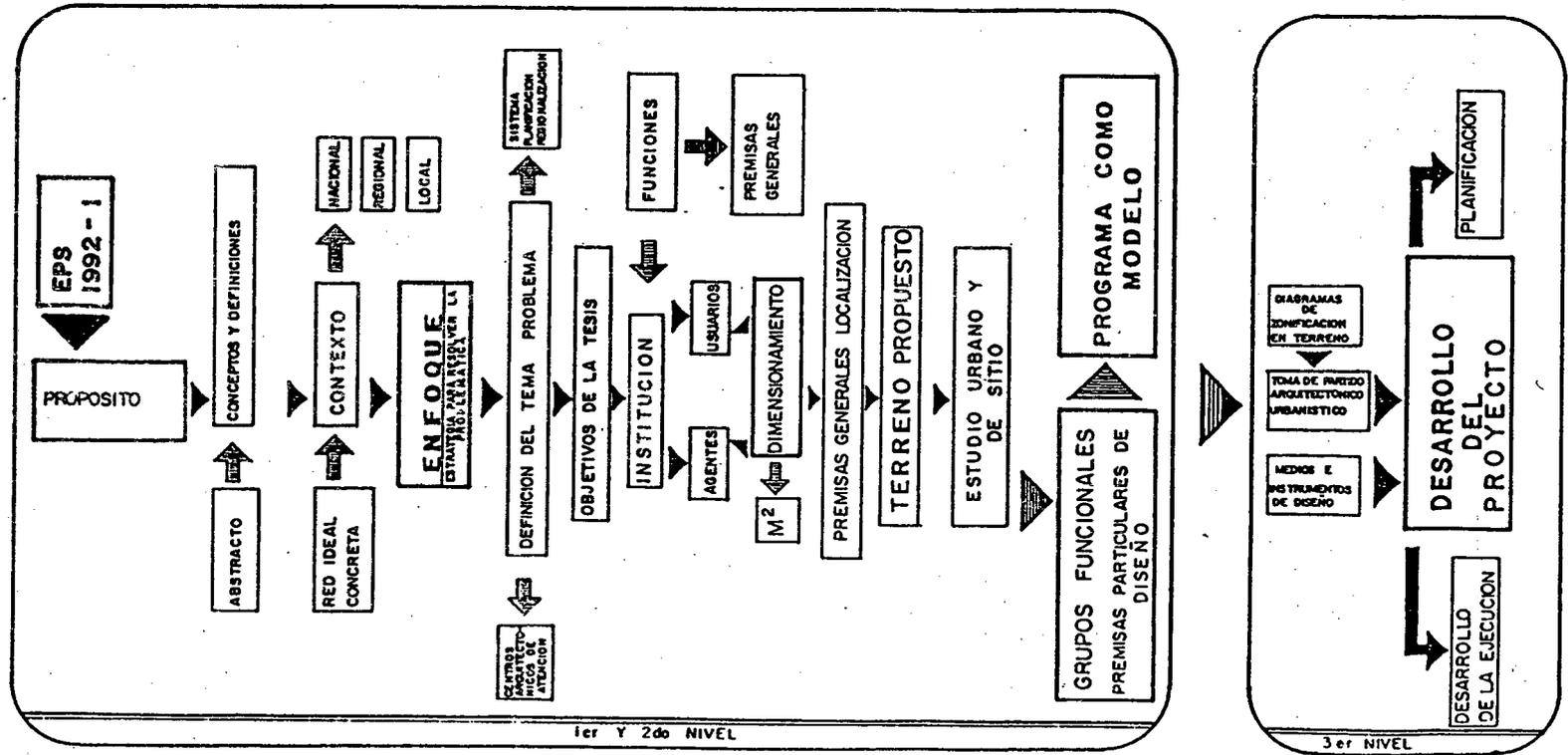
METODOLOGIA DE TESIS

La metodología empleada para elaborar este trabajo fue la Metodología de Tesis del Seminario. Consta de 5 pasos básicos para su elaboración, los cuales se describen a continuación:

- 1.- Investigación Básica: "Conceptos y Definiciones".
- 2.- Investigación Aplicada: "Análisis de la bibliografía y ordenamiento de datos".

- 3.-Contexto "Ordenamiento espacial territorial, Jerarquía de Centros, Requerimientos, Definición del Nodo de Intervención, Dimensionamiento y Propuesta de Localización".
- 4.-Criterios de Diseño para el proyecto: "Premisas de Diseño".
- 5.-Desarrollo del Anteproyecto: "Modelo Arquitectónico".

METODOLOGIA DE TESIS



PROPOSITO

Actualmente en Guatemala, algunas instituciones públicas y privadas se han preocupado en dar asistencia geriátrica a personas de la Tercera Edad que requieren atención, específicamente en las áreas de salud, vivienda, alimentación, seguridad social, recreación y ocupación; concentrándose la misma en la ciudad capital. En el interior del país existe déficit de atención, y la que se brinda se da de una forma desintegrada y muchas veces deficiente, de tal manera que no todas las personas tienen acceso a las áreas de atención en un mismo lugar y las que la reciben son pocas.

Desde el punto de vista de las nuevas tendencias gerontológicas, la asistencia debería de ser precoz, integral y coordinada en los diferentes establecimientos. Por estas razones el propósito del presente trabajo de tesis será colaborar con la población de la Tercera Edad que más lo requiere, con una propuesta de diseño arquitectónico de un Centro de Asistencia Geriátrica en el interior del país, que se adapte a la realidad de la sociedad en que se incorpore; con criterios de diseño que sirvan para éste y otros proyectos similares.

CAPITULO I

CONCEPTOS Y DEFINICIONES

El tema en el que se pretende intervenir con este trabajo puede presentar problemas de interpretación, fundamentalmente a causa de la determinación de la edad en la que una persona se puede considerar del grupo de la Tercera Edad. Sin embargo, el objeto del estudio es contribuir a que los individuos que forman parte de este grupo de población necesitada de asistencia, puedan ser atendidos en centros especializados y convenientemente ubicados, para lo cual se puede plantear que la atención de adultos de la Tercera y Cuarta edad no sólo requiera de su determinación cronológica, sino del conocimiento de sus necesidades, actividades y aspiraciones que permitan proponer soluciones acordes a las mismas.

I.- EL ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento es un proceso que se desarrolla en todo organismo viviente con el paso del tiempo, que acompaña a la evolución en dirección contraria, por lo que se le llama proceso involutivo.

En la vida humana evolución e involución se desarrollan simultáneamente durante 100 a 120 años, tomando como base 100 años de vida. Actualmente se dividen en 4 edades de aproximadamente 25 años cada una:

Primera Edad Formativa: Que se extiende del nacimiento hasta los 25 años.

Segunda Edad Productiva o Adultez: Que se extiende de los 26 a los 50 años.

Tercera Edad Productiva de la Vejez: Desde los 51 hasta los 75 años.

Cuarta Edad de Vejez Hábil o Dependiente: Que se extiende desde los 76 hasta los 100 años o más.

Según el Dr. Girón Mena en su libro *Gerocultura*, esta cronología indica puntos de referencia aproximados; establece unos 10 años entre cada edad y varía la duración del proceso involutivo por la constitución, sexo, causas sociales, curación, rehabilitación y prevención de enfermedades.

A.- Características de la Tercera y Cuarta Edad

Se da una descripción general de la Tercera y Cuarta edad; edades que interesan en el tema a desarrollar:

1.- Tercera Edad: (51 a 75 años)

Involución dominante; Durante la Tercera Edad la vejez continúa productiva, pero una serie de circunstancias sociales y biológicas la envuelven en un proceso de adaptación crítico, para superar la involución que se manifiesta dominante en el físico y puede ser neutralizada por los conocimientos y la experiencia que se adquiere en la Segunda Edad. Por ello puede ser óptimamente productiva en su etapa dinámica temprana entre los 51 y los 60 años, todavía brillante en su etapa dinámica activa entre los 61 y los 70 años y aún sorprendente durante la vejez dinámica hábil, que transcurre entre los 71 y 85 años, donde puede mostrar frutos intelectuales y artísticos que contrastan con su deterioro corporal ya en plena Cuarta Edad.

2.- Cuarta Edad: (76 a 100 años)

Involución máxima y evolución mínima; Lo que tipifica a una probable Cuarta Edad es la dependencia; la mayoría es poco dependiente y un grupo sustancial puede ser

independiente. Por otra parte muchas personas menores de 75 años pueden mostrarse muy dependientes durante la Tercera Edad, por lo que algunos se preguntan si la Cuarta Edad realmente existe. La asamblea mundial sobre el envejecimiento¹ y la Oficina Panamericana de la Salud han establecido los 60 años como la edad límite inferior de la etapa de envejecimiento o como el inicio de la Tercera Edad en la región de América Latina.

Para este estudio de tesis se llamará Tercera Edad a la población que se encuentra en el rango de los 51 años en adelante, según la clasificación del Dr. Girón Mena en su libro *Gerocultura* pues la educación debe darse desde la vejez temprana (51-60 años) para vivir una vejez más sana y productiva.

B.- Gerontología

Al iniciar el estudio respecto a este tema existen términos que deben conocerse para la mejor comprensión sobre lo que es la Tercera Edad.

La Gerontología es un término que se utilizó por primera vez en 1901 por el Dr. Korenchevesky. Significa *el estudio científico de los fenómenos de la vejez normal*; y Geriatría inventado por Nasher en 1909, *el estudio de las enfermedades de la vejez y su tratamiento*².

También el Profesor Dr. Jiménez Herrero, catedrático de la Universidad de Salamanca y Barcelona, en España, ha definido a la Geriatría como la medicina del envejecimiento y la Gerontología como los conocimientos de la vejez que salen de lo clínico y de los temas de la salud. Ha elaborado con un equipo interdisciplinario, varios tomos titulados "Series Gerontológicas" dirigidos a profesionales y público en general, pues insiste que la Gerontología debe estar al alcance de todos y en lo académico existen ya Master en Gerontología en España, uno de los países que va a la vanguardia en Asistencia Geriátrica.³

¹ Asamblea Mundial Sobre el envejecimiento. Ciudad de Viena, Austria. Agosto 1982.-

² Dr. Antonio Girón Mena. "Gerontología Social" Guatemala 1982. pag.12.-

³ Documental sobre la Tercera Edad. Televisión Española. Enero 1994.-

1.- División de la Gerontología

Actualmente la Gerontología está dividida en:

- a) *Gerontología Preventiva o Gerocultura*: Trata de la prevención de las enfermedades de la vejez mediante la educación.
- b) *Gerontología Clínica o Geriatría*: Trata del estudio clínico y tratamiento de las enfermedades de la vejez.
- c) *Gerontología Social*: Estudia los aspectos demográficos y culturales de la vejez.
- d) *Gerontología experimental*: Trata sobre las investigaciones biológicas aplicadas de la gerontología.

Además han surgido otras especializaciones que vale la pena mencionar: Psicología geriátrica, Dermatología y Odontología geriátrica.

II.- POBLACION DE LA TERCERA EDAD

El crecimiento de la población anciana, hoy presenta un reto a las autoridades públicas y a la sociedad en general, dado que la población que envejece va requiriendo cuidados especiales conforme transcurre el tiempo.

La población de la Tercera Edad en el mundo, para 1985, era de 8.3% y para el año 2025 será de 13.8%¹. Algunas de las causas de esta transición demográfica se debe en gran parte a los avances tecnológicos logrados en el Siglo XX, como lo son en la medicina, que actualmente cuenta con vacunas, antibióticos, recursos quirúrgicos y protésicos, nutrientes y trasplantes, entre otros; estos avances de progreso médico muestran un crecimiento explosivo de población infantil y juvenil, así como una prolongación creciente de la vida en la vejez.

"Para el año de 1980, América Latina tenía 364 millones de habitantes de los cuales 23,328,000 equivalente al 6.3% del total eran personas de 60 años y más. Para el año 2000 la población total de América Latina se ha estimado en

¹ Jorge Arias de Blois "La vejez en Guatemala (Estudio Demográfico)" Guatemala 1992, pag 21.-

566 millones, con una población aproximadamente de 41 millones, de más de 60 años, equivalente al 7.2%, como se muestra en el cuadro No. 1.

Cuadro No. 1
Poblaciones de 60 años y más en América Latina

Año	Pob. Total	Pob.Tercera Edad	Porcentaje
1980	364,000,000	23,328,000	6%
2000	566,000,000	41,000,000	7.2%

Elaboración Propia.

Fuente: Diario de Centro América, Suplemento "Los Derechos de la Vejez" Ministerio de Trabajo 1992.-

Para Guatemala en 1980 la población total fue de 7,262,000 habitantes, de los cuales 326,000 son personas mayores de 60 años representando un 4.5% del total. Asimismo, para el año 2,000 la población total se ha estimado en 12,739,000 habitantes de los cuales 734,000 serán individuos de más de 60 años, o sea el 5.8% del total, como se muestra en el cuadro No. 2.

Cuadro No. 2
Poblaciones de 60 años y más en Guatemala

Año	Pob. Total	Pob.Tercera Edad	Porcentaje
1980	7,262,000	326,000	4.5%
2000	12,739,000	734,000	5.8%

Elaboración Propia.-

Fuente: Suplemento "Los Derechos de la Vejez".

Estas cifras aumentarán con el tiempo, e indican que es un problema al cual es importante darle la atención que merece ya que la esperanza de vida al nacer, en los años de 1980 a 1985, fue de 60.7 años y será de 68 años entre 1995 y el 2000.

La mayor esperanza de vida es un resultado representativo de la habilidad de la sociedad en haber logrado adelantos en ciencia y tecnología en los programas de salud,

sin embargo el cambio demográfico indicado para América latina y Guatemala en particular de una población joven a una que va incorporando más y más a personas mayores de 60 años, representa para nuestro país un gran reto que deberá ser enfrentado.

El problema es complejo, ya que las personas con 60 o más años de vida, presentan diferencias entre sí, que las diferencias que podrían haber existido a una menor edad del ciclo de vida.¹

III.- ASISTENCIA GERIATRICA

Es importante que se llegue a definir qué significa Asistencia Geriátrica y cómo debe aplicarse, según algunas recomendaciones dadas por organizaciones que han realizado investigaciones sobre el tema.

Se entiende *asistencia* como la ayuda, socorro o favor, y la palabra *geriátrica* como todo lo relacionado con la persona de la Tercera Edad; cuando se habla de asistencia geriátrica o asilo, que ha sido la palabra más usada en nuestro medio, la persona empieza a sentir angustia y temor, ya que para algunos es limitación de su libertad y el lugar donde terminar sus últimos años de vida.

La vida en los asilos muchas veces es deprimente y triste, ya sea por su disciplina, difícil acceso, falta de visitas, falta de recursos y todo esto unido a los problemas que conlleva esta edad; conduce al anciano al desquiciamiento de la personalidad, convirtiéndolo en persona apática, melancólico y muchas veces sin una razón para vivir.

Muchas veces el personal no está capacitado para la atención adecuada y las instalaciones no responden a las necesidades, aunque hoy ya se hacen esfuerzos por mejorar la atención.

Debe tenerse en cuenta, según experiencias en asistencia geriátrica, *"que un aprovechamiento eficaz de atención al anciano, sólo es posible cuando existen estructuras intermedias que permitan mantener al anciano en su domicilio,*

¹ Diario de Centro América "Suplemento: Los Derechos de La Vejez" Ministerio de Trabajo. Guatemala 1992.-

como prescribe la OMS(Organización Mundial de la Salud), pues es preciso tratarlo, si es posible hasta que se consiga su autosuficiencia, tanto desde el punto de vista físico como psíquico y social, para incorporarlo a su hogar y comunidad " ²

A.-Categorías de los Servicios Geriátricos

La OMS en 1972, hizo una investigación sobre los recursos médicos-sociales para la edad avanzada existentes en el mundo; con dicha investigación los servicios geriátricos se clasificaron en 4 categorías:

1.- *Los Hospitales geriátricos* tratan generalmente a personas afectadas de enfermedades crónicas, aunque a veces dan asistencia a los casos agudos; algunos tienen actividades de rehabilitación. La mayoría son Hospitales públicos, o están integrados a un Hospital General, y dan la siguiente asistencia:

1.1.-Servicios de Geriatria para enfermedades agudas u otras que requieran rehabilitación.

1.2.-Servicios ambulatorios

1.3.-Servicios para crónicos, que comprenden la asistencia terminal.

El personal está integrado por médicos, enfermeras y trabajadores sociales, contando con el apoyo de especialistas; un médico geriatra se encarga de descubrir los casos de enfermedad incipiente, atiende a los ancianos que los envían médicos generales; orienta a médicos locales, asesora en la construcción de las viviendas adecuadas o la disposición de las ya construidas y capacita al personal del Hospital para que éste se acredite ante los ancianos y sus familias.

2.- *Los Dispensarios y Consultorios Geriátricos* dependen de hospitales y otras instituciones, a veces son independientes.

2 Dr. Jiménez Herrero, "Gerontología 1993" España 1993, pag. 157.-

3.- Los Hogares para ancianos son de diferentes tipos, como ejemplo se citan:

3.1.- Casas de hospedajes para personas válidas

3.2.- Casas para pensionados

3.3.- Casas de Reposo

4.- Residencias especiales que comprenden:

4.1.-Hogares residenciales

4.2.-Pupilajes para ancianos que puedan realizar tareas domésticas.

Actualmente se desarrollan otros servicios geriátricos como parte de los ya existentes, con la modalidad de unidades de día¹ como son Centros Comunitarios, Hospitales y Centros de día.

El Centro comunitario de Atención al Anciano, es un centro de servicio que mantiene a la familia como núcleo central, la comunidad se convierte en agente activo de salud; está orientado al sostenimiento de las personas mayores en su familia con el adecuado soporte de los servicios sociales locales. Deben proporcionar recreo, educación, relaciones interpersonales, evitando su aislamiento y soledad. No necesitan una dirección permanente en salud y es deseable el nombramiento de un comité local que promueva sus propias actividades.

El Hospital de Día, es un centro médico de internamiento diurno con funcionamiento de tipo integral, es decir, con cuidados de tipo preventivo, curativo y rehabilitador, cobertura de asistencia social y apoyo psicoterapéutico. Es un prototipo de unidad terapéutica, con programa propio, pero interrelacionado con otros niveles asistenciales geriátricos: Unidad de enfermos agudos, asistencia a domicilio, asistencia de larga estancia, etc.

Es ideal la ubicación dentro del propio hospital, aunque puede perfectamente estar localizado independientemente, con interdependencia del hospital cercano. Es deseable la proximidad y accesibilidad a otros niveles asistenciales y la interrelación con la medicina preventiva.

Dentro de sus objetivos se encuentran los siguientes:(i) Vigilancia y tratamiento integral del paciente durante las horas de estancia, como control de post-hospitalización, (ii) Atención en equipo del mismo paciente con competencia profesional asegurada, respecto a: completar el programa rehabilitador, aplicación del tratamiento clínico y de enfermería prescrito, vinculación de familiares y amigos en el tratamiento efectuado como técnica social de manejo, apoyo psicoterapéutico del personal y grupo de pacientes y asegurar la continuidad de la asistencia hospitalaria en equipo.

La Estructura del Hospital de Día presenta las siguientes áreas funcionales:(i) Consultas médicas y de enfermería, (ii) Área de Terapia Ocupacional, (iii) Área de Hostelería, (iv) Área de Rehabilitación, (v) Área de peluquería y (vi) Transporte propio.

El Centro de Día, es un centro de asistencia social, de funcionamiento diurno, cuya dependencia y administración, están dirigidas por un trabajador social que atiende a ancianos sanos o incapacitados que puedan valerse por sí mismos, practicando técnicas de rehabilitación, mantenimiento, ocio y distracción. Presenta una planta física útil con comedor, cocina, baños, peluquería y terapia ocupacional.

El personal es parecido al del Hospital de Día, (Médicos, Enfermeras, Auxiliares, etc), pero menos medicalizado; es deseable que disponga de la contribución de voluntariado para bajar costos y permitir actividades culturales, visitas, excursiones y vacaciones.

Los Centros de Día pueden clasificarse en: Clubes de Día, Comedores, albergues y Centros de Trabajo. Esta mezcla de unidades asistenciales y facilidades para mantener al anciano en su domicilio será el futuro de los cuidados geriátricos.

La actuación médica debe incidir en gerocultura:(i) Educación en salud, (ii) Vacunaciones periódicas, (iii) Dietética, (iv) Estimulación del ejercicio físico y (v) Rehabilitación en general. La asistencia diaria para ser eficaz no debe sobrepasar de 200 personas de edad avanzada aproximadamente; lo normal es de 75 a 80 ancianos, lo cual permite una atención aceptable.

¹ Dr. Jiménez Herrero "Gerontología 1993" España 1993, pag. 157.-

B.- Principios de Servicios Geriátricos

Algunos de los principios generales de servicios geriátricos que recomienda la OMS¹ son:

- 1) *En los países desarrollados los ancianos constituyen un población vulnerable de gran importancia numérica.*
- 2) *La planificación de los servicios geriátricos debe ser primordialmente preventiva.*
- 3) *Debido a las complejas necesidades médico-sociales de la vejez se debe considerar a ésta con un criterio global, comprendiendo circunstancias familiares y relativas a la comunidad.*
- 4) *Debe establecerse un sistema de servicios geriátricos de alto nivel, como parte integrante de los servicios de salud pública.*
- 5) *Los servicios deben orientarse a la familia y a la colectividad y desarrollarse integrados y coordinados.*
- 6) *La red de servicios debe ser amplia con diversos niveles de asistencia para que ésta sea progresiva y de atención constante.*
- 7) *Los servicios deben de estar al alcance de todos los ancianos que lo necesiten y desarrollarse con estrecha participación de los usuarios.*

En los países en vías de desarrollo la población es relativamente pequeña pero se ha observado ya un incremento. Esto quiere decir que esta población llegará a tener un lugar significativo como parte de la sociedad; lo que hace necesario el establecimiento de programas destinados a resolver satisfactoriamente y de manera anticipada los problemas que afectan a esta población.

Estos principios deben de tomarse en cuenta al momento de planificar servicios geriátricos, pues estos son conclusiones de estudios realizados por organizaciones que buscan mejorar la calidad de vida a través de experiencias en diferentes países del mundo. La OMS ha divulgado estos principios a través de sus sedes en cada país, para ser tomados en cuenta por las autoridades respectivas.

¹Dr. Manuel Antonio Girón Mena "Gerontología Social" Guatemala 1982, pag. 84.-

C.- Derechos de la Vejez

Actualmente en Guatemala, son pocos los programas destinados a las personas mayores de parte del Estado y otros sectores, pero se han aunado esfuerzos para mejorar la atención.

Al analizar los Derechos Humanos de la Vejez se puede ver que quedan enmarcados en ellos todos los derechos humanos; pero las personas mayores no reciben un trato especial en esta etapa de su vida en la que más necesitan, tanto de una protección estatal, como de una consideración especial por parte de la sociedad donde viven.

A este respecto existe una esperanza, ya que el comité para la protección de la vejez ha presentado al Congreso de la República un proyecto de ley para crear el Consejo Nacional De Protección Para la Tercera edad "CONAPROTED"; así también a solicitud de la Asociación Gerontológica de Guatemala en 1985, el Congreso aprobó el artículo 51 que dice:

"Artículo 51: Protección a menores y ancianos. El Estado protegerá la salud física, mental y moral de los menores de edad y de los ancianos. Les garantizará sus derechos a la alimentación, salud, educación, seguridad y protección social."

La cifra de población de Tercera Edad sobre la población total se aproxima al millón; tal cifra pesa en los sufragios, por ello se atendió que los derechos de la vejez fueran incluidos en la nueva Constitución de la República.

Basándose en la declaración de la Asamblea Mundial sobre el envejecimiento en Viena, en el crecimiento constante de la población de Tercera Edad en el mundo y los serios problemas que se originan por no incorporar la población de edad avanzada al desarrollo económico y social de los pueblos; la Asociación Gerontológica de Guatemala hizo un análisis técnico² de las necesidades humanitarias de la vejez expuestas en dicha declaración, en función de la realidad Guatemalteca donde se concluye que la población senescente de Guatemala tiene derecho satisfacer las siguientes necesidades:

²Dr. Manuel Antonio Girón Mena "Gerontología" Guatemala 1991, pag. 105.-

- 1) De salud y nutrición
- 2) De seguridad de ingreso, mediante acceso al trabajo y pensiones de retiro acordes con la posibilidad de llevar una vida decorosa.
- 3) De vivienda y medio ambiente, adecuados para la vida social en la senescencia.
- 4) De la familia, como obligación de ésta de proteger al anciano.
- 5) De servicio de bienestar social, comprendiendo asistencia médica y los necesarios para hospedaje, recreación, transporte y trato preferencial en diversas actividades sociales y culturales.
- 6) De educación continuada para poder seguir cooperando en el desarrollo económico del país a diversos niveles educativos como alfabetización, capacitación técnica, acceso a la educación superior incluyendo la universitaria y rehabilitación profesional.
- 7) De convivencia intergeneracional para conservar el respeto mutuo entre ancianos adultos y jóvenes sin distinción de raza, sexo, religión y diversidad cultural.

Dentro de las recomendaciones que la ONU en el plan de acción de Viena planteó sobre el envejecimiento, se extractan las más relevantes para este trabajo:

"La atención debe ir más allá de lo patológico, tomando en cuenta factores físicos, mentales, sociales y ambientales. Esta atención debe ser precoz, con tratamientos adecuados, con medidas preventivas y evaluaciones periódicas (físico y psico-social); La gerocultura debe iniciarse desde la vejez temprana, pues la salud de los ancianos está condicionada básicamente por su estado de salud anterior.

Debe capacitarse a la familia y voluntariados para tratamiento ambulatorio, asistencia social y servicios de guardería. Además debe promoverse el autocuidado y educación de la población.

Es de suma importancia el dotar de infraestructura adecuada y necesaria, al mismo tiempo que el personal especializado, para lograr una asistencia integral y completa. La vivienda tiene un significado psicológico y social no

solamente como un albergue; y el anciano, mientras sea posible, debe permanecer en su propio hogar. En los hogares deben tomarse en cuenta las diferentes categorías de estado civil y el grado de autonomía, así como tradiciones y costumbres.

Deben promoverse y mantenerse, funciones activas y útiles dentro de las personas de edad, en y para la comunidad, también deben fomentarse las cooperativas en la prestación de los servicios de atención, para el bien común de la agrupación.

Las diferentes formas de atención deben asegurar la calidad de vida de los ancianos, desde las más simples hasta las complejas, incluyendo programas de educación donde puedan participar como maestros o como transmisores de conocimientos culturales o tradicionales. Estas formas de atención deben ser promovidas tanto por instituciones gubernamentales y no gubernamentales."

Tomando en cuenta lo antes mencionado, y sabiendo de antemano que todas las categorías de asistencia son necesarias, además de estar incluidas dentro de los Derechos de la Vejez, es posible brindar **servicios integrados** de atención geriátrica a las personas de la Tercera Edad, de acuerdo con sus necesidades y requerimientos en las áreas de Salud, Alimentación, Vivienda, Educación y Recreación.

D.- Areas de atención Geriatrica

1.- Asistencia en Salud

La asistencia médica influye en la calidad de vida de las personas mayores, generalmente ésta es proporcionada por ellos mismos, algunos acuden al seguro social, hospitales públicos y privados, pero en general estos servicios son escasos, deficientes y muchas veces, limitados por la falta de personal debidamente preparado; pues las personas son tratadas como un enfermo más, sin tomar en cuenta que por su edad la asistencia debe ser especializada.

Se ha clasificado al anciano desde el punto de vista de la salud: (i) Sanos, con salud satisfactoria para una vida normal, sin dependencia médica, salvo en lo concerniente a la

medicina preventiva. (ii) Con dolencias crónicas (iii) Con dolencias agudas. (iv) Capaces o independientes (v) Dependientes de familiares o de servicios médicos y sociales.

Es necesario prestar atención al área de salud, así como a las demandas que ella implique en el campo geriátrico; para ello debe conocerse la patología de la vejez, pero desafortunadamente no se cuenta con suficiente información. El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), realizó un estudio sobre "Bases para la aplicación de los programas de enfermedad, maternidad y accidentes a pensionados por jubilación, vejez e invalidez", se confirmó que la morbilidad más frecuente de la población de la Tercera Edad, corresponde a enfermedades de tipo degenerativo, que se resumen así:

a) Enfermedades más comunes en la vejez:

a.1) Signos cardiovasculares: arteriosclerosis, insuficiencia cardíaca aguda y crónica, insuficiencia coronaria, cor pulmonale crónico, hipertensión arterial, accidentes cerebro vasculares, várices en miembros inferiores, tromboflebitis y hemorroides.

a.2) Respiratorias: enfisema, bronconeumonía y neumonía, bronquitis crónica.

a.3) Otras frecuentes: Desnutrición, diabetes mellitus, alteraciones psíquicas, úlcera gástrica, cáncer de diversos tipos, litiasis renal, osteoporosis, osteoartritis, tuberculosis pulmonar, problemas oftalmológicos y odontológicos, hernias, alcoholismo y tabaquismo.

b) Ginecología y Obstetricia:

Prolapso vesicouterino, fibromatosis uterina, cáncer en órganos genitales y reproductores, cáncer de la mama, claurosis vulgar.

c) Accidentes: Fractura de la cadera y miembros inferiores, luxaciones de cadera y hombros, claurosis vulgar.

La patología antes resumida implica los servicios de consulta externa y de hospitalización generales y especializadas, como estas enfermedades en buena parte requieren atención primaria debe ponerse especial interés a la

promoción de la salud y a la prevención específica de las mismas.

a.- Medicina Preventiva.

Según Leavell y Clark la medicina preventiva es la ciencia y el arte de prevenir la enfermedad, prolongar la vida y promover la salud física y mental,¹ con ella se ha logrado el aumento de expectativa de vida al nacer, erradicación de ciertas enfermedades y el aumento de la esperanza de vida. Estos mismo autores describen la historia natural de la enfermedad como una continua lucha entre el ser humano y los estímulos patógenos. Del resultado de tal lucha depende el triunfo de la enfermedad o de la salud² conforme a una dirección y trayecto que comprende 3 periodos:

a.1.- *Período Prepatogénico*: donde las relaciones entre los agentes patógenos y sus huéspedes, en nuestro caso la especie humana combinadas con factores ambientales, aún no han desequilibrado el estado de salud, lo que conlleva una etapa llamada "De prevención Primaria" que comprende 2 niveles preventivos: i) Promoción de la salud ii) Prevención específica de la enfermedad

a.2.- *Período Patogénico*: donde la enfermedad emerge en el horizonte clínico y comprende la llamada "Prevención Secundaria" en la que se aplican 2 niveles: i) Diagnóstico Precoz ii) Tratamiento Rápido

a.3.- *Prevención Terciaria*: también incluye dos niveles: i) La Terapéutica para limitar el daño ii) La Rehabilitación

Según la sesión del congreso del Consejo Internacional de Enfermeras (CIE) sobre envejecer, 1985, se concluyó que dentro de las áreas donde interviene la promoción de la salud con programas innovadores, están: i) la *Nutrición* donde los adultos

¹ Dr. Manuel Antonio Girón Mena "Gerocultura" Guatemala 1991, pag. 61.-

² Salud: Es un estado de bienestar físico, mental y social; y no solamente la ausencia de enfermedad. Organización Mundial de la Salud.

mayores deben de tener información sobre los nutrientes básicos, las enfermedades consecuentes a su deficiencia en la alimentación, así como las enfermedades que pueden ser perjudiciales con las limitaciones que se van presentando en la vejez para la digestión.

Algunas recomendaciones sobre nutrición están encaminadas hacia una alimentación adecuada, apropiada y suficiente que evite la deficiente nutrición, agravada a veces por la pobreza, el aislamiento, los problemas dentales, la mala distribución de los alimentos y los malos hábitos alimenticios.

Debe adquirirse una educación en la adquisición de hábitos de nutrición y alimentos correctos tanto en zonas rurales como urbanas, desarrollando una buena asistencia médico-social a domicilio como un eslabón más de la asistencia geriátrica. ii) En el área de *Seguridad*, un problema importante es la seguridad física especialmente las caídas, deben ayudárseles a evaluar y modificar, en la medida de lo posible, las condiciones ambientales y físicas a fin de reducir los riesgos, mejorar la iluminación en el hogar, fijar alfombras al suelo, recomendar proteger los talones de los zapatos para que no resbalen, estas son solo unas de las tantas acciones para reducir las caídas. iii) *Salud física*: la promoción incluye, las inmunizaciones, el ejercicio y programas de educación (Gerocultura) y recreación entre otros.

La educación en salud es un punto clave en la promoción de la salud para estas personas, donde las campañas de salud, talleres, centros de información, clases de educación, teatro, revistas populares, radio y televisión y aún los juegos en grupos sobre el envejecer sanamente se han desarrollado para informar al público sobre estilos de vida y envejecimiento.

Finalmente estar en forma se ha convertido en un punto dominante en la promoción de la salud física en las personas mayores. Las investigaciones sugieren que el ejercicio no solo aumenta la fuerza, la flexibilidad, el

equilibrio y la reserva cardíaca, sino que también mejora la autoestima y la propia percepción de buena salud. iv) En el área de *Salud Mental* se contrarresta la soledad, dependencia, deterioro de la memoria, desorientación, características de la Tercera Edad, a través del compromiso social y mental, estimulando a la persona a participar en las actividades de la familia y la comunidad, en la toma de decisiones respecto a su salud y bienestar.

La promoción de la salud como parte de la medicina preventiva va relacionada directamente con la mantención de la salud, que es la detención precoz y tratamiento de enfermedades con el fin de lograr autonomía, autosuficiencia y dignidad.

Se puede concluir que tanto la medicina preventiva como la atención médica son básicas para brindar una mejor asistencia geriátrica al anciano elevando su calidad de vida; al respecto se mencionan algunas medidas preventivas desde el punto de vista médico¹:

(i) Diagnóstico en forma precoz de las enfermedades degenerativas de la vejez, recordando que el anciano tiene menor inmunidad y resistencia para todas las enfermedades contagiosas. (ii) Tener presente las perturbaciones psíquicas de su personalidad que pueden ser de origen orgánica o social. (iii) Frenar en lo posible el proceso del envejecimiento mediante la alimentación adecuada y medidas higiénicas. Los exámenes periódicos tienen en esta edad una importancia muy grande recomendándose dos o tres al año. (iv) Se indica la asistencia médico-domiciliaria para atender a esta población especialmente si tiene problemas para desplazarse. (v) Debe de contarse con un buen servicio hospitalario para atenderlos cuando padecen enfermedades orgánicas o mentales.

¹ Dr. Manuel Antonio Girón Mena "Gerontología y Geriatria Social" Guatemala 1982, pag. 75 y 76.-

2.- Asistencia en Recreación

Es importante la recreación dentro de la Tercera Edad, y hasta se ha llegado a decir que es el "Pilar fundamental de añadir vida a los años"¹. Con este lema Naciones Unidas celebró el año mundial del envejecimiento y con su apoyo se ha incrementado el interés por desarrollar proyectos en muchos países del mundo.

La palabra recreación lleva implícita dos términos²: Tiempo Libre y Ocio, cuyas definiciones deben quedar muy claras evitando así confusiones.

Tiempo libre: conocido como tiempo no obligado, libre de trabajo y como tiempo liberado.

Ocio: es el uso creativo del tiempo libre; por otro lado existe el ocio negativo que en su afán de matar el tiempo libre, es la mejor manera de precipitar al anciano en la senilidad y decrepitud.

La recreación debe dejar por fuera cualquier actividad negativa del uso del tiempo libre como tomar licor y otros excesos, por lo tanto según Richard Krauss "La recreación consiste en actividades o experiencias llevadas a cabo en su tiempo libre generalmente escogidas voluntariamente por el practicante, que le producen placer, satisfacción, o por el que recibe cierto valor social o personal derivado del mismo. Al igual que el ocio la recreación no debe tener connotaciones de trabajo.

La recreación tiene tres elementos esenciales que constituyen una especie de trípode, si falta uno de ellos, los demás se ven afectados, estos elementos son: El Líder, El Programa y las Instalaciones. El Líder es el motor que genera y hace que la recreación sea un elemento importante dentro de la sociedad. El Programa está compuesto por áreas, las cuales varían según el autor, éste se ha dividido desde 8 hasta 12 áreas. Todos contienen lo esencial entre sí con el fin de que los participantes tengan una amplia gama de las actividades que pueden escoger.

¹Roberto Barboza Zamuria, Universidad Nacional de Costa Rica.-

²Richard Kraus, 1977, SEDA; 1973. Consejo Internacional de la Salud. Educación física y recreación. ICHPER, 1985.-

Las Instalaciones deben ser adecuadas para el uso de la población de la Tercera Edad, así como en el caso de ser necesario adaptándolas para que puedan ser usadas por dicha población en caso de que estas ya existieran.

La recreación es diseñada para encontrar metas constructivas y socialmente aceptables del individuo participante, el grupo y la sociedad.

No se debe ser pesimistas con esta población, a menos que ellos sean renuentes a jugar y a recrearse, o como lo decía el pionero del juego en Estados Unidos Joseph Ree: "Nosotros no cesamos de jugar porque somos viejos, sino que nos ponemos viejos porque dejamos de jugar".

a.- Clasificación de Actividades Recreativas

Para poder dar una clasificación de las actividades recreativas que podemos encontrar para la Tercera Edad, primero deben tomarse 3 aspectos importantes:

a.1.- Lugar donde se realizan

a.2.- Objetivo Terapéutico perseguido

a.3.- Formas de acción recreacional.

Cuadro No. 3

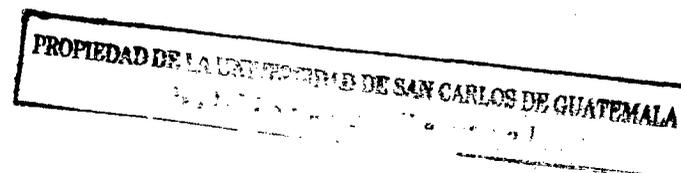
Clasificación de las actividades Recreativas

a.1.- Lugar	a.2.- Objetivo	a.3.- Forma
Al aire libre	Pasiva	Individual
Bajo Techo	Activa - Dinámica	Compartida
Semi abierto	Receptiva	Colectiva

Elaboración propia.-

Fuente: Conceptos básicos sobre el tiempo libre y la Recreación". Dra. Lupe Aguilar Cortez.- Guatemala 1987.-

Existen diferentes ámbitos de acción recreacional, como el hogar con ratos libres; salidas y paseos, visitas, vacaciones; el trabajo con un núcleo de compañeros y amigos; un Club, sociedad, centro comunitario (núcleo de afinidades), actividades generales, centro de interés, colonias, campamentos, fiestas. Dentro de los medios y actividades que



pueden darse según la clasificación anterior, se encuentran las siguientes:

i) *Recreación Dinámica*: Conversación, canto, recitado, juego, ejecución musical, artesanías, manualidades, construcción, coleccionismos, experimentos, cuidado y crianza de animales, jardinería y huertos, deportes caseros o competitivos-recreativos (Baloncesto, foot-ball, volley-ball, tenis de mesa, badminton, circuitos cortos de bicicleta, juegos de pelota en agua, etc.) danza, cocina-repostería, fotografía y filmación, composición, teatralización, grabación y prensa, caminatas, gimnasia.

ii) *Recreación Pasiva*: Contemplación, meditación y descanso.

iii) *Recreación Receptiva*: Lectura, paseo (viajes, visitas y excursiones), audición musical, espectáculos (deportivos y artísticos), conferencias, museos, exposiciones, teatro, circo, cine, radio, televisión, rondas, juegos de salón, manualidades, concursos de baile, clubes, pintura y dibujo.

Se pueden agregar otras actividades, además debe admitirse que su ubicación o encolumnamiento es susceptible también de modificaciones según sea el lugar de intervención, pero la intención es abarcar todo aquello que el hombre suele utilizar como recurso normal de acción, cuando la disponibilidad lo lleva a decidir su propia diversión.

Puede alguien no saber qué hacer con su tiempo libre? o puede llegar alguien a la Tercera Edad sin conocer habilidades para un día de lluvia? En la Tercera Edad existe una tendencia a abandonar toda actividad física y utilizar el tiempo libre en recreación pasiva, esta realidad debería ser cambiada puesto que la inactividad física a esta edad es más peligrosa que nunca. La mejor existencia de buenas instalaciones para este grupo puede ser un punto importante para mejorar sus condiciones de vida.

En Guatemala, las personas cuentan con un tipo de recreación de opción libre y espontánea que ofrece el medio (foot-ball, basket-ball, cine, T.V., parques, centros recreativos,

espectáculos, etc.) pero nadie se ocupa de interpretar o incidir en esta llamada recreación para la Tercera Edad, pues es esta población la que tiene alto riesgo de no encontrar formas recreativas valiosas.

Por otro lado no existen y son muy escasos los intentos de recreación organizada a nivel popular; por lo tanto dentro de este contexto es la Dirección General de Cultura y Deportes por medio de la Sección de "Deporte y Recreación Especial" la que ha dado inicio a programas para promover la recreación libre organizada con un programa de "Recreación para Todos", desarrollando una serie de proyectos y experiencias recreativas, destinado a toda la población en sus diferentes edades, dando a la Tercera Edad, según su condición física, diferentes tipos de actividades.

Esta población puede entonces recrearse y tiene la opción de llegar a ser dinámica y creadora aprovechando sus horas libres con la variedad de actividades que existen, adecuadas a su edad. Las visitas a los centros culturales como museos, teatros, salas de conciertos y exposiciones, bibliotecas y cinematógrafos, representan oportunidades para disfrutar la vida con intereses orientados hacia diversos gustos y aficiones.

La asistencia a cursos especiales, idiomas y programas de extensión conduce a la adquisición de nuevas aptitudes calificadas, implicando a la vez una ocupación agradable de las horas liberadas del trabajo durante esta edad.

La práctica de actividades deportivas y gimnasia de acuerdo con la edad, permite conservar la salud, pero debe controlarse con exámenes médicos previos, recordar que caminar es un deporte y posiblemente el mejor de todos, porque combina el trabajo osteo-muscular con las divagaciones mentales del caminante. También es oportuno recordar que hay ejercicios aeróbicos que no requieren caminar practicándose acostados o sentados.

Los clubes de personas afines en edad para senescentes o intergeneracionales también permite recreaciones y entretenimientos sanos, tales como las tertulias, juegos de salón, ajedrez, cartas, billares y otros. Programas escogidos de televisión, buena música y actividades cívicas,

políticas, académicas y de servicio social, incluyendo el turismo, pueden desarrollarse en tales clubes, también pueden establecerse programas de conveniencia para hombres, mujeres o ambos sexos, si es posible los ancianos deben participar en centros sociales que se organizan con varios propósitos en sus comunidades.

3.- Asistencia Geriátrica en Educación

El derecho a la educación no tiene límites, pues así como se da en niños y jóvenes debiera de darse en cualquier etapa de la vida.

La educación permanente formal y no formal en la persona mayor, ayuda a la toma de conciencia sobre sus derechos y obligaciones, su posibilidad de asociarse, opinar, participar activamente en la comunidad, tomar decisiones y ejecutar programas educativos.

Es conveniente propiciar la educación de los ancianos, para promoción personal y una mayor participación comunitaria; por lo que la Universidad de San Carlos y algunas entidades privadas han iniciado programas dirigidos a este sector de población.

En esta materia, la Asamblea Mundial aconsejó establecer programas de educación en los que las personas mayores sean los maestros y transmisores de conocimiento, cultura y valores espirituales. Las políticas de educación deben reflejar el derecho de las personas mayores a la educación con recursos y programas de enseñanza adaptados a sus capacidades. Asimismo, debe emprenderse un esfuerzo coordinado con participación de los medios de comunicación que destaque los aspectos positivos del proceso de envejecimiento y de los ancianos mismos.

Los programas educativos han descuidado a menudo la educación social, que debe proporcionar al hombre conciencia de su ser en la sociedad, mas allá de su papel de productor y consumidor enseñándole, el arte de vivir y de relacionarse.

La pobreza educativa de una gran parte de las personas mayores, que no han tenido oportunidades de formación equiparable a las de las generaciones jóvenes,

convierte esta etapa de su vida con bastante frecuencia en un ocio obligado, considerado por muchos, más como una carga, que como una liberación.

La Organización de Naciones Unidas en el Plan de Acción de Viena sobre el envejecimiento entre muchas recomendaciones menciona: *"Como derecho humano básico, la educación debe proporcionarse sin discriminación contra las personas de edad. Las políticas educacionales deben reflejar el principio del derecho de los senescentes a la educación, mediante la asignación apropiada de recursos y con programas de enseñanza convenientes. La necesidad de la educación continua de adultos a todos los niveles debe de encontrar reconocimiento y estímulo. Habrá de tomarse en consideración el concepto de la educación universitaria para personas de edad.*

Se recomienda promover programas para personas de edad no estructurados, basados en la comunidad y orientados al esparcimiento, con el fin de desarrollar un sentido de autosuficiencia así como la responsabilidad de la comunidad respecto a las personas de edad. Tales programas deben contar con el apoyo de los gobiernos nacionales y de las organizaciones internacionales."

Tomando en cuenta estas recomendaciones se ha empezado a implementar, en el área de atención a la Tercera Edad, esta educación formal y no formal a través de talleres, cursos y programas convenientes a su edad, que varía según el lugar de aplicación.

Se pueden mencionar ejemplos como: Talleres de manualidades, gimnasia correctiva-rítmica, arte, artesanías, Cursos de cocina, estética de la Tercera Edad, peluquería, corte y confección; y programas educativos como: bachillerato por madurez, diversificado y alfabetización, muchos de estos cursos, talleres y programas se imparten en diferentes establecimientos encontrándose limitantes de barreras generacionales, dificultad de participación y acceso.

Actualmente La Terapia Ocupacional ha adquirido importancia en los programas de atención al anciano; La

Asociación Americana de Terapia Ocupacional¹ la define como: "El uso terapéutico de las actividades de autocuidado, trabajo y ocio, con el fin de incrementar la independencia funcional, mejorar el desarrollo y prevenir la incapacidad. Puede incluir la adaptación de las tareas o del entorno para lograr la máxima independencia y mejorar la calidad de vida".

4.- Asistencia Geriátrica en Vivienda

Cuando se habla de vivienda en la Tercera Edad, viene a la mente el "Asilo"; en términos generales los ancianos que allí viven, lo hacen porque ya no pueden arreglárselas solos dentro de la comunidad o simplemente es la solución que encuentra su familia para quitarse la responsabilidad de su cuidado.

Inicialmente las viviendas para ancianos fueron creadas para ofrecer un ambiente adecuado a ellos, hogareño no institucional con cierto grado de independencia; pero con el tiempo habían más ancianos que requerían atención especial y el número fue incrementándose por lo que muchos se convirtieron casi en hospitales.

Lo ideal es que las personas mayores, siempre que su situación lo permita, deban vivir de forma autónoma en sus hogares e integradas a la sociedad.

Para posibilitar la permanencia de los mayores en sus propios hogares es necesario que las viviendas además de contar con el equipamiento adecuado de saneamiento y confort, sean accesibles y estén adaptadas a sus capacidades funcionales, pero esto se da para quienes tienen cierta capacidad económica con posibilidades de casa propia, quedando la otra alternativa de las personas que comparten con la familia una de las habitaciones de la vivienda.

Esto sería lo óptimo pues de ninguna manera se debe quitar a la familia su responsabilidad hacia las personas mayores, de donde han surgido otras posibilidades de ayuda en estos casos, como lo son las ayudas domiciliarias y servicios de enfermería; dando atención a las personas mayores con

cierto grado de deterioro físico y psíquico, que tiene dificultad en la realización de sus actividades diarias en su domicilio.

Dentro de la asistencia geriátrica en vivienda, tratando de mejorar el concepto de asilo, han surgido otros términos con funciones y características específicas:

a) *Hogar-Guardería*: Es el lugar para el anciano con algún tipo de invalidez, no videntes, sordomudos, enfermos de artritis, etc.

b) *Hogar-Descanso*: Es el lugar que necesita únicamente atención de custodia, servicio rutinario de un lugar donde se llega a leer, practicar música, descansar y tener una recreación pasiva.

c) *Hospital Geriátrico*: Hospital especializado para los ancianos psicóticos, con problemas especialmente físicos. Cuenta con encamamiento para casos terminales.

d) *Ciudad de Retiro*: Es una comunidad grande con servicios de salud, un área extensa recreacional y programas diseñados para personas retiradas. Se compone de pequeños negocios y centros comerciales brindando a toda su población los servicios requeridos por una ciudad.

e) *Comunidad de Retiro*: Está caracterizada por ser de un mediano tamaño y también proporciona programas para el tiempo libre y áreas recreacionales. Los comercios son limitados así como la atención médica.

f) *Subdivisión de Retiro*: Estas subdivisiones varían en escala y generalmente las facilidades recreacionales son limitadas. Los comercios y los servicios de salud no existen.

¹ Dr. J. Ménez Herrero "Gerontología 1993" España 1993, pag. 181.-

g) Residencia de Retiro: Es una comunidad pequeña de retiro que tiene programas de recreación individuales y colectivos. Los residentes son personas mayores con pocos problemas de salud.

Estas residencias ofrecen facilidades recreacionales, vivienda temporal, salones de juego, piscinas, salones de uso múltiple, facilidades de cuidado preventivo y servicios en general. Estas pequeñas comunidades de retiro deben ser diseñadas para acomodar a personas mayores proporcionándoles una relativa vida independiente.

h) Servicio de Cuidado Continuo: Son pequeños centros que se caracterizan por ofrecer servicios médicos como parte integral de sus servicios. Estos centros ofrecen numerosos programas y actividades para personas más pasivas, cuenta con restricciones de admisión como mínimo de edad, estándares de salud, status económico.

La asistencia a las personas de Tercera Edad, como se ha descrito anteriormente, ha ido evolucionando con el tiempo, según el crecimiento y las necesidades de esta población, surgiendo con ello una variedad de términos y servicios en la atención geriátrica a nivel mundial. En el siguiente capítulo se hará un análisis de la asistencia geriátrica en Guatemala, su evolución y aplicación actual.

CAPITULO II

ASISTENCIA GERIATRICA EN GUATEMALA

Con el conocimiento de conceptos y definiciones relacionados con la Tercera Edad y la asistencia geriátrica en general, se presentan antecedentes de la asistencia geriátrica en Guatemala y su desarrollo tanto a nivel urbano como rural.

I.- Contexto Nacional

La asistencia gerontológica en Guatemala se inició con base en el criterio de calidad impuesta por el gobierno; organizado por el Estado para fines políticos. Uno de los primeros edificios destinados para "Asilos de ancianos" fue inaugurado el 1ro. de noviembre de 1939, y su reglamento fue abrobado el 25 de abril de 1940, por el Gobierno del General Ubico.

Seguidamente, en 1955, se fundó el patronato para ancianos, cuyos fines eran, además de mejorar las condiciones del único asilo existente, luchar por el establecimiento de otros centros similares en el territorio de la república y emprender la campaña en favor de la ancianidad.

En los años 1956 y 1957, se realizó el Primer congreso Panamericano de Gerontología en México y también se

presentó al VII Congreso Médico Centro Americano un trabajo sobre la asistencia geriátrica en Guatemala.

Para el año de 1958, el Consejo de Bienestar Social de Guatemala y su división de Bienestar General, publicó una "Introducción al estudio de la asistencia gerontológica en Guatemala", donde se dieron las siguientes recomendaciones:

- a) Fundar Centros Regionales de Bienestar para Ancianos.
- b) Ampliar presupuestos para mejorar el servicio, especializar a personal, creando talleres de rehabilitación.
- c) Colocación familiar.
- d) Subsidiar familias supervisadas.
- e) Cooperar con los servicios médicos del Estado y del IGSS en atención a la vejez.

Para ese entonces existían en Guatemala las siguientes instituciones:

Cuadro No.4
Centros Asistenciales 1959

No.	Nombre	Dependencia	Ubicación	Beneficiarios	Año de Fundación
1	Hogar Sta. Luisa	Asociación Luisa de Marillac	Capital	12	1955
2	Hogar del Mendigo	Patronato contra la mendicidad	Capital	60	1953
3	San Vicente de Paúl	Señoras de la caridad S. V. de Paúl	Capital	86	1920
4	Asilo de Ancianos	Estatal	Capital		1939

Elaboración Propia.-

Fuente: Il Seminario Nacional sobre la Vejez. Nov. 1988.-

En los años siguientes hasta la fecha se han realizado un sinnúmero de seminarios, talleres y estudios sobre lo que es la Vejez, proponiendo políticas y recomendaciones básicas para su protección.

Con el afán de proporcionar asistencia, muchas entidades privadas promovieron la realización de asilos para ancianos, contando para 1982 con 10 instituciones, las cuales se pueden observar en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 5
Centros de Asistencia para 1982

No.	Nombre	Dependencias	Ubicación	Beneficiarios	Sexo
1	Asilo Fray R. de la cruz	Estatal	Antigua Guatemala	150	Hombres Mujeres
2	Hogar mi Hermano	Privado	Chiquimula	20	Hombres Mujeres
3	San. Vicente de Paúl	Privado	Ciudad Capital	50	Mujeres
4	Hogar Sta. Luisa	Privado	Ciudad Capital	20	Mujeres
5	Hogar las Margaritas	Privado	Ciudad Capital	44	Mujeres
6	Hogar El Arriparo	Privado	Huehuetenango	30	Hombres Mujeres
7	H. Benef. Alemana	Privado	Ciudad Capital	20	Hombres Mujeres
8	Bienestar Inf. Familiar	Estatal	Ciudad Capital	50	Hombres Mujeres
9	Hogar Luisa de Marillac	Privado	Quetzaltenango	42	Mujeres
10	A. Indigentes San Jose	Privado	Quetzaltenango	30	Hombres Mujeres

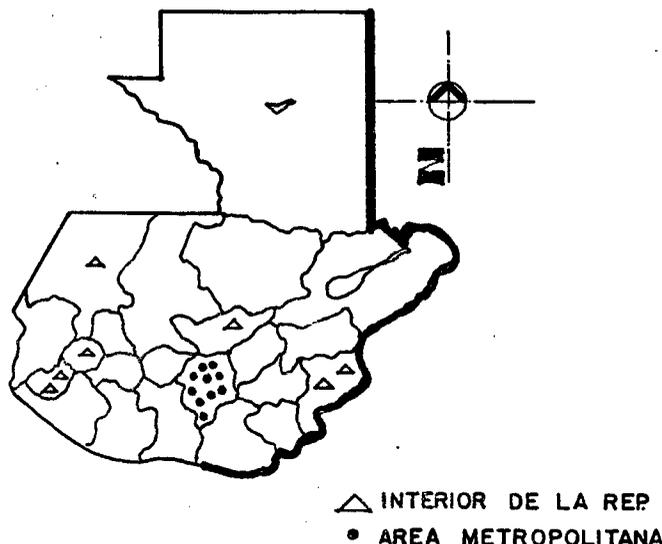
Elaboración Propia.-

Fuente: Il Seminario Nacional Sobre la Vejez Nov. 1988.-

Actualmente, Guatemala no cuenta con registros confiables de centros de asistencia geriátrica, pero según investigación, funcionan aproximadamente 51 centros de los

cuales 11 se encuentran en el interior del país (5.61%) y los restantes en la ciudad capital (94.39%), que da como resultado una concentración en la Región Metropolitana. (mapa No.1)

Mapa No. 1
Localización de Centros de Asistencia



Elaboración propia.-

Esta se debe en parte a que las familias en el área urbana se han convertido en familias nucleares, donde no hay lugar para otros familiares; por otro lado algunas instituciones prestan sus servicios con fines lucrativos, donde ofrecen quitar una carga a la familia que trabaja y estudia, habilitando construcciones inadecuadas para su atención.

Debe tomarse en cuenta que la mayor población se concentra en esta Región y por consiguiente la población de la Tercera Edad es elevada; por ejemplo el área Metropolitana contaba con una población para 1990 de 2,115,000 habitantes de los cuales el 5.83% pertenecían a la población de la Tercera Edad siendo 123,305 habitantes para ese año.

Esta distribución de población tanto en el área urbana como en la rural está ampliamente tratada en el "Estudio del

Envejecimiento en Guatemala" del Ing. Jorge Arias de Blois, en la que indica que en los últimos años la población urbana tiende a envejecer más rápidamente que en la rural.

A este respecto deben de tomarse en cuenta algunos factores que originan estas variaciones, especialmente en el área urbana; preferencias de lugar de residencia, corrientes migratorias que envejecen una región por emigración de jóvenes o retorno de migraciones ancianas.

También existe la tendencia de las personas de vivir más en los centros poblados urbanizados, dejando las áreas rurales desprovistas de población joven, que podrían contribuir humana y económicamente en bien de la población anciana que afronta situaciones más precarias, y donde la asistencia geriátrica resulta un proceso oneroso debido a la dispersión de la población, falta de vías de comunicación, entre otros.

En general, la asistencia geriátrica en Guatemala, enmarcada dentro de las nuevas tendencias gerontológicas; instituciones públicas, privadas y organizaciones internacionales, han aunado esfuerzos para realizar estudios y mejoramiento de las condiciones de vida del anciano a nivel global, regional y local; en consecuencia han elaborado políticas de protección a la población de Tercera edad a tales niveles.

El Ministerio de Salud, en la actualidad tiene planificado realizar actividades de promoción de la salud, programas de gerocultura y otras en bien de esta población. El Ministerio de Cultura y Deportes también planifica actividades en conjunto con la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, en su sección de Deporte Especial, con actividades deportivas, pero muchas no se han realizado en el interior del país por falta de divulgación, apoyo e instalaciones especiales.

Existen otras instituciones y entidades que están promoviendo y apoyando algún tipo de asistencia geriátrica, se puede mencionar a La División de Servicios de Salud, El IGSS (CAMIP), Ministerio de Trabajo, Asociación Gerontológica de Guatemala, Comité Nacional de Protección para la Vejez y una serie de asociaciones y comités de voluntariado.

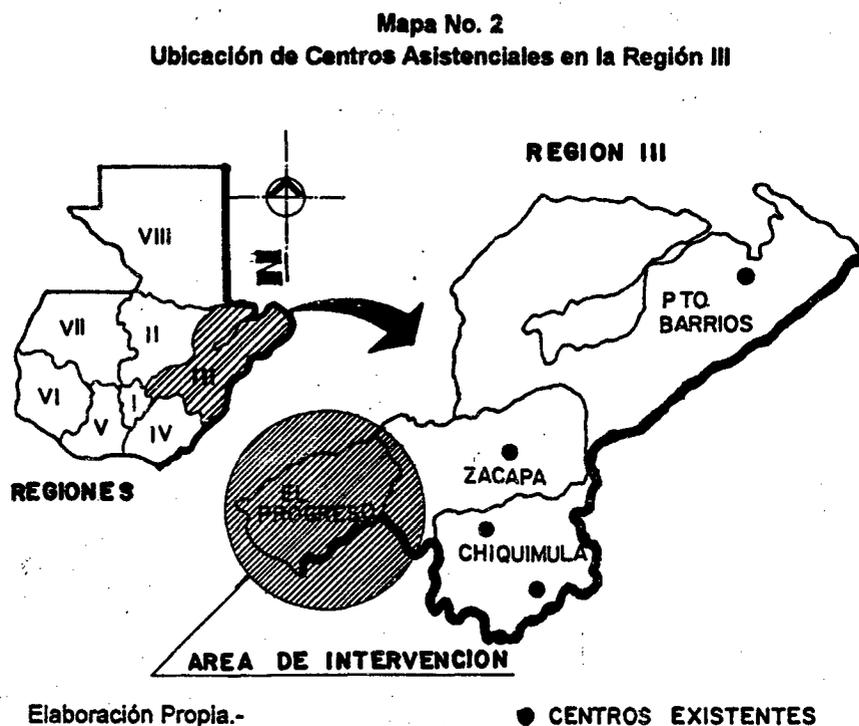
De estas tendencias han surgido políticas y recomendaciones para la asistencia integral del anciano,

muchas de las cuales han quedado escritas y han tenido su atraso debido a la falta de educación en Gerocultura, falta de conciencia de la problemática del anciano, falta de recursos financieros y humanos.

Estas circunstancias han limitado la cobertura y el desarrollo de la asistencia a nivel nacional, donde el interior del país es el más afectado.

II.- CONTEXTO REGIONAL

Para conocer de cerca la situación de la población de la Tercera Edad en el interior del país, se analiza la Región III. (mapa No.2)



Por qué esta región?. Durante la práctica del EPSDA 92-1 en la Ciudad de Guastatoya, El Progreso, se encontraba la inquietud de construir un "Asilo" por parte del comité de

minusválidos de la localidad, en colaboración con la municipalidad de Guastatoya.

Surge entonces la idea de investigar la problemática de la Tercera Edad y desarrollar el trabajo de tesis, contribuyendo con este sector de población en ese lugar.

El departamento de El Progreso así como Izabal, Zacapa y Chiquimula, conforman la Región III, que cuenta con una población para 1993 de 891,629 habitantes¹ de los cuales 106,507 pertenecen a la Tercera Edad, representando un 11.9% del total de la población de la región, donde menos del 1% reciben asistencia geriátrica (cuadro No. 6).

Cuadro No. 6
Asistencia Geriátrica en la Región III. Año 1993

Depto	Pob.Tot.	Pob.T.E.	%	Pers.	%	*C.A.
Zacapa	167,907	19,876	11.8	50	0.25	1
Chiquimula	262,799	30,213	11.5	100	0.33	2
Izabal	347,863	33,265	9.56	50	0.004	1
El progreso	113,047	12,904	11.4	0	0	0

*C.A.:Centros Asistenciales.

Elaboración Propia.-

Fuente: Proyección de población U-R por Región y Depto.1980-2000.Guate.Nov.1988. Suplemento "Los Derechos de la Vejez". Departamento de Atención Especial, Sección Tercera Edad. Ministerio de Trabajo. 1993.-

Se tiene conocimiento de la existencia de hogares en Izabal, Zacapa y Chiquimula; el departamento de El Progreso carece de este servicio, con un 11.4% de población de Tercera Edad.

Los servicios que se brindan en la región son administrados por organizaciones religiosas, comités locales, sosteniéndose con ayudas voluntarias y cooperación de municipalidades. Las personas asistidas son de ambos sexos que no tiene medios necesarios para subsistir a las que se les proporciona vivienda, alimentación y atención médica, aún así

¹Instituto Nacional de Estadística, Proyección Urbano-Rural por departamento 1989-2000. Guatemala 1988.-

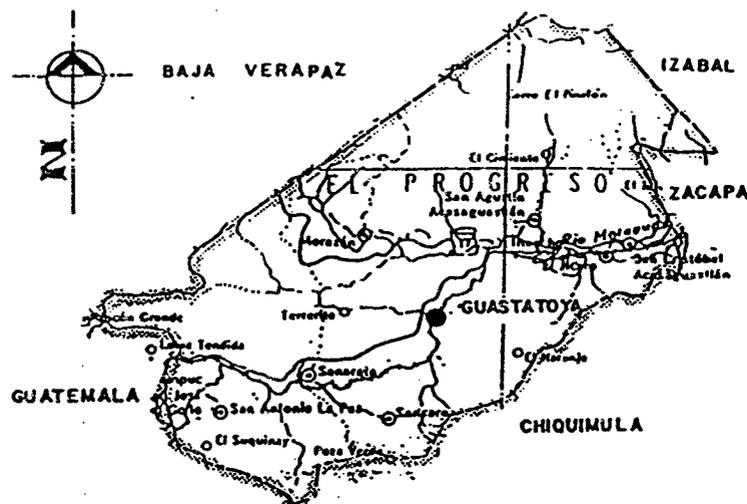
éstos no llenan las expectativas de esta población, tanto en cantidad como en calidad.

III.- CONTEXTO SUBREGIONAL

La ciudad de Guastatoya, carente de asistencia geriátrica, debe ser analizada dentro del contexto subregional para poder obtener datos generales que definan las posibles áreas de intervención.

El departamento de El Progreso está localizado en la parte centro-oriental de la república de Guatemala, a una altura de 14° 51' de latitud norte y a los 90° 04' de longitud oeste; cuenta con una extensión superficial de aproximadamente 1,922 kms.2; limita al norte con los departamentos de Baja y Alta Verapaz, al sur y al oeste con Guatemala y al este con Zacapa y Jalapa. La cabecera departamental es la ciudad de Guastatoya, y en término político-administrativo se divide en 8 municipios.(mapa No. 3)

Mapa No. 3
Departamento de El Progreso



Fuente: I.G.M.

El departamento es bastante montañoso y quebrado, está integrado por la sierra de las minas, cuenta con ricos valles, cadenas de cerros, colinas y barrancos, los que cubren gran porcentaje del territorio departamental y en general es deficitario de aguas corrientes. La cabecera departamental se encuentra ubicada en el valle de los cerros de La Virgen y El Pinal. El río principal es el motagua y tiene como afluentes dentro de su territorio, al de las Pericas, Hato, Guastatoya, Tambor y el de las Ovejas; su clima es cálido templado y muy seco, especialmente en los meses de febrero a mayo donde alcanza temperaturas máximas de 28 grados y mínimas de 20grados, con precipitación pluvial que alcanza los 750 m.m. anuales y esta ubicado a 517 mts. SNM.¹

La población total del progreso ascendió en 1993 a 113,047 habitantes de los cuales el 28.3% reside en el área urbana y el 71.7% en el área rural. La población ha incrementado, pero siempre se ha mantenido mayor concentración en el área rural; en relación a la distribución por sexo se mantiene equilibrado casi en un 50%. (cuadro No.7 y No. 8)

Cuadro No. 7
Distribución de población por Sexo. Urbano-Rural
Departamento de El Progreso 1981.

1981	Total	%	Urbano	%	Rural	%
Hombres	40,349	100	10,534	26	29,815	74
Mujeres	40,839	100	11,635	28	29,204	72
P.Total	81188	100	22,169	27	59,019	73

Cuadro No. 8
Distribución de población por Sexo. Urbano-Rural
Departamento de El Progreso 1993.

1993	Total	%	Urbano	%	Rural	%
Hombres	56,738	100	14,651	25	42,087	75
Mujeres	56,309	100	15,872	28	40,437	72
P.Total	113,047	100	30,523	27	82,524	73

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Estimación de población Urbano-Rural por Departamento- Municipio 1981-1993. Guatemala, febrero 1991. Elaboración Propia.

¹Instituto Geográfico Militar, Atlas Nacional de Guatemala.-

El movimiento migratorio que se da en el departamento está influenciado por la proximidad a la ciudad capital y el fácil acceso que se tiene a la misma, siguiendo con menor importancia Izabal y el exterior del país, siendo la población joven (15-40 años) la que emigra.

La infraestructura vial en el departamento es deficitaria sobre todo en los espacios rurales y que tiene una mayor relación con los centros urbanos importantes.

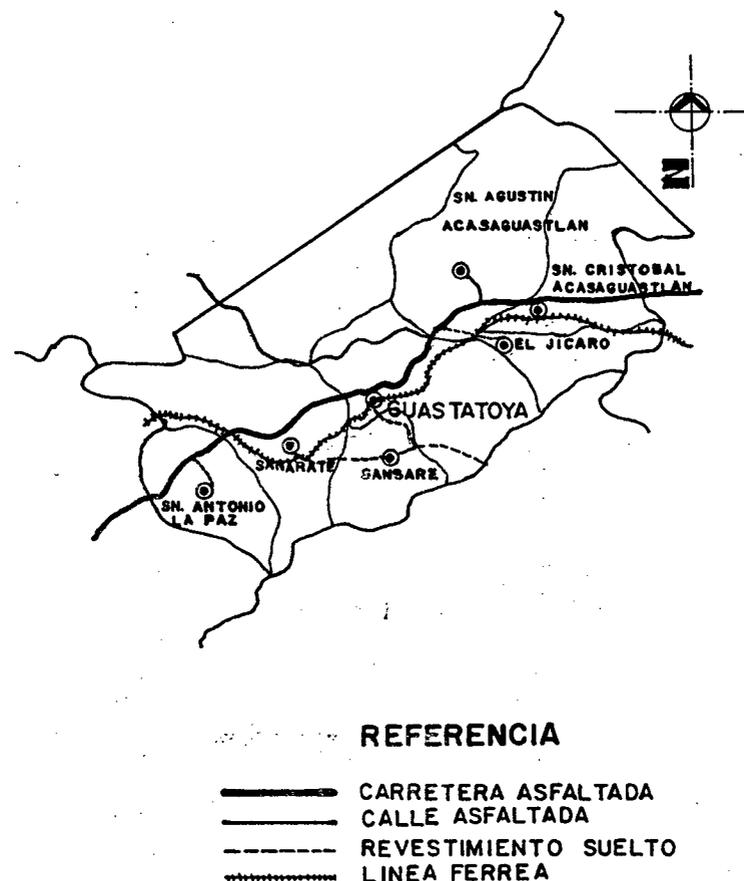
Los principales centros poblados que cubren el departamento con sus respectivas áreas de influencia, están unidos a la cabecera departamental por la carretera del Atlántico (CA-9), que partiendo del puerto de Sto. Tomás de Castilla y Pto. Barrios conecta a la ciudad de Guastatoya con Guatemala.

El resto de la infraestructura vial conecta a la ciudad de Guastatoya con el resto de las cabeceras municipales del departamento por medio de pequeños tramos de carreteras de 2da categoría.

La carretera nacional CA-9 entrando por el municipio de San Antonio La Paz cruza transversalmente todo el departamento uniendo tangencialmente las cabeceras municipales de San Antonio La Paz, Sanarate, Guastatoya, El Jicaró, Morazán, San Agustín y San Cristóbal Acasaguastlán; así mismo, la continuación de la ruta 19 comunica al municipio de Sansare con la ciudad de Jalapa.

El resto de la infraestructura vial está compuesta por caminos de menor importancia, en donde predominan los caminos transitables en todo tiempo y que conectan algunos espacios rurales con las cabeceras municipales, sin posibilitar un mayor grado de integración física hacia el interior de estas áreas entre sí. (mapa No. 4)

Mapa No. 4
Infraestructura Vial.



Fuente: I.G.M.

Dentro de los principales indicadores, la población económicamente activa de 10 años y más ha venido en aumento, encontrándose mayor concentración en el área rural, donde el 94% son hombres y 6% mujeres, y existe poca variación en el transcurso del tiempo (cuadro No.9).

Cuadro No. 9
Población Económicamente Activa Urbano-Rural

Año	Pob. Total	PEA	%	Pob. Rural	%	Pob. Urbana	%
1981	81,188	19,136	23	14,122	74	5,014	26
1991	108,399	26,200	24	19,260	73	6,940	27

Población Económicamente Activa Hombres-Mujeres							
Año	Pob. Total	PEA	%	Hombres	%	Mujeres	%
1981	81,188	19,136	23	17,884	93	1,252	7
1991	108,399	26,200	24	24,487	94	1,713	6

Elaboración propia.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (I.N.E.), SEGEPLAN, Proyecto GUA/87/010 PNUD, ASIES. Revista "Momento" 1992.- No. 10

En la rama de la actividad económica, el 75% de la Tercera Edad, se ocupa en la agricultura, caza, silvicultura, pesca, y en menor porcentaje los servicios comunales, sociales y personales. (cuadro No. 10)

Cuadro No. 10
Población de Tercera Edad económicamente activa según rama de actividad del departamento. 1981.

Rama de Actividad	Población	%
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	3095	76
Explotación de minas y canteras	1	0.03
Industria manufacturera	219	5
Electricidad, gas y agua	13	0.4
Construcción	141	3.4
Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	143	3.5
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	67	1.6
Seguros, finanzas, bienes inmuebles y servicios a empresas	5	0.17
Serv. comunitarios, sociales, personales	330	8
Actividades no especificadas	79	1.9
Total	4093	100

Fuente: INE. Proyección de población urbano-rural por departamento. 1980-2000. Guatemala Nov. 1988. Elaboración Propia.-

El intervalo en que se sitúa el ingreso familiar anual del departamento, según la actividad económica del jefe del hogar, se encuentra entre los Q.1,500.00 y los Q. 2,220.00.

Dentro de los principales indicadores sociales, el sistema formal de educación que atiende a la población comprendida entre 4 y 18 años, consta de: Pre-primaria, Primaria, Básico y Diversificado.

La escasa participación del departamento en el marco de la educación nacional, se expresa en el reducido grado de cobertura que se observa en su territorio, al detectarse que para 1982, de 13,926 jóvenes comprendidos entre 13 y 18 años únicamente el 13.2% de ellos asiste a la escuela, lo que significa que el 86.8% restante no presentó inscripción en el sistema escolar, ausentismo superior al reportado a nivel nacional (83.1%).

El panorama educativo es agudo y se explica por sí solo, porque el índice de analfabetismo¹ es el 38.2% de la población de 15 años y más.

En cuanto a salud, la población que habita en el Progreso presenta problemas de desnutrición originados especialmente, por lo inadecuado de la ingesta alimentaria, reducida oferta y demanda de alimentos, así como ineficiente tratamiento del desnutrido, lo que se manifiesta en los niños menores de 5 años y también en la morbilidad² de la población.

Específicamente para la Tercera Edad en el departamento, las infecciones respiratorias (30.68%) y el parasitismo(16.52%) ocupan los porcentajes mayores de morbilidad (cuadro No.11).

¹ Plan Nacional de Desarrollo del departamento de El Progreso, 1984-1986, Guatemala 1983, pag. 20-24.-

² Se refiere a la patología, es decir las enfermedades más frecuentes de una población.

Cuadro No. 11
Morbilidad de la Tercera Edad en El Progreso 1986

ENFERMEDADES	%
Infección Respiratoria	30.68
Parasitismo	16.52
Gastroenterocolitis	12.82
Herida	8.43
Infección Urinaria	8.16
Dermatitis	6.70
Anemia	5.36
Enfermedad Péptica	4.71
Desnutrición	3.37
Otitis	3.25

Elaboración Propia.-

Fuente: INE. Estimación de población por departamento, Guatemala Nov. de 1988.-

Es importante también analizar las causas de minusvalía en la población de la Tercera Edad para poder proponer actividades de acuerdo con sus limitaciones; este problema es reconocido como uno de los más preocupantes en relación con poblaciones de cualquier edad, pero en especial con las personas de edad avanzada, ya que cuentan en su mayoría con alguna minusvalía, que de algún modo influye en su vida diaria.

Dentro de la población total de minusválidos del departamento, la Tercera Edad ocupa un 14.6% , dentro de las cuales las personas sin impedimento constituyen un 88%, solamente un 12% tiene algún tipo de impedimento. (cuadro No.12)

Cuadro No. 12
Minusvalía en población de la Tercera Edad en el Departamento de El Progreso

Minusvalía	Cantidad	%
Sin impedimento	723	88
Algún Impedimento	49	6
Ciego	10	1.3
Sordomudo	3	0.4
Paralítico	10	1.3
Amputado	4	0.5
Retardo Mental	4	0.5
Otro	16	0.2
Total	819	100%

Fuente: INE. Poblaciones del Departamento de el Progreso. 1982

Elaboración propia.-

La capacidad instalada con que cuenta el sector público para otorgar servicios de salud, está integrada por la infraestructura que posee el departamento, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y el IGSS; el Hospital subregional ubicado en la cabecera, y la mayoría de aldeas cuentan, ya sea con centros o puestos de salud, según su jerarquía.

Dentro de los servicios comunitarios se observa que en todas las municipalidades del departamento se presta el servicio de agua potable, dotando a las aldeas cercanas a dichas áreas.

En cuanto a la disposición sanitaria de desechos únicamente Morazán, Sansare y San Antonio La Paz carecen de un sistema de alcantarillado. El equipamiento municipal, se integra por mercados, rastros y alumbrado público; debido a que la mayoría de aldeas se ubican en áreas de influencia de las municipalidades; estos servicios han llegado a abarcar áreas rurales.

El sistema de bienestar social que opera en el departamento presta asistencia social a través de la dirección de bienestar infantil y familiar.

A.- Subsistema

"En el proceso de desarrollo del país la ocupación del territorio ha experimentado un proceso evolutivo cuyas características han sido definidas por los fenómenos económicos, políticos y sociales de las diferentes épocas históricas, de tal manera que a la fecha la magnitud y dirección de los enlaces económicos¹, la infraestructura social y la articulación entre los centros poblados y el campo, establecen sistemas y subsistemas que configuran unidades armónicas en la que existe una alta correlación entre tamaño de población y actividades productivas.

Al analizar la magnitud y dirección de estos enlaces y la relación entre la ciudad y el campo es viable identificar un conjunto de centros poblados localizados en el departamento de El Progreso (Sub-Región), que conforman un subsistema dentro del sistema central (Región).

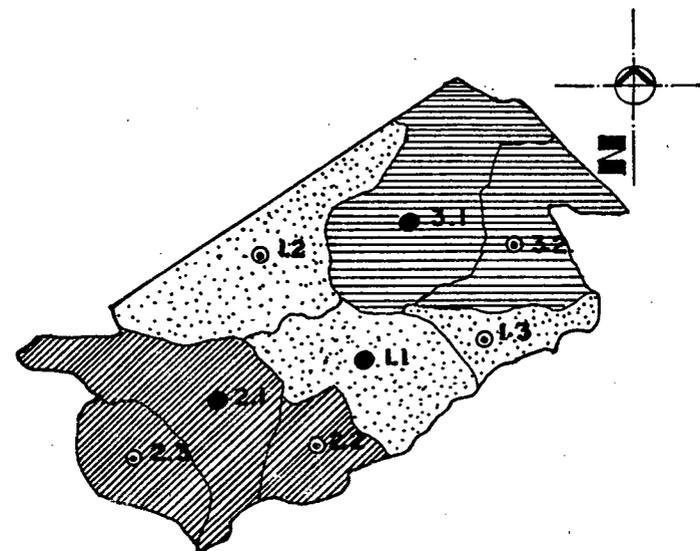
La importancia del subsistema y la naturaleza de su función en el sistema nacional es una consecuencia de sus características propias tanto desde el punto de vista de la organización de su red jerarquizada de centros urbanos, como de la potencialidad de los recursos naturales localizados en sus entornos rurales y que conforman las áreas de producción ubicadas dentro de sus respectivas áreas de influencia".²

La red de centros urbanos en el departamento de El Progreso está dominada por la ciudad de Guastatoya, dominio que se ejerce en función de la red vial existente y de las características de la actividad productiva. La importancia de otros centros poblados permiten identificar 3 centros poblados que logran distribuir la totalidad del territorio departamental con sus respectivas áreas de influencia: (mapa No.5)

1 Enlaces económicos: es la representación de la relación entre dos o más puntos geográficos, puntos que pueden representar a una unidad económica, a uno o varios centros poblados.

2 Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica, República de Guatemala, Plan de Desarrollo del departamento de El Progreso, 1984-1986.-

Mapa No. 5
Agrupación de Municipios



- | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|
| 1) | 2) | 3) |
| 1.1) Guastatoya | 2.1) Sanarate | 3.1) San Agustín A. |
| 1.2) Morazán | 2.2) Sansare | 3.2) San Cristóbal A. |
| 1.3) El Jícaro | 2.3) San Antonio La Paz | |

Elaboración Propia.-

- 1) La ciudad de Guastatoya (cabecera departamental) y su área de influencia inmediata que abarca los municipios de Guastatoya, Morazán y El Jícaro.
- 2) La ciudad de Sanarate (cabecera municipal) y su área de influencia inmediata que abarca los municipios de Sanarate, Sansare y San Antonio La Paz.
- 3) La ciudad de San Agustín Acasaguastlán (cabecera municipal) y su área de influencia inmediata que abarca los municipios de San Agustín y San Cristóbal Acasaguastlán.

Esta distribución coincide con la concentración de la población en el departamento en los mismos municipios (cuadro 13).

Cuadro No. 13
Población Total y de Tercera Edad del departamento de El Progreso por Municipio. 1993

Municipio	P. Total	P. III Edad	%
Guastatoya	16,056	1,984	12.36
Morazán	10,198	1,248	12.23
El Jícaro	9,693	1,288	13.29
Sanarate	24,941	2,768	11.09
San A. La Paz	9,8875	925	9.36
Sansare	10,120	1,036	10.23
San Agustín A.	27,371	2,979	10.88
San Cristóbal A.	4,793	676	14.10
Total del Dep.	113,047	12,9904	11.41

Elaboración propia.-

Fuente: I.N.E. Estimación de población Urbano-Rural por departamento y municipio. 1990-1995.

Se definieron 3 áreas que concentran a la población del departamento, las cuales serán tomadas en cuenta al momento de proponer un sistema de asistencia geriátrica.

CAPITULO III

I.- SISTEMA DE ASISTENCIA GERIATRICA

Si la asistencia a personas mayores debe ser integral en sus diferentes áreas: salud, vivienda, alimentación, educación y recreación, permite argumentar que en la Región III es casi nula, y en la Subregión no existe, pues son pocos los lugares donde se da asistencia, y ésta es deficiente por falta de recursos y conocimientos sobre la importancia de la asistencia geriátrica integral.

Esta asistencia abarca todos los aspectos físicos, sociales y ambientales, y debe darse de acuerdo con los principios de asistencia geriátrica, con la participación de la familia y la comunidad.

A.- Planificación de los servicios

Uno de los principios básicos en cuanto a la planificación de los servicios, es que éstos estén al alcance de toda la población que los necesite, y no concentrarlos, como hasta ahora, en una sola área.

La estrategia para dar cobertura a toda la población podría resolverse con la propuesta de un sistema teórico de servicios geriátricos con infraestructura física y organización

adecuada, reduciendo distancias para cubrir todo centro poblado, según la jerarquía de servicios.

Este sistema deberá tomar en cuenta la cantidad, características, necesidades e idiosincrasia de la población que lo requiera, así como la personalidad del anciano.

Debe permitir la independencia y el desarrollo humano de la persona de Tercera Edad, incorporándolo en actividades y funciones propias de su edad dentro de su familia y comunidad, permitiendo que ambos puedan desarrollarse tanto la familia como la comunidad puedan desarrollarse sin que el cuidado a las personas mayores, se transforme en una carga.

De acuerdo con el Proceso de Planificación de los servicios¹ el sistema debe cumplir con tres requisitos fundamentales:

1) Amplia dispersión: Implica una máxima dispersión territorial de las instalaciones, para permitir acceso físico de la población a los servicios, en un medio donde el transporte es ineficiente. Dicha accesibilidad conlleva dos aspectos:

1.1) La distancia y tiempos requeridos para obtener los servicios.

1.2) Método de provisión del mismo.

2) Eficiencia: La eficiencia en la prestación de los servicios debe ser en términos de costo y calidad. La eficiencia es función de la cantidad de población que se atiende y para cada tipo de servicio, es posible indicar la cantidad de población por debajo de la cual su funcionamiento es ineficiente. El monto de capital disponible para el desarrollo del sistema de los servicios y la capacidad de los pobladores para el pago de los mismos, también limitan la cantidad de población que pudiera ser atendida.

3) Concentración: La concentración exige la creación de centros de servicio en los cuales se localicen, en un mismo lugar, todos los servicios que funcionen con cantidades de población semejantes. Con dichos centros pueden obtenerse las ventajas siguientes:

3.1) El mismo centro de servicios cubre la mayor parte de las necesidades de la población, en un medio donde el transporte es inadecuado.

3.2) Se reducen los costos de la infraestructura, ya que una misma ruta y diferentes instalaciones, pueden servir a todo un conglomerado de servicios.

3.3) La proximidad de los diferentes servicios promueve la intercooperación

3.4) Estos centros de servicios pueden atraer personal calificado.

1.- Sistema de Servicios

La planificación de los servicios, de acuerdo con los requisitos anteriores, da lugar al sistema teórico con niveles distintos de atención.

En lo que se refiere a Asistencia Geriátrica en Guatemala, no existen niveles de atención definidos, por lo que se propone, un Sistema de Servicios Geriátricos basado en los principios y recomendaciones sobre la asistencia geriátrica en Guatemala; con el propósito de brindar una asistencia geriátrica integral, dando cobertura desde lo macro hasta lo micro regional con diversos niveles de asistencia.

Previo a definir el sistema teórico de servicios geriátricos, es necesario conocer, dentro de la Política de ordenamiento territorial, tres aspectos importantes: La Regionalización Nacional, El Sistema de Centros Urbanos y La Jerarquía de Equipamiento de los mismos.

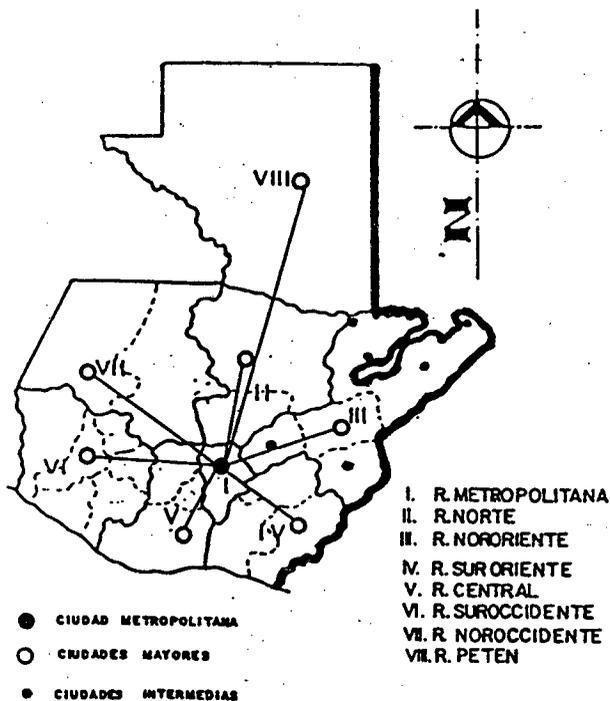
a.- Regionalización:

De acuerdo con la distribución de los recursos naturales y sociales del país, existen ámbitos o áreas de homogeneidad territorial, definidos a partir del dominio particular de una relación de semejanza, las cuales son denominadas Regiones, que son objeto de análisis muchas veces con fines político administrativos o de planificación.

¹Arquitecto Miguel Angel Zea, "Documento: Planificación de los Servicios" Facultad de Arquitectura U.S.A.C. Seminario de Tesis 1992.-

Guatemala ha sido dividida en 8 Regiones¹, cada una de las cuales conformadas por varios departamentos, a excepción de Petén y la Metropolitana. (Mapa No.6)

Mapa No. 6
Regionalización
Sistema de Centros Urbanos



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 1987-1991.-

b.- Sistema Nacional de Centros Urbanos²

Existe también a nivel nacional un sistema que articula los centros urbanos existentes en diferentes niveles jerárquicos, siendo necesario definirlo para la ubicación de los

diferentes servicios, por lo que se describe a continuación el sistema nacional de centros urbanos:

b.1.- Ciudad Metropolitana

Es el centro que alberga el poder político y decisonal del país; relaciona el sistema nacional con el resto del mundo y concentra la actividad industrial más sofisticada. Presenta las mayores economías de aglomeración y coordina la difusión de los impulsos de modernización en el territorio nacional.

b.2.- Ciudades Mayores:

Estas ciudades conforman nodos de interacción que realizan funciones económicas con niveles de eficiencia relativamente elevadas, de acuerdo con su capacidad productiva y administrativa, así como con sus medios de transporte y su nivel tecnológico. La carencia de los servicios y las funciones urbanas en las ciudades y pueblos más pequeños, intensifica la fuerza de atracción de la ciudad mayor.

b.3.- Ciudades Intermedias:

Las ciudades intermedias constituyen la base de las funciones administrativas subregionales, así como el centro de operación de los servicios especializados productivos y administrativos.

Desarrollan un papel importante en la transformación y desarrollo de las economías subregionales, así como de sus correspondientes estructuras espaciales, al actuar como centros de recolección y distribución de la población.

La ciudad intermedia es social y económicamente heterogénea, exhibiendo una mezcla de comportamiento así como de instituciones y prácticas tanto tradicionales como modernas. Constituyen un punto de enlace espacial entre la economía moderna con la de mercado, estando situadas generalmente en el centro de vías de transporte regionales, por lo que suelen ser estaciones de paso o puntos de absorción de emigrantes que van del campo a la ciudad.

¹SEGEPLAN

² Arquitecta Elena Patricia Arenales "Centro Cultural de Coatepeque" Facultad de Arquitectura U.S.A.C. 1991.-

b.4.- Centro de Servicio Rural:

Estos centros tienen gran importancia en la transformación de las regiones rurales económicamente atrasadas. Desempeñan una amplia gama de funciones y ofrecen una variedad de servicios y comodidades. Deben ser permanentes y estar regulados.

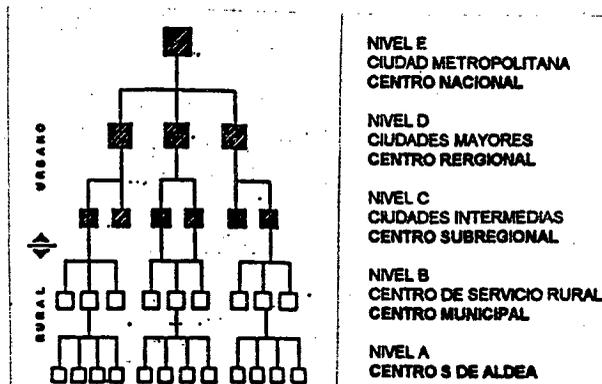
b.5.- Centros de Aldea:

Las aldeas son los lugares más pequeños que mantiene funciones muy localizadas, las cuales a menudo no alcanzan más que a la población situada a una distancia tan corta que se pueda recorrer a pie. Varía considerablemente en cuanto al tamaño de su población y a las dimensiones de la zona.

La política de ordenamiento territorial define por lo menos 1 ciudad mayor para cada una de las regiones del país, con el objetivo de armonizar las actividades urbanas con la economía rural circundante. Cada ciudad mayor se apoya en una red de ciudades intermedias que complementan sus actividades dentro de cada región.

Las ciudades intermedias a su vez se apoyan en centros de servicio rural, los cuales ofrecen los servicios e instalaciones esenciales para la producción, comercialización y distribución de bienes y servicios en los espacios rurales que integran cada región. (Gráfica No.1)

Gráfica No. 1
Jerarquía de Centros Poblados



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 1987-1991.-

c.- Jerarquía de Equipamiento¹

El Sistema teórico deberá corresponder a la jerarquía de equipamiento de cada centro poblado, a fin de satisfacer los requisitos básicos que deben cumplir los servicios.

c.1.- Centro de Aldea:

Las familias que habitan en la comunidad rural básica (aldea, caserío o paraje) obtienen sus servicios más frecuentes en un centro comunal dentro de la misma aldea. La población a servir es local, con un radio de acción de 1km, con un tiempo de recorrido de 5 a 15 minutos, dependiendo principalmente de las distancias que deben recorrer las personas, considerando su edad, ya que el medio de traslado es peatonal.

c.2.- Centro Rural o Interaldeano

(Agrupación de aldeas y municipios)

Debido a que las comunidades pequeñas no pueden sostener económicamente otros servicios de nivel superior y de menor frecuencia de uso, varias aldeas y municipios se agrupan alrededor de un centro mayor, el cual complementa los servicios brindados a nivel de aldea. El radio de acción depende de los medios de transporte pero se considera que cubre de 3 a 10 kms, con un tiempo de accesibilidad de 15 minutos, porque además de trasladarse a pie utilizan caballo, bicicleta y vehículo.

¹ Arquitecto Miguel Angel Zea "Documento: Planificación de los Servicios" Facultad de Arquitectura U.S.A.C. Seminario de Tesis 1992.-

c.3.- Centro Sub-Regional

Este centro sirve a varios grupos de aldeas y municipios, lo que complementa la estructura básica de los servicios proporcionados por los anteriores, prestando servicios especializados y asesoría para los mismos. Tiene un radio de acción entre 15 y 30 kms. con un tiempo de accesibilidad de 30 minutos a 1 hora, utilizándose autobuses y otros vehículos como medio de transporte.

c.4.- Centro Regional

Cumple funciones en un nivel más complejo, con servicios más especializados, abarca mayor población con radios de acción que van de 30 a 100 kms, su tiempo de accesibilidad varía entre 1 y 3 horas.

c.5.- Centro Nacional:

Son las ciudades metropolitanas las que asumen las funciones en sus formas más complejas, a través de Universidades, Hospitales especializados, etc. todos ellos con cobertura nacional.

2.- Servicios Geriátricos

a.-Funciones de los Servicios

De acuerdo con el propósito del sistema de servicios geriátrico, surgen funciones específicas, las que darán origen a la propuesta de un sistema; que va de acuerdo con la jerarquía

de equipamiento, categoría de centro poblado, área de acción y cantidad de población.

En cuanto a variedad de funciones de los servicios geriátricos¹, estas pueden ser:

- 1) Dar asistencia hospitalaria como consecuencia de afecciones físicas o mentales. Dicha asistencia debe ser completa, general y especializada, incluyendo la rehabilitación.
- 2) Mantener a los ancianos en sus propios domicilios con independencia, comodidad y bienestar.
- 3) Ofrecerle nuevos alojamientos por razones de edad, de invalidez, de hogar inadecuado, u otras circunstancias.

b.- Niveles de los Servicios²

Dentro de los principios de servicios geriátricos, se recomienda que deben proporcionarse diversos niveles de asistencia para que esta sea progresiva y de atención constante, por lo que se proponen los siguientes niveles para el sistema teórico:

- b.1.- Hospital Geriátrico**
- b.2.- Hospital de Día**
- b.3.- Centro de Día**
- b.4.- Centro Comunitario de atención al Anciano**
- b.5.- Residencia de Retiro**

¹ Dr. Manuel Antonio Girón Mena "Gerontología y Geriatria Social" Guatemala 1982, pag. 85-86.-

² Ver capítulo I, Conceptos y definiciones.

Cuadro No.14
Niveles de Servicios Propuestos

No.	Tipo de Servicio	Dependencia	Tipo de Pacientes	Función	Servicios Específicos	Personal
1	Hospital Geriátrico	Ministerio de Salud	Enfermos Agudos	Terapéutica Cuidado Continuo e Intermedio	Geriatría Ambulatorio Casos agudos crónicos y Terminales	Especialistas Médicos Enfermeras T.Sociales
2	Hospital de Día	Ministerio de Salud	Enfermos Crónicos	Terapéutica Cuidado Intermedio	Enfermería Control Clínico Control Diagnóstico Control Terapéutico	Médicos Ayudantes Técnicos Enfermería Terapeutas Físicos y Ocupacionales Asistentes Sociales
3	Centros de Día	Ministerio de Salud. Servicios Sociales Comunitarios	Sanos e Incapacitados que puedan valerse por sí mismos	Mantenimiento Funcional y Psíquico Medicina Preventiva	Ergoterapia Terapia de Grupo Rehabilitación Asistencia Social Gerocultura Terapia Ocupacional Recreativa Educativa	Médicos Enfermeras Terapeutas Ocupacionales y Físicos Psicólogos Asistentes Sociales Voluntarios
4	Centro Comunitario para la Tercera Edad	Servicios Sociales Locales	Sanos	Medicina Preventiva Cultura Ocio positivo	Gerocultura Terapia Ocupacional Recreativa Educativa	Promotores de salud Voluntarios

Elaboración Propia.-

Fuente: "Gerontología y Geriatría Social". Manuel Antonio Girón Mena. Guatemala 1982.

"Gerontología 1993" Fernando Jiménez Herrero. Barcelona España.-

Cuadro No.15
Residencia de Retiro

Tipo de Servicio	Dependencia	Tipo de Pacientes	Función	Servicios Específicos	Personal
Residencia de Retiro	Estatal Voluntariado	Pocos problemas de Salud Que puedan valerse por sí mismos	Habitacional	Terapia Ocupacional Recreativa y Educativa Vivienda Medicina Preventiva	T.Social Auxiliar de Enfermera Personal de Servicio Voluntarios

Fuente: "La Habitabilidad del Hombre Viejo. Punto de vista del Arquitecto". José René Camey. Tesis Arquitectura USAC 1991.-

"Gerontología 1993" Fernando Jiménez Herrero. Barcelona España. -

Las Residencias deben considerarse para las personas con problemas económicos o sociales, y contemplarse como parte complementaria de los niveles de atención, siempre y cuando sean necesarias; ya que el mejor aprovechamiento de la atención geriátrica es mantener a las personas en su hogar.

II.- APLICACION DEL SISTEMA TEORICO

A.-Sistema Propuesto

De acuerdo con los distintos niveles de atención geriátrica que se han llegado a determinar y el sistema de servicios que opera en nuestro país; el equipamiento de los servicios seguirá la jerarquía de los centros poblados, y quedará de la siguiente manera: (Ver gráfica 2)

1) Centro de Servicio Nacional:

Como ciudad metropolitana con funciones más complejas le corresponde: Hospital Geriátrico y Hospital de Día, completándose su área de influencia, con Centros de Día, que incluyen residencia.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

2) Centro de Servicio Regional:

Como centro de servicio regional cumplirá sus funciones a través del Hospital de Día, y se completará su área de influencia con Centros de Día, que incluyen residencia.

3) Centro de Servicio Sub-Regional:

Como centro de servicio subregional cumplirá sus funciones a través del Centro de Día especializado, incluyendo Residencia.

4) Centro de Servicio Interaldeano:

Como centro de servicio Interaldeano cumplirá sus funciones a través del Centro de Día incluyendo residencia si fuera necesario.

5) Centro de Aldea:

Como centro de aldea cumplirá sus funciones a través del Centro Comunitario de atención al anciano.

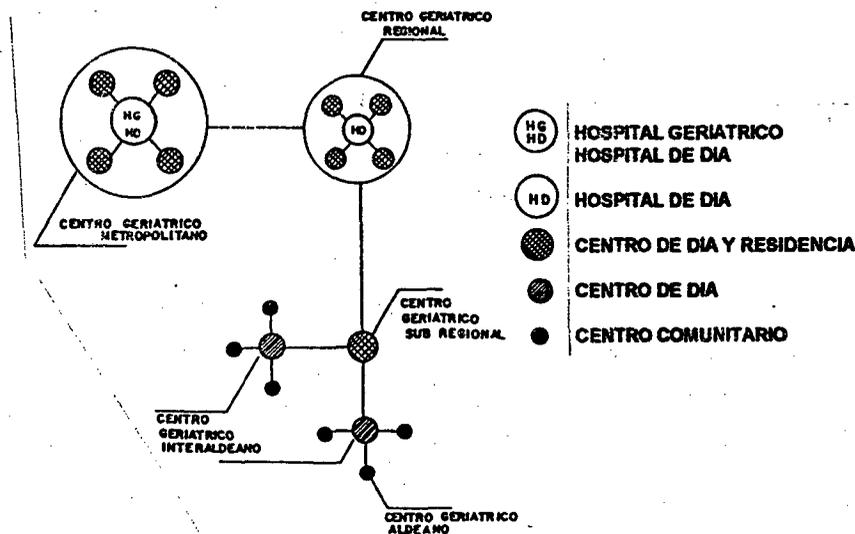
En lo que se refiere al área metropolitana y las sedes regionales, que le corresponde el Hospital Geriátrico, Los Hospitales de Día y Centros de Día; el desarrollo socio-económico del país, aún no está en capacidad de llevar a cabo proyectos de tal magnitud, pero es importante que quede establecido un sistema, ya que en un futuro será necesario; por lo que se aplicará desde los niveles inferiores con cobertura subregional.

Cabe mencionar que los Centros de Día ya funcionan en la Ciudad Capital y en algunos asilos del interior practican algunas actividades de estos centros.

Al aplicar este sistema a nivel subregional y tomar en cuenta las características del departamento de El Progreso y cada uno de sus municipios, se define la ubicación de los centros de asistencia como se muestra en el mapa No. 7.

El tipo de centro asistencial que le corresponde como sede subregional a Guastatoya, es el Centro de Día especializado que incluye residencia; el cual será desarrollado en el presente trabajo de tesis, a nivel de anteproyecto como "Centro Geriátrico Subregional"

Gráfica No. 2
Equipamiento de Servicios Geriátricos

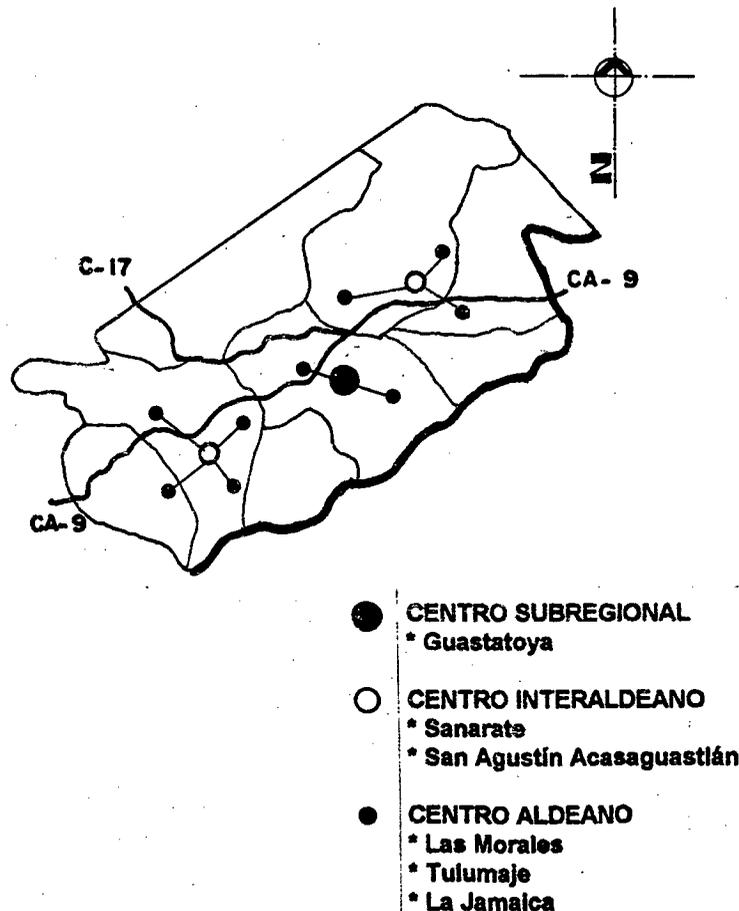


Elaboración Propia.-

Para los Centros de servicio interaldeano (rural-municipal), que debieran ubicarse en las cabeceras municipales; los recursos del Estado y de la población no son suficientes para que estos funcionen en cada una de ellas; por lo que habiendo analizado el contexto subregional, se observó que existen dos cabeceras municipales, Sanarate y San Agustín Acasaguastlán, que concentran a la población y que han funcionado a lo largo de la historia como centros económicos importantes; por lo que les corresponde Centros de Día.

En los Centros de Aldea (Ej. Las Morales en Guastatoya, Tulumaje en San Agustín A. y La Jamaica en Sanarate) les corresponde Centros Comunitarios para la Tercera Edad.

Mapa No. 7
Ubicación de Centros de Asistencia en el Departamento



Elaboración propia.-

1.- Area de influencia

Para determinar el área de influencia de los Centros de Día en la subregión, se definen curvas isócronas que proporcionan la población a servir de dichos centros.

a.- Definición de las áreas de influencia:

Para determinar el área de influencia de Guastatoya se utilizaron criterios de accesibilidad, tiempo y distancia, asociados con la cobertura que esta ciudad tiene según su jerarquía, además de tomar en cuenta la capacidad física de desplazamiento de las personas mayores.

Las curvas isócronas parten del casco urbano, marcando la distancia recorrida a pie y en transporte colectivo durante 15 minutos. La velocidad promedio se determinó de acuerdo al tipo de carretera, así como el medio de transporte utilizado.

Este procedimiento se utilizó también para los dos municipios (Sanarate y San Agustín) ya que cada uno aportará población que será atendida por el centro ubicado en Guastatoya. (Centro Subregional de Asistencia Geriátrica).

Las poblaciones se proyectaron para el año meta 2016¹ y se diagramaron cada una de las áreas incluidas dentro de las curvas isócronas; las cuales se presentan en los cuadros y mapas siguientes:

¹ El año meta del proyecto fué definido en base a los censos que se llevan a cabo por la administración gubernamental cada 10 años, iniciando el funcionamiento de el proyecto en el año de 1996.-

Cuadro No. 16
Resumen Proyección Población de Guastatoya
y Area de Influencia

Guastatoya	Año 1996		Año 2016	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Totales				
Población Total	5848	9824	8826	14718
Población de T.E.	760	1282	1147	1887
Hombres	388	655	585	965
Mujeres	372	627	562	922

Fuente: Proyecciones personales, I.N.E.
Elaboración propia.-

Cuadro No. 17
Resumen Proyección Población de Sanarate
y Area de Influencia

Sanarate	Año 1996		Año 2016	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Totales				
Población Total	11177	9266	16969	14020
Población de T.E.	1342	1108	2024	1689
Hombres	672	557	1063	803
Mujeres	670	551	1011	837

Fuente: Proyecciones personales, I.N.E.
Elaboración propia.-

Cuadro No. 18
Resumen Proyección Población de San Agustín
y Area de Influencia

San Agustín A.	Año 1996		Año 2016	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Totales				
Población Total	5157	13407	7784	20227
Población de T.E.	619	1610	934	2427
Hombres	308	796	464	1202
Mujeres	311	814	470	1225

Fuente: Proyecciones personales, I.N.E.
Elaboración propia.-

Cuadro No. 19
Guastatoya y Area de Influencia
Población Proyectada para Año Meta 2016

No.	Centro Poblado	Población Total	Poblaciones Hombres	de 50 años Mujeres	y más Total
A	Guastatoya	8826	585	562	1147
A-1	El Modelo	63	5	5	10
A-2	Subinal	841	57	56	113
A-3	Las Morales	762	50	47	97
A-4	El Brasilar	650	43	42	85
A-5	El Chorro	50	4	3	7
A-6	Tierra Blanca	430	29	27	56
A-7	El Paraiso	54	4	3	7
A-8	Manzanotal	136	9	9	18
A-9	Cueva del Negro	171	11	11	22
A-10	El Chilar	520	35	33	68
A-11	El Barial	650	43	42	85
A-12	El Llano	251	17	16	33
A-13	Sta. Lucía	800	53	51	104
A-14	Casas Viejas	1408	70	66	136
A-15	La Libertad	282	19	18	37
A-16	El Obraje	442	29	28	57
A-17	E. La Cruz	16	2	1	3
A-18	Patache	327	22	21	43
A-19	Sta. Rita	2545	169	162	331
A-20	Llano Largo	212	14	14	28
A-21	San Rafael	436	29	28	57
A-22	Anshagua	255	17	16	33
A-23	Palo Amontonado	623	42	39	81
A-24	Las Pilas	199	13	13	26
A-25	El Callejón	284	19	18	37
A-26	La Vega	267	18	17	35
A-27	E. Cromo	329	22	21	47
A-28	La Cruz	269	18	17	35
A-29	La Jamaica	82	6	5	11
A-30	Corral Viejo	290	19	19	38
A-31	Conacaste	750	50	48	98
A-32	Las Tunas	407	27	26	53

Fuente: Proyecciones personales, I.N.E.
Elaboración Propia.-

Cuadro No. 20
Sanarate y Area de Influencia
Población Proyectada para Año Meta 2016

No.	Centro Poblado	Población Total	Poblaciones Hombres	de 60 años Mujeres	y más Total
B	Sanarate	12861	772	771	1543
B-1	Jocotales	382	23	23	46
B-2	Paxte	10	2	1	3
B-3	Vista Hermosa	23	2	2	4
B-4	Rio Plátanos	39	3	2	5
B-5	El Limón	97	6	6	12
B-6	La Cumbre	49	3	3	6
B-7	La Tubería	25	2	1	3
B-8	El Carrizo	370	22	22	44
B-9	Sta. Cruz	269	16	16	32
B-10	El Cóbano	3	0	0	0
B-11	Tierra Blanca	15	1	1	2
B-12	La Coyotera	160	10	9	19
B-13	Conacaste	2212	133	132	265
B-14	Monte Grande	763	47	47	94
B-15	Omcita	29	2	2	4
B-16	La Esperanza	41	3	2	5
B-17	L. de Morales	843	51	50	101
B-18	Aguirre	31	2	2	4
B-19	Sansirísay	1057	64	63	227
B-20	El Trapichito	130	8	8	16
B-21	San Nicolás	3	1	0	1
B-22	E. Briseña	14	1	1	2
B-23	Briseña	19	2	1	3
B-24	San Juan	1601	96	96	192
B-25	Arenal	88	6	5	11
B-26	Los Cerritos	1942	117	116	233
B-27	Las Cañas	19	2	1	3
B-28	Sansare	4008	241	240	481
B-29	El Hato	296	18	18	36
B-30	E. Ja'apa	329	20	19	39
B-31	Trujillo	169	10	10	20
B-32	Tres Puentes	64	4	4	8
B-33	El Amatillo	17	1	1	2
B-34	El Rosario	119	7	7	14
B-35	A. Salobrega	2358	142	141	283
B-36	Los Izotes	167	10	10	20
B-37	Upayón	247	15	15	30

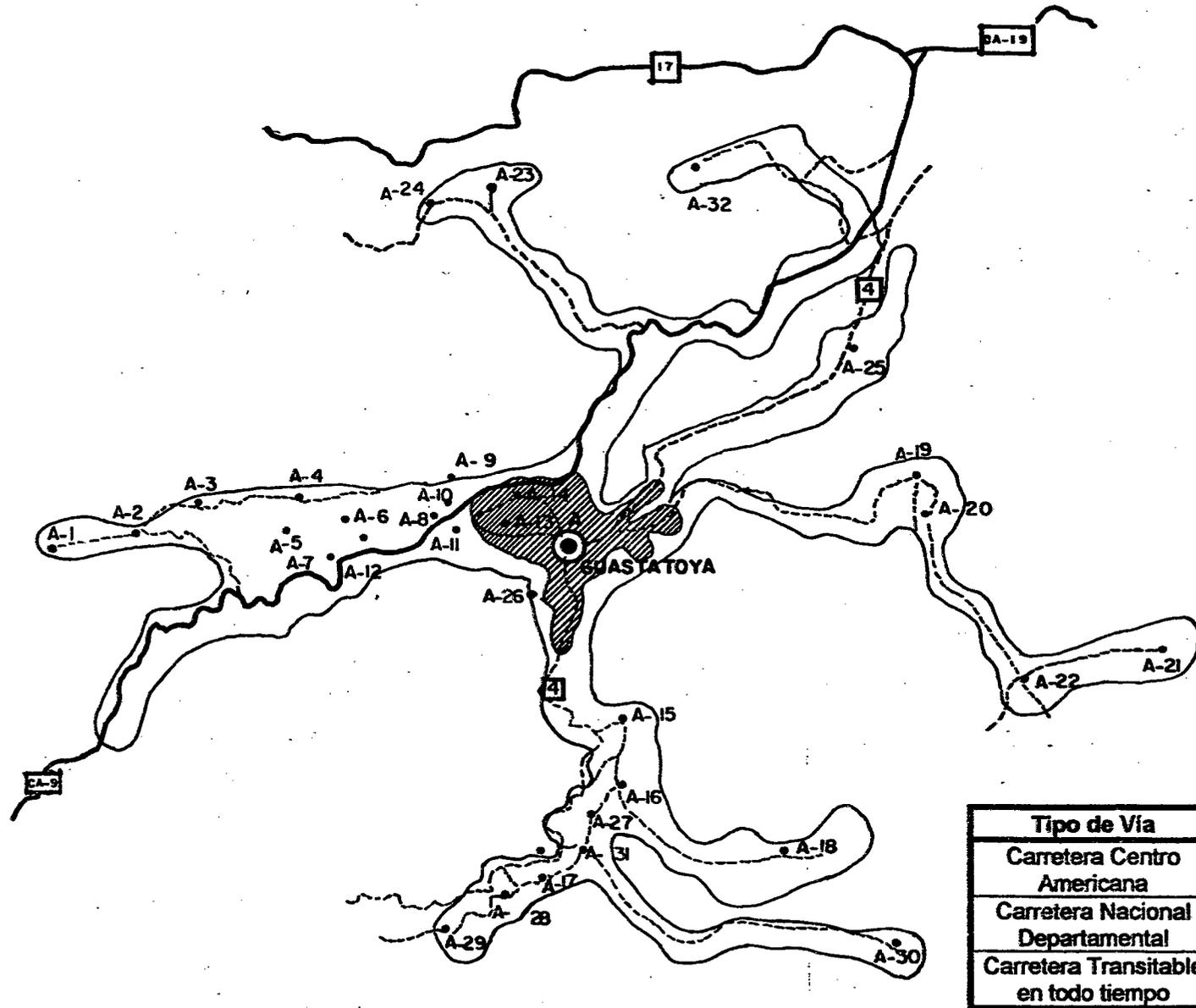
Fuente: Proyecciones personales, I.N.E.
 Elaboración propia.-

Cuadro No. 21
San Agustín Acasaguastlán y Area de Influencia
Población Proyectada para Año Meta 2016

No.	Centro Poblado	Población Total	Poblaciones Hombres	de 60 años Mujeres	y más Total
C	San Agustín A.	7784	464	470	934
C-1	Tulumajillo	1155	69	70	139
C-2	Tulumaje	1362	61	82	163
C-3	El Paraíso	4	0	0	0
C-4	San Esteban.	717	43	43	86
C-5	El Rancho	7167	427	433	860
C-6	Sta. Gertrudis	352	21	21	42
C-7	El Puente	267	15	17	32
C-8	Ixcaná	988	59	60	119
C-9	Guayasco	266	16	16	32
C-10	La Noria	28	2	1	3
C-11	Paseo Jalapas	3145	187	190	377
C-12	Tinmaxa	399	24	24	48
C-13	Gueitén	375	22	23	45
C-14	Los Chauites	80	5	5	10
C-15	Magdalena	1089	65	66	131
C-16	Las Vueltas	95	5	6	11
C-17	Llano de Jesús	318	19	19	38
C-18	Las Sidras	298	18	18	36
C-19	El Estucal	156	9	10	19
C-20	La Providencia	13	1	1	2
C-21	Tenexte	70	4	4	8
C-22	Tishical	51	3	3	6
C-23	El Jute	76	4	5	9
C-24	Limoncito	66	4	4	8
C-25	P. de Golpe	287	17	17	34
C-26	Jocotal	44	2	3	5
C-27	Arrozal	41	2	3	5
C-28	El Nanzal	290	17	18	35
C-29	Conacaste	750	45	45	90
C-30	Maguey	280	17	17	34

Fuente: Proyecciones personales, I.N.E.
 Elaboración propia.-

**Mapa No. 8
CURVAS ISOCRONAS
Guastatoya y Area de Influencia**



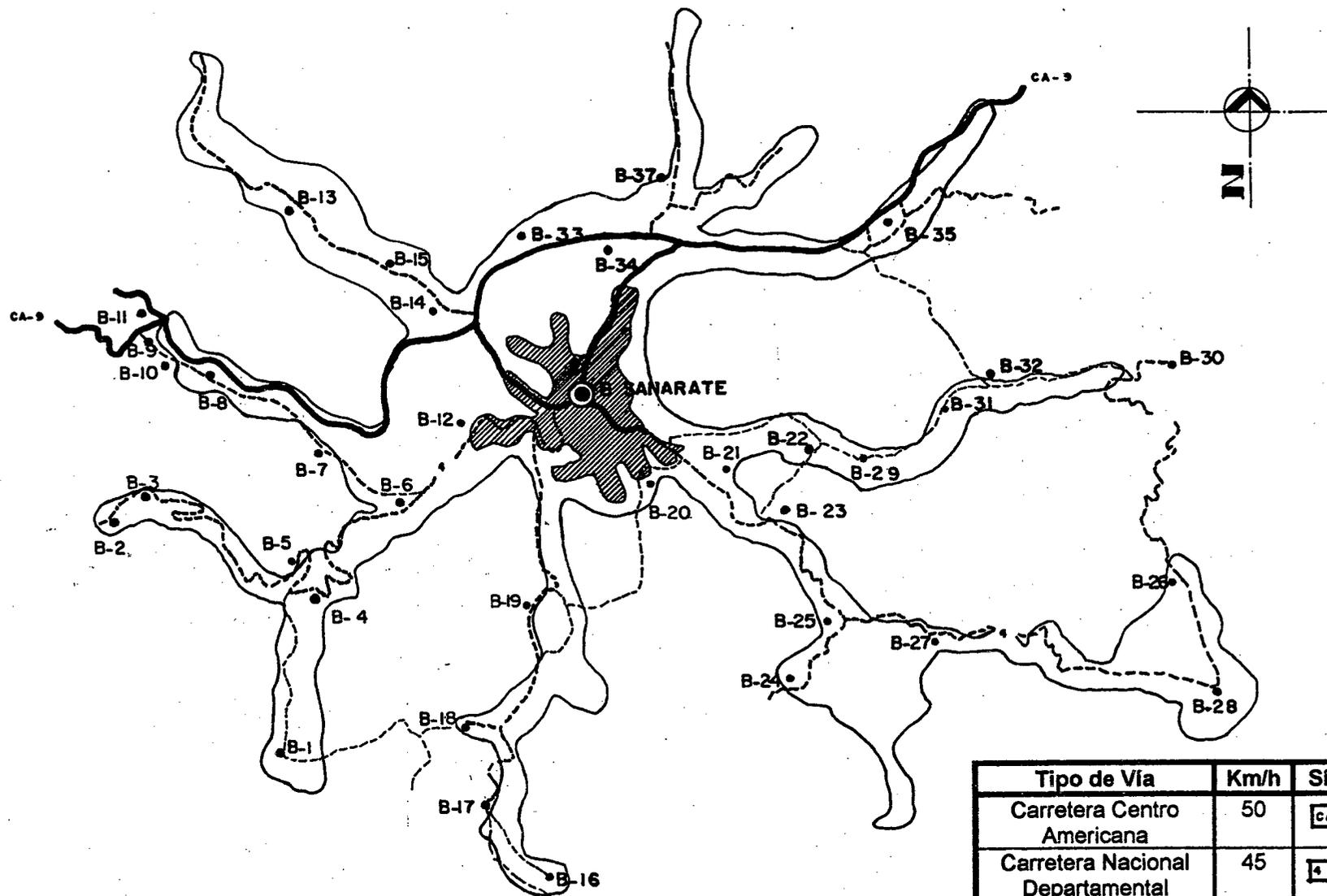
Tipo de Vía	Km/h	Símbolo
Carretera Centro Americana	50	CA-9
Carretera Nacional Departamental	45	4 1
Carretera Transitabile en todo tiempo	35	-----

Elaboración propia. Sin Escala

 15 Minutos a Pie

 15 Minutos en Vehículo

**Mapa No. 9
CURVAS ISOCRONAS
Sanarate y Area de Influencia**



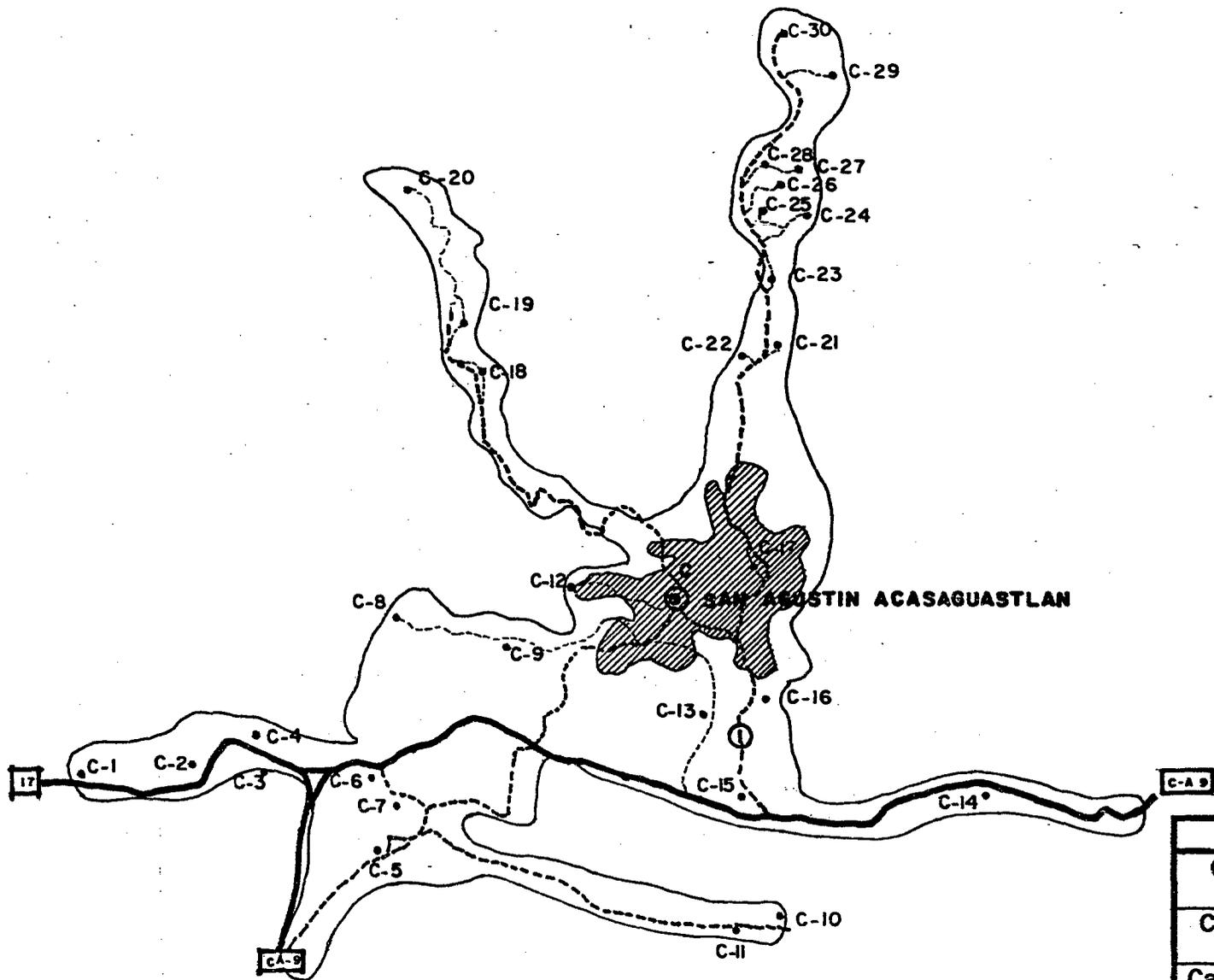
Tipo de Vía	Km/h	Símbolo
Carretera Centro Americana	50	CA-9
Carretera Nacional Departamental	45	□ ○
Carretera Transitable en todo tiempo	35	---

Elaboración propia. Sin Escala

 15 Minutos a Pie

 15 Minutos en Vehículo

Mapa No. 10
CURVAS ISOCRONAS
San Agustín Acasaguastlán y Area de Influencia



Tipo de Vía	Km/h	Simbolo
Carretera Centro Americana	50	CA-9
Carretera Nacional Departamental	45	17 ①
Carretera Transitable en todo tiempo	35	-----

Elaboración propia.

Sin Escala



15 Minutos a Pie



15 Minutos en Vehículo

CAPITULO IV

CENTRO GERIATRICO SUBREGIONAL

El análisis de las características de la población de la Tercera Edad y su entorno, en Guastatoya y su área de influencia, permitirá definir las funciones esenciales que deberá cumplir el Centro Subregional, para dar una propuesta de diseño arquitectónico de acuerdo con sus necesidades.

I.- CONTEXTO GERIATRICO LOCAL

Para llegar a determinar las características socio-culturales y las expectativas en asistencia, se elaboró una encuesta, en la que se tomó a la población de 35 años en adelante tanto del área rural como del área urbana, pues estas personas iniciarán la Tercera Edad cuando el proyecto llegue a su año meta 2016, ya que la Gerocultura podría iniciarse desde esta edad.

Para saber el tamaño de la muestra con base en la población total de Guastatoya y su área de influencia, con una población de 2,042 habitantes de Tercera Edad, para el año 1996¹ equivalente al 13% de la población total; se utilizó la siguiente fórmula:

¹ Funcionamiento de la primera etapa del proyecto 1996.-

$$n = \frac{(Z)^2 pq}{(d)^2}$$

Donde: n = Tamaño de la muestra
 Z = Desviación estandar generalmente fijada en 1.96
 p = Proporción de la población objeto de estudio.
 q = 1.0 - p
 d = Grado de precisión deseado

Entonces substituyendo datos:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.87) (0.13)}{(0.05)^2} = 174 \text{ boletas}$$

La muestra se distribuyó dentro de las siguientes edades:

Cuadro No.22
 Distribución de la Muestra

Edad	Hombres Rurales	Hombres Urbanos	Mujeres Rurales	Mujeres Urbanas	Total
35-49	7	22	31	32	92
50-69	20	15	19	18	72
70-79	5	2	7	2	16
80 y más	3	3	3	3	12

Elaboración propia.- Total de personas encuestadas 192

De acuerdo con el análisis de la atención que se brinda a las personas mayores en Guastatoya y su área de influencia, se pueden hacer algunas observaciones:

En atención a la salud, el 38% asiste al Hospital departamental, un 36% a médicos particulares y el resto buscan el puesto de salud más cercano, farmacias o sencillamente se tratan en sus casas.

En general, la asistencia que se brinda en los diferentes establecimientos no llena a cabalidad las necesidades de la población anciana; la salud es precaria, mayormente para los de pocos recursos y del área rural, pues acuden al médico cuando la enfermedad ya es avanzada, lo cual hace que la curación y recuperación se convierta en un proceso prolongado y costoso, y puede llegar muchas veces hasta la muerte; este problema afecta más a las personas de 70 años y

más, que se ven muchas veces imposibilitadas de movilizarse para la obtención de los servicios de salud.

De las personas con pocos problemas de salud, encontramos los que están entre las edades de: 35 a 69 años, que representan un 85% del total de la muestra, donde el 83% tiene pocos problemas de salud, dedicándose a realizar varias actividades, tanto en sus hogares como en la comunidad.

En general, dentro de las actividades que realiza la población (muestra), se pueden enumerar mayormente los oficios domésticos, compartidos con comercio, corte y confección, trabajos comunitarios y oficinistas, en el caso de las mujeres; en los hombres la agricultura, maestros, oficinistas y trabajos administrativos, es lo que más domina.

Dentro de la comunidad pueden enumerarse actividades recreativas, educativas y de servicio. Dentro de la recreación están las tertulias, cartas, billar, paseos al parque, ver T.V., actividades religiosas y sociales. En cuanto a educación para adultos no existe educación formal, contando únicamente con opciones de educación informal con talleres de corte y confección, clases de pintura, floristería, cultoras de belleza, cursos de sastrería y carpintería, entre otros. Todas estas actividades no son muy relevantes para estas edades, pues están dadas a la población en general donde muchas veces son absorbidas por la población joven.

Puede observarse también que la vivienda no es un problema agravante en la población, exceptuando a las personas de 70 años y más que viven solas o con su cónyuge; pues el problema radica en la falta de ayuda en las labores domésticas, preparación de alimentos, o de algún accidente en el hogar, siendo estos un 10% de la población total de la muestra.

La expectativa de la población de Guastatoya y su área de influencia, en cuanto a asistencia geriátrica integral se refiere, es que "existan lugares adecuados dónde realizar todas las actividades que la misma genere."

Este análisis de expectativas, se realizó por edades, cada una manifestó sus inquietudes según sus necesidades,

capacidades y tiempo disponible, lo que se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 23
Porcentaje de participación en las diferentes áreas de atención geriátrica

Edad	Educación.	Vivienda	Recreación	Salud	Alimentación	No irían	Total Part.
35-49	29	16	24	26	3	2	100
50-69	21	16	18	27	14	4	100
70-79	13	13	13	38	15	8	100
80-mas	6	6	6	32	20	30	100

Elaboración Propia.- Fuente: Encuesta

También se enumeran actividades que no se realizan y que están dentro de sus expectativas. En cuanto a educación un 79% manifestó su participación en algún curso:(i) Educación formal: Bachillerato por Madurez y Alfabetización.(ii) Educación Informal: Hombres: Horticultura, Agricultura, Albañilería, Jardinería, Carpintería, Sastrería, Peluquería, Mecánica y Electrónica, Panadería y Repostería, Explotación de la Tierra. Mujeres: Corte y Confección, Manualidades, Cocina y Repostería, Cultura de belleza, Artesanías.

En actividades recreativas la población manifestó interés en: Juegos de Mesa, Billar, Basquetbol, Nadar, Gimnasia, Baile, Caminatas, Bicicleta, Espectáculos, Excursiones, Teatro, Conferencias, Música, Canto, Fiestas, Ver T., Cine, Servicio Social, Descansos.

En cuanto a las personas mayores de 80 años prefieren, la recreación pasiva y contemplativa y no asistirían a un centro geriátrico por recreación, más bien por salud y alimentación.

Las características y expectativas indican una necesidad de atención geriátrica integral, que hasta la fecha no ha sido atendida por ninguna organización. En 1993 el comité local de minusválidos con apoyo de la municipalidad local, tuvieron la inquietud de iniciar el proyecto de un asilo de ancianos, adjudicándole un terreno en Octubre del mismo año.

Existe la posibilidad de la colaboración en ese proyecto,

de una ONG "Plan Internacional"¹, que apoya a la municipalidad en proyectos comunitarios.

II.- FUNCIONES Y ACTIVIDADES DEL CENTRO GERIATRICO SUBREGIONAL

Después de analizado el contexto geriátrico local de Guastatoya y su área de influencia; ya que el propósito del Centro es brindar atención geriátrica integral a la subregión de El Progreso, es necesario definir su función general, así como sus funciones específicas, actividades y los requerimientos, basados en el Sistema Teórico propuesto: Centro de día y Residencia.

Como no hay en Guatemala un sistema institucionalizado de atención geriátrica, se propone para cada función una institución de apoyo, que coadyuve a la realización de dicha función.

A.- Función Social:

Esta será la función principal del Centro, mediante la cual se busca promover el bienestar físico, mental, social de las personas de la Tercera Edad, así como mejorar su medio ambiente, para que se desenvuelva, de una mejor manera dentro de su sociedad.

Estará dirigido y apoyado por un voluntariado, con asesoría del Ministerio de Salud, a través de La División de Servicios de Salud en su área de Tercera Edad.

De esta función principal surgen funciones específicas para proporcionar los distintos niveles de atención:

B.- Función Promoción de la salud:

Esta función tiene por objeto promover la salud, a través de la medicina preventiva (foros, conferencias, talleres educativos en Gerocultura, chequeos médicos, diagnóstico precoz y tratamientos). La institución que apoyaría esta función sería el Ministerio de Salud pública a través de la División de Servicios de Salud, en su área de Tercera Edad.

¹ Plan Internacional: Oficina Central, Guastatoya. 4 ave. y 2 calle esquina, Barrio El Golfo.-

1.- Actividades:

Como actividades fundamentales de la función Promoción de la Salud se tendrán:

- a.- Prevención Primaria
 - a.1.- Promoción de la Salud
 - a.2.- Prevención específica
- b.- Prevención Secundaria
 - b.1.- Mantenimiento de la salud
 - b.2.- Diagnóstico precoz
 - b.3.- Tratamiento rápido
- c.- Prevención Terciaria
 - c.1.- Terapia
 - c.2.- Rehabilitación
- d.- Actividades de apoyo:
 - d.1.- Administrativas
 - d.2.- Servicio

C.- Función Habitacional:

El objeto de esta función es proporcionar albergue a través de residencias especiales; diseñadas con miras a apoyar, las capacidades funcionales de las personas de edad. Las Instituciones de apoyo serían: El Estado, asociaciones y voluntariado.

1.- Actividades:

Como actividades fundamentales de esta función están:

- a.- Habitar:
 - a.1.- Convivencia
 - a.2.- Alimentación
 - a.3.- Reposo
- b.- Actividades de Apoyo
 - b.1.- Administrativas
 - b.2.- Servicio

D.- Función Cultural:

Esta función busca promover programas educativos y recreativos, con el fin de desarrollar un sentido de autosuficiencia; reeducar y motivar la participación de las personas mayores dentro de la sociedad, ocupando su tiempo disponible. Las Instituciones que apoyarían esta función serían: El Ministerio de Cultura y Deportes, a través de la Dirección

General del Deporte especial, y la CDAG en su sección de Deporte Especial.

1.- Actividades

Las actividades fundamentales de esta función serán:

- a.-Educativas:
 - a.1.- Educación Formal
 - a.2.- Terapia Ocupacional Educativa
- b.- Recreativas
 - b.1.- Terapia Física
 - b.2.- Terapia Ocupacional Recreativa
 - (i) Pasivas
 - (ii) Receptivas
 - (iii) Dinámicas
- c.- Actividades de apoyo:
 - c.1.-Administrativas
 - c.2.-Servicio

E.- Función Complementaria:

El objeto de esta función es complementar cada una de las funciones para que éstas puedan llevarse a cabo.

1.- Actividades

Las actividades fundamentales para llevar a cabo esta función son:

- a.- Apoyo
- b.- De Servicio

III.- ANALISIS DE ACTIVIDADES

A través de la Matriz de Análisis de Actividades (cuadro No.24,25,26,27y28), se analizan cada una de las actividades; para establecer posibles afinidades que permitan formar grupos funcionales que serán la base para la formulación del Programa de Necesidades.

A.- Características de las actividades:

Para tener un orden en la Matriz, las actividades se clasificaron en: (i)Generadoras: Son actividades esenciales que dan origen a las actividades primarias y secundarias, (ii)Primarias: Son las actividades básicas para cumplir con las

funciones, y (iii) Secundarias: Son actividades específicas por medio de las cuales se llevan a cabo las actividades primarias.

Para ubicar las características de las actividades dentro de la matriz, se utilizan códigos correspondientes a cada una de ellas; marcando la casilla cuando la actividad corresponda a esa característica.

En el caso de las casillas de frecuencia y secuencia de uso se utilizan literales y numerales para marcarlas; Las literales indican en orden ascendente la frecuencia de uso y los numerales, en ese mismo orden, la secuencia de uso.

En la casilla de criterios de agrupación se hace un resumen de las características de actividades (Uso, Orientación y Privacidad), para formar grupos funcionales.

Las actividades se analizan de acuerdo con las siguientes características con su código correspondiente utilizado en la matriz:

1) Tipo de uso: individual(I), grupal(G), frecuencia de uso(Fu) y secuencia de uso (Su).

2) Ambientes especiales: acústica(A), iluminación(iL), ventilación(V) y visibilidad(Vi).

3) Movilidad en las Actividades: estáticas(E) y dinámicas(D).

4) Orientación de la actividad: al interior(In) y al exterior.(Ex)

5) Privacidad de la actividad: privada(P), semiprivada(Sp) y pública.(Pu).

6) Necesidad de Control: necesidad de control y atención al público.

B.- Usuarios

Se define como usuario, toda persona que hará uso del Centro. Según el análisis de la población a servir se observan tres características:

1.- Edad de la población a servir

2.- Situación económico-social

3.- Estado de Salud

C.- Agentes

Se define a todas aquellas personas que producen un efecto o dan un servicio al Centro, para que éste funcione adecuadamente.

Cuadro No. 26
Matriz de Análisis de Actividades

Función Institucional	Función Específica	Actividades			Criterios Agrupación	Características												Características	Ambientes Generados														
		Generadora	Primarias	Secundarias		USC	AMBIENTES ESPECIALES			MOVILIDAD	ORIENTAR	PRIVACIDAD	CONTROL	Usuarios	Agentes																		
							I	G	Fu							Su	A			IL	V	Vi	E	D	In	Ex	P	S	Pu	N	C	A	P
SOCIAL	HABITACIONAL	HABITAR	Convivir	Conversar	GIESP			A	4														70 años en adelante. Con pocos problemas salud. Que vivan solos. Sin Capacidad Económica Que respete normas.	Personal de Enfermería Auxiliares Personal de Servicio	Salas Salón S.S Comedor Dormitorio								
				Leer	IIP			A	4																								
				Escribir				A	4																								
				Ver T.V.	GISP			A	4																								
				Oír Música				A	4																								
				Entretenerse	GIESP			A	4																								
				Aseo	IIP			A	4																								
		HABITAR	Alimentarse	Comer	GISP			A	3																								
				Reposar	Rep. Nocturno	IIP			A	2																							
					Rep. Diurno				A	2																							
					Vestirse	IISP																											
				Almacenar R.	IIP			A	2																								
				Control				A	2																								
				Aseo				A	2																								
		ADMINISTRAR	Dirigir	Organizar	GIP			A	3																								
				Coordinar				A	3																								
				Act. Oficina	GISP			A	3																								
			Control Asear	Controlar				A	3																								
				Aseo	IIP			A	3																								
		SERVICIO	Preparar Alimentos	Comprar	IEPU			A	3																								
				Recibir	IIP			A	3																								
				Preparar				A	3																								
				Cocción				A	3																								
				Servir	IISP			A	3																								
				Limpiar	IISP			A	3																								
				Almacenar	IIP			A	3																								
			Asear	Aseo	IIP			A	2																								
				Guardar																													
				Limpiar	GIESP			A	2																								

Elaboración Propia.-

Cuadro No. 27
Matriz de Análisis de Actividades

Función Institución	Función Específica	Actividades			Criterios Agrupación	Características												Características		Ambientes Generados						
		Generadora	Primarias	Secundarias		USO	AMBIENTES ESPECIALES			MOVILIDAD	ORIENTAR	PRIVACIDAD	CONTROL	Usuarios	Agentes											
							I	G	Fu							Su	A	i	L		V	Vi	E	D	In	Ex	P	S	Pu	N	d	A	P
S O C I A L	P R O M O C I O N D E L A	Preven ción Primaria	Educar: Promoción de la Salud	Enseñar y Concienti zar en:	GISP													50 años en adelante. Pocos problemas de Salud. Cualquier Situación Económica.	Docentes y Auxiliares	Salones						
				Nutrición				B	3																	
				Vivienda				B	3																	
				Dinamismo				B	3																	
				Personalidad				B	3																	
				Ed. sexual				B	3																	
				Ed. en Hogar				B	3																	
				Horas libres				B	3																	
				Ex. en Salud				B	3																	
				Recreación				B	3																	
				Trabajo				B	3																	
				Aseo				B	3																	
							IIP																			
				Controlar: Prevención Específica de la Enfermedad	Examinar y Chequear:	IIP													50 años y más. Sanos y Enfermos. Cualquier Situación Económica.	Médicos Enfermera Ayudantes Auxiliares	Clínicas Sala de					
					Hig. Mental				B	2																
					Presión A.				B	2																
					Cáncer				B	2																
					Enf. casuales				B	2																
					Hig. Sexual				B	2																
					Dietas				B	2																
		Vista					B	2																		
		Oral			B	2																				
		Auditiva			B	2																				
		Seguridad			B	2																				

Cuadro No. 28
Matriz de Análisis de Actividades

Función Institución	Función Específica	Actividades			Criterios Agrupación	Características												Características		Ambientes Generados		
		Gene- radora	Primarias	Secun- darias		USO	AMBIENTES ESPECIALES				MOVI- LIDAD	ORIEN- TAR	PRIVA- CIDAD	CON- TROL	Usuarios	Agentes						
							I	G	Fu	Su							A	I	L		V	Vi
							E	D	In	Ex							P	S	P		U	N	C	A	P
S O C I A L	C O M P L E M E N T A R I A S	ACTIVI- DADES DE APOYO	Preparar Alimentos	Recibir	IIP			B	2									Administra- dora Ayudantes	Cocina Caja Locales de Limpieza S.S Oficinas Sala de Reunión Recepción Sala Espera Sala Estar Cab.Sonido S.S. S.S. Loc.de Limp.			
				Almacenar	IIP			B	2													
				Preparar	IIP			B	2													
			Servir	Cocción	IIP																	
				Cobrar-Servir	IIPU			B	2													
			Asear	Comer	GIEPU			B	2												Usuarios Agentes y Público	
				Limpiar	IIP			B	2													
				Aseo	IIP			B	2													
			Administrar	Dirigir	GISP	Organizar					D	2									Director Coord. Administra- dor E. Interdis. Personal de Oficina	
						Act. Oficina					D	2										
						Reunirse																
						Controlar	IISP					D	2									
				Esperar	GISP							D	2									
						Estar	GIP					D	2									
		Comunicarse		GISP							D	2										
					Aseo	IIP					D	2										
		Asear		Aseo	IIP	Limpiar	IISP				D	2								Agentes de Servicio Bodegue- ros Guardián Técnicos Ayudantes Conserjes Jardineros		
						Almacenar	IIP	Guardar				D	4									
			Ordenar		D	4																
			Proteger	Controlar	IIESP				A	2												
			Mantener	Cuidar	IIES	Reparar					A	2										
						Limpiar					A	4										
						Desechar					A	4										
						Abast. Agua y Luz					A	4										
											A	4										
		Ingresar Egresar Controlar	Caminar Parquearse Circular	G EPU						D	1								Usuarios, Agentes y Público	Vigilantes	Caminos Parques Plaza	
									D	1												
									D	5												

Elaboración Propia.-

D.- Grupos Funcionales

El conjunto de actividades analizadas anteriormente, formarán grupos funcionales dando origen a los ambientes arquitectónicos; éstos grupos fueron divididos para su análisis en elementos Básicos, de Apoyo, de Servicio y actividades compatibles.

1.- *Básicos*: Los elementos básicos son aquellos necesarios para el cumplimiento de las funciones específicas.

2.- *Apoyo*: Los elementos de apoyo coadyuvan en el cumplimiento de las funciones específicas.

3.- *Servicio*: Son los elementos encargados de mantener en buen estado de funcionamiento a los elementos anteriores.

Después de analizar las actividades y características cualitativas de los usuarios y agentes, se estimarán los espacios necesarios para cada actividad a través del proceso de dimensionamiento, dando como resultado la matriz de grupos funcionales con los metros cuadrados requeridos de cada ambiente generado.(ver cuadro No. 39). Se aplica el uso alternativo de los espacios para reducir metros cuadrados y costo del proyecto. (ver cuadro No. 40).

IV.- DIMENSIONAMIENTO

Para llegar a determinar la cantidad de metros cuadrados requeridos para cada uno de los ambientes, es necesario estimar usuarios potenciales y reales del proyecto.

Este proceso de dimensionamiento se desarrollará a través de: Criterios Generales y Particulares de Dimensionamiento, los cuales se describen a continuación:

A.- Criterios Generales de Dimensionamiento:

Se tomó como base a toda la población de la Tercera Edad, enmarcada en cada uno de los municipios y sus áreas de influencia (Guastatoya, Sanarate y San Agustín

Acasaguastlán). Esta población fue estudiada de acuerdo con su distribución por sexo, edad y lugar de residencia proyectadas para el año meta 2016.

Como es la ciudad de Guastatoya el lugar donde se ubicará el centro Subregional, que se desarrollará como trabajo de tesis, se determinarán primeramente los usuarios potenciales y reales de esta área, y posteriormente tomando los criterios definidos para ella, se aplicarán a los municipios de Sanarate y San Agustín Acasaguastlán.

Según el total de personas encuestadas¹ un 38% radica en el área urbana y un 62% en el área rural, de las cuales el 51% son de sexo masculino y el restante 49% femenino.(cuadro No. 29)

Cuadro No.29
Distribución de población de Tercera Edad por Sexo,
Urbano-Rural Año meta 2016

Población	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Urbana	584	19.25	561	18.50	1145	37.75
Rural	965	31.80	924	30.45	1889	62.25
Total	1549	51.05	1485	48.95	3034	100

Fuente: Encuesta
Elaboración propia.-

Se agrupó a la población en rangos de edades: de 35 a 49, de 50 a 69, de 70 a 79 y 80 años y más, con el fin de determinar expectativas por grupos de edad, ya que tomando en cuenta los servicios que prestará la institución en las áreas de Educación, Vivienda, Salud, Recreación y Alimentación, no todos los grupos de edad tendrían participación en cada una de ellas debido a sus limitaciones particulares.

Según las expectativas tomadas de la encuesta, los grupos participarían en las actividades, en los siguientes porcentajes según cuadro No. 30

¹ Los porcentajes obtenidos de la encuesta se aplicaron a cada uno de los municipios y áreas de influencia para el año meta 2016.-

Cuadro No. 30
Expectativas de participación Población de Tercera Edad
Guastatoya y Area de Influencia

Areas	Edades	50-69 años	70-79 años	80 años y más
Educación		21%	13%	6%
Vivienda		16%	13%	5%
Recreación		18%	13%	6%
Salud		27%	38%	32%
Alimentación		14%	15%	20%
No participarían		4%	8%	30%

Encuesta. Elaboración Propia.-

El total de población de Tercera Edad de Guastatoya y su área de influencia, para el año 2016, es de 3034 habitantes, de los cuales, según la encuesta, el 72% están dentro del rango de 50-69 años, el 16% están dentro de 70-79 años y el restante 12% en 80 años y más. Al aplicar los porcentajes de participación a estos grupos se obtienen los usuarios potenciales del proyecto. (cuadro No. 31)

Cuadro No. 31
Usuarios Potenciales del Proyecto
Guastatoya y Area de Influencia

Areas	Edades	50-69 años	70-79 años	80 años y más	Total Personas
Educación		459	63	22	544
Vivienda		350	63	22	435
Recreación		393	63	22	478
Salud		590	184	116	890
Alimentación		306	73	73	452
No participarían		87	39	109	235
Totales		2185	485	364	3034

Fuente: Encuesta.
Elaboración Propia.-

Teniendo en cuenta los servicios de atención que se prestarán en el centro, los usuarios potenciales pueden clasificarse en varios grupos de acuerdo a su localización, edades y características; según cada área de atención:¹

Educación: Se tienen 544 usuarios potenciales, de los cuales se excluyen las personas de 70 años y más (16%) pues en esta edad se cuentan con más problemas de salud y movilización, y la educación no está dentro de sus prioridades; y los que trabajan en el rango de los 50-69 años (20%), quedando un total de 368 usuarios reales.

Vivienda: De un total de 435 usuarios potenciales, se excluyen los de 50-69 años, el 44% de los de 70-79 años y el 58% de 80 años y más que tienen familia; dando como resultado un total de 44 usuarios reales.

Recreación: Con un total de 478 usuarios potenciales; excluyendo a los de 80 años y más y el área rural (58%), pues contará con este servicio dentro de su comunidad; siendo 192 personas del área urbana los usuarios reales.

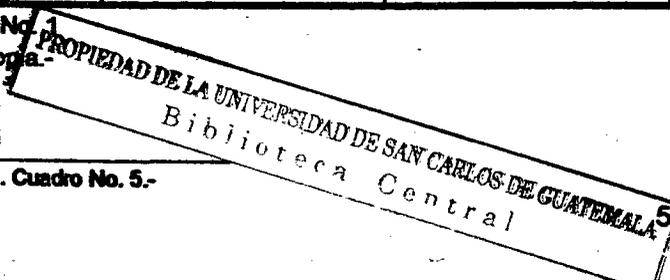
Salud: De 890 usuarios potenciales, se excluyen: el área rural (58%), de los cuales el 10% de los de 70 años y más, participaría en el área de rehabilitación, pues las demás áreas de atención serán brindadas en su comunidad; quedando 353 usuarios reales.

Cuadro No. 32
Porcentajes de atención en Guastatoya y Area de Influencia
Año meta 2016

Areas de Atención	Usuarios	% de Atención
Educación	368	12%
Vivienda	44	1%
Recreación	192	6%
Salud	353	12%
Total de Usuarios	957	31%
Pob. Tercera Edad	3034	100%

Fuente: Anexo No. 1
Elaboración propia.-

¹ Ver anexo No.1. Cuadro No. 5.-



Se aplicaron estos porcentajes de atención a los otros dos municipios, Sanarate y San Agustín Acasaguastlán, únicamente en el área de salud, ya que las otras áreas serán proporcionadas en el centro de atención que les corresponde, quedando un total de Usuarios Reales que puede observarse en el cuadro No. 33.

Con el total de usuarios reales el Centro Subregional atenderá un 81% de Guastatoya, un 10% de Sanarate y un 9% de San Agustín Acasaguastlán y sus respectivas áreas de influencia. Del total de población de Tercera Edad de la subregión 10108 personas para el año 2016, este Centro atenderá un 12 % de este total, y los centros menores cubrirán el resto de la población.

Cuadro No. 33
Total de Usuarios Reales del Centro Subregional
para el año meta 2016

Población de Tercera Edad	Guastatoya	Sanarate	San Agustín A.	Total
	3034	3713	3361	10108
Educación	368			368
Vivienda	44			44
Recreación	192			192
Salud	353	116	105	574
Total	957	116	105	1178
% Atención	81%	10%	9%	100%

Fuente: Anexo No. 1.
Elaboración Propia.-

Se estableció la participación promedio anual por usuario real, en cada una de las diferentes áreas, lo que determina el Estandar de Consumo Anual. Este estandar fue establecido a través de datos proporcionados por la encuesta, según las expectativas y actividades que realiza la población; también fueron tomados en cuenta parámetros institucionales, nacionales e internacionales.

Establecidos los usuarios reales y el Estandar de Consumo Anual, se obtuvo la demanda total por área, lo que permite obtener el espacio necesario para cada una de ellas. El Centro atendería diariamente a una población de 309

usuarios y la residencia 44 usuarios, con un área total de 3646.85m²¹.

B.- Criterios Particulares de Dimensionamiento²:

1.-Área Educativa y Recreativa: Para el año meta 2,016, el área de educación podría dar anualmente 5965 clases de educación Formal e Informal. La cantidad de usuarios por aula sería de 6 y 17 respectivamente, con 6 clases al día.

De acuerdo con la cantidad de usuarios por día, se necesitarían 2 salones para educación Formal de 12m²c/u y 3 talleres para educación Informal de 143m²; haciendo un total de 333.17m², incluyendo área administrativa, bodegas y otros servicios complementarios.

El área de Recreación proporcionará recreación Dinámica, Pasiva y Receptiva en grupos de 11, 9 y 12 respectivamente, con 11 actividades al día.

Se requerirá de un área total de 1092.33m² que incluye Salas de estar y juego, Auditorium, Areas deportivas, Piscina, Biblioteca, Salón de Usos múltiples, capilla, área administrativa y demás servicios auxiliares.

2.-Área de Salud: Para dimensionar esta área se tomaron en cuenta 111 usuarios atendidos diariamente, distribuidos en las diferentes actividades: Talleres de Gerocultura, Clínicas y Rehabilitación; en grupos de 16, 18 y 7 respectivamente. Para estas actividades son necesarios 2 talleres de 38.4m²c/u, 4 clínicas de 20m²c/u y Área de Encamamiento de 45m². Toda el área contará con un total de 516.91m² incluyendo Farmacia, Salas de espera, Gimnasio, locales auxiliares, de servicio y administración.

¹ Ver Cuadro No. 34 al 38. Proceso de Dimensionamiento.

² Ver Proceso de Dimensionamiento. Anexo No. 1

3.-Area de Residencia: Atenderá un total de 44 personas para el año meta 2016; con un área total de 845.45m² que incluye los servicios básicos de vivienda, locales auxiliares, de servicio y administración.

4.- Servicios Complementarios:

a) Estacionamiento: éste fue dividido en tres tipos; autobuses, vehículos y bicicletas. Se establecieron índices basados en el lugar de donde provienen los usuarios del Centro.

Para parqueo de buses se tomó en cuenta a las 118 personas que vendrían a recreación; si por cada 60 personas se necesita un autobús, el parqueo será para 2 autobuses.

Para parqueo de vehículos se tomó el criterio de un parqueo por cada 50 personas, si se tienen 314 usuarios, serán necesarios 6 parqueos; para el área de bicicletas se estableció parqueo para 18 bicicletas. El área total de estacionamientos será de 136 m².

b) Plaza: Para la Plaza según la procedencia de los usuarios se tomaron 347 personas para el dimensionamiento utilizando el parámetro de 1.1m²/usuario, dando un área total de 381.7m².

c) Servicios Generales: Los servicios generales que incluyen Mantenimiento, Bodega, Cuarto de limpieza, Guardianía y Servicios Sanitarios hacen un total de 78.12m².

d) Cafetería: La cafetería dará servicio a todas las áreas del proyecto, contando con un área de servicio para 37 personas, área de cocina y locales auxiliares, en un área total de 168.72m².

e) Administración General: Está integrada por oficinas, salas de espera, estar de personal y sesiones,

área de locutorio y locales de servicios, ocupando un área total de 94.9m².

Después de haber aplicado los criterios de dimensionamiento se obtuvieron los metros cuadrados necesarios para cada uno de los ambientes del proyecto. Se hace la agrupación de ambientes de acuerdo con actividades afines para obtener grupos funcionales¹ bien definidos, dando como resultado la Matriz de Grupos Funcionales. (ver cuadros No. 39).

V.- USO ALTERNATIVO DE LOS ESPACIOS

Al analizar ambientes en las diferentes matrices, fueron establecidos usos alternativos de los espacios, con el fin de un mejor aprovechamiento de los mismos, reduciendo así metros cuadrados y costo del proyecto para que se adapte mejor a la realidad del lugar.

En el cuadro No. 40, en la casilla de uso alternativo de ambientes, se colocó el número de los ambientes que según sus metros cuadrados y tipo de actividad pueden desarrollarse en el ambiente donde fue colocado dicho número.

Con este procedimiento se llegaron a reducir tanto la cantidad de ambientes como los metros cuadrados y quedó un área necesaria de 4706.68m², incluyendo 15% de circulación y 30% de área libre.

Se analizó el contexto geriátrico local y se definieron las funciones y actividades del Centro: se determinaron ambientes y metros cuadrados necesarios para el desarrollo del proyecto. Corresponde ahora la ubicación del mismo en un terreno específico dentro del casco urbano de la ciudad de Guastatoya, previo a un análisis del sitio.

¹ Ver Matriz de Grupos Funcionales. Cuadro No.39.-

PROCESO DE DIMENSIONAMIENTO

Cuadro No. 34
AREA EDUCATIVA

Educación: Total de Usuarios	Clases a la Semana	Clases al mes	Número de meses al año	Clases al año Y x M = Z	Estandar Consumo Anual % Z / 365días Ec	Usuario Real Ur	Clases Necesarias al año Z x Ur = C	Clases que podrían darse al año C x Ec = Cp	Clases al día Cs	Clases al año por Curso Z x Cs = Z'	Personas por curso al día Cp / Z' = P	Total de usuarios al día P x Cs = TUs
Reales: 368	S	Y	M			Ur	C	Cp	Cs	Z'	P	TUs
Ed. Formal 10%	3	12	9	108	0.3	37	3996	1199	2	216	6	12
Ed. Informal 90%	2	8	9	72	0.2	331	23832	4766	4	288	17	68

Ambientes	Número de Us.	Parámetro	Unida des	m2/salon	Total en m2	Altura Requerida	Mobiliario
Salones	6	2m2/usuario	2	12m2	24.00	3m y más	Escritorios, sillas, Escritorio del docente y silla, pizarrón
Talleres						3m y más	
Cocina y Pan.	17	2.4m2/usuario	1	41m2	41.00		Estufas, refrigeradora, lavatrastos, area de trabajo y gab.
Carpintería y Man.	17	3.20/usuario	1	54.4m2	54.40		Escritorios, sillas, pizarrón, maquinaria y herramientas.
Corte y Confec.	17	2.8m2/usuario	1	47.6m2	47.60		Maquinas de cocer, mesa de trabajo, sillas, pizarrón.
Sastrería							Planchadores, maniquies, gabinetes.
Bodega		12.5m2/taller	4	50m2	50.00		Estanterías
Cuarto de Limp.	1/Area	6 a 8m2	1	8m2	8.00	2.50m y más	Estantería, utensilios de limpieza
A. Horticultura	17	2.25m2/usuario	1	38.25m2	38.25	Libre	Herramientas de Trabajo
Area de ventas		Libre	1	20m2.	20.00		Gabinetes, mostradores, area de cobros.
Sanitarios	80					2.50m y más	
Retretes	40H y 40M	1/30 y 1/15	1H y 3M	1.65m2	6.60	2.50m y más	Retretes
R.Minusválido			1Hy1M	2.93m2	5.86		Retretes y asas
Lavamanos	80	1/15usuarios	2H y 3M	1.03m2	5.15	2.50m y más	Lavamanos
Urinaros	40H	2/25 usuarios	3	0.6m2	1.80	2.50m y más	Urinaros
Administración							
Coordinación	1Terapista	10m2/usuario	1	10m2	10.00	2.50m y más	Escritorio Organizador, silla, 2 sillones para visitas.
Secretaría	1Secretaria	5m2/área	1	5m2	5.00	2.50m y más	Escritorio Organizador, archivo, silla, 2 sillas para visitas
Cubículos	2Doc.3Cap.	2.03m2/usuario	5	2.03m2	10.15	2.50m y más	Escritorio Organizador y silla
S.Sanitarios	7					2.50m y más	
Retretes		1/30H y 1/15M	2	1.65m2	3.30	2.50m y más	Retretes
Lavamanos		15 usuarios	2	1.03m2	2.06	2.50m y más	Lavamanos
Total	80 Usuarios	7 agentes			333.17		

El proceso de dimensionamiento está basado en los criterios y parámetros de las siguientes fuentes: (1) Jiménez Herrero "Gerontología 1993" España 1993. Capítulos 10-15.- (2) Jan Bezant "Manual de Criterios de Diseño Urbano". México 1988. Capítulo 7.- (3) Ernest Neufert "Arte de Proyectar en Arquitectura" España.- (4) Alfredo Plazola. "Arquitectura Habitacional" Volúmen I y II. México 1983-1986.- (5) Entrevista y observación "Hogar y Centro de Día Luisa de Marillac" Ciudad de Guatemala 1993.- "Hogar y Centro Ocupacional San Vicente de Paul" Ciudad de Guatemala 1993.- Hospital de Día "CAMP" Ciudad de Guatemala 1993-1994.- (6) Documentos Ministerio de Trabajo y Salud Pública. Guatemala. 1993.-

Cuadro No. 35
AREA RECREATIVA

Recreación Total de Usuarios	Clases a la Semana	Clases al mes	Número de meses al año	Clases al año Y x M = Z	Estandar Consumo Anual % Z / 365 días Ec	Usuario Real Ur	Clases Necesarias al año Z x Ur = C	Clases que podrían darse al año Cx Ec = Cp	Cursos al día Cs	Clases al año por Curso Z x Cs = Z*	Personas por curso al día Cp / Z* = P	Total de usuarios al día P x Cs = TUs
Reales: 192	S	Y	M	Z	Ec	Ur	C	Cp	Cs	Z*	P	TUs
Dinámica 30%	7	28	12	336	0.92	58.00	19488	17929	5	1680	11	55
Pasiva 35%	3	12	12	144	0.4	67.00	9648	3859	3	432	9	27
Receptiva 35%	4	16	12	192	0.53	67.00	12864	6818	3	576	12	36

Ambientes	Número de Us.	Parámetro	Unidades	m2 Unidad	Total en m2	Altura Requerida	Mobiliario
Estar (Pasivo)	18	2.8m2/usuario	1	50.4m2	50.40	3m y más	Sillones, mesas, Muebles, lámparas, Estantería
Estar (Receptivo)	24	2.8m2/usuario	1	67.2m2	67.20	3m y más	Sillones, mesas, Muebles, lámparas, T.V. y Radio
Salas de Juego	22	4.0m2/usuario	1	124m2	124.00	3m y más	Mesas Billar y Ping Pong (36m2), Mesas, sillas, Estante.
Canchas	23	1m2/ usuario (9*18)	1 cancha	173m2	173.00	Libre	Cancha uso múltiple, bancas
Solarium	11	2m2/usuario	1	22m2	22.00	Libre	sillones reclinables
Piscina		12 * 18m	1	216m2	216.00	Libre	Piscina
Loc.aux. Piscina	11	3.5m2/usuario	1	38.5m2	38.50	Libre	Lockers, bancas, retretes, lavamanos, urinarios, duchas
Gimnasio	11	3.80m2/usuario	1	41.8m2	41.80	4.0m	Aparatos, lockers, S.S. bancas, Utensilios de Limpieza
Vestidores	11	10m2/Gim.pequeño	2	10m2	20.00	2.80m	Duchas, lockers, bancas.
Duchas	11	1.44m2/ducha	10	1.44m2	14.40	2.80m	Duchas
Retretes	11	1.65m2/usuario	2	1.65m2	3.30	2.80m	Retrete
Ret. Minusválido		2.93m2/usuario	2	2.93m2	5.86	2.80m	Retrete
Lavamanos	11	1.03m2/usuario	4	1.03m2	4.12	2.80m	Lavamanos
Urinario	6	0.60m2/usuario	1	0.60m2	0.60	2.80m	Urinarios
Bodega		10m2/Gimnasio P.	1	10m2	10.00	2.80m	Estantería
Cuarto de Limp.		4m2/Gimnasio P.	1	4m2	4.00	2.80m	Estantería, pila.
S.U.M.	118	1.5m2/usuario	1	177m2	177.00	4.0m	Escenario-Pódium, sillas
Capilla	9	1/institución	1	40m2	40.00	3.50m	Púlpito, bancas.
Retretes	59H y 59M	1/30 y 1/15	1H y 3M	1.65m2	9.60	2.50 y más	Retretes, accesorios sanitarios
Ret. Minusválido			1H y 1M	2.93m2	5.86		Retrete
Lavamanos	118	1/15	8	1.03m2	8.24	2.50 y más	Lavamanos accesorios sanitarios
Urinarios	59H	2/25 usuarios	3	0.6m2	1.80	2.50 y más	Urinarios
Biblioteca	12	2.35m2/usuario	1	28.2m2	28.20	3m y más	Mesas, silla, estanterías, escritorio y silla
Administración							
Coordinación	1Terapeuta	10m2/ usuario	1	10m2	10.00	2.50 y más	Escritorio Organizador, silla, 2 sillones , estantería
Cubículo	3Ayudantes	2.03m2/usuario	3	2.03m2	6.09		Escritorio, silla, archivo
Secretaría	1Secretaria	5m2/usuario	1	5m2	5.00		Escritorio, silla, archivo, máquina de escribir
Retrete	1	1/30 y 1/15	1H y 1M	1.65m2	3.30	2.50 y más	Retretes y accesorios sanitarios
Lavamanos	1	1/15	2	1.03m2	2.06	2.50 y más	Lavamanos y accesorios sanitarios
Total	118 Usuarios		5 Agentes		1092.33		

Cuadro No. 36
AREA DE RESIDENCIA

Residencia Total de Usuarios	Clases a la Semana	Clases al mes	Número de meses al año	Clases al año Y x M = Z	Estandar Consumo Anual % Z / 365 días Ec	Usuario Real Ur	Clases Necesarias al año Z x Ur = C	Clases que podrían darse al año Cx Ec = Cp	Cursos al día Cs	Clases al año por Curso Z x Cs = Z*	Personas por curso al día Cp / Z* = P	Total de usuarios al día P x Cs = TUs
Reales:	S.	Y	M	Z	Ec	Ur	C	Cp	Cs	Z*	P	TUs
44	7	30	12	360	0.99	44.00	15840	15682	1	360	43.5	44

Ambientes	Número de Us.	Parámetro	Unidades	m2 por Unidad	Total en m2	Altura Requerida	Mobiliario
Dormitorio	44	12 a 16M2/us.	22	14.50m2	319.00	2.60m y más	Camas, mesas, closets
C. de Limpieza	44	1/15 usuarios	3	8m2	24.00	2.50m y más	Utensilios de limpieza, 1 pila con lavadero
Baño	44	1/2 a 1/10 us.	9	6.06m2	54.54	2.50m y más	Ducha o Bañera y accesorios sanitarios
Retrete		1/30H y 1/15M	9			2.50m y más	Retretes y accesorios
Lavamanos		1/2 a 1/15us.	9			2.50m y más	Lavamanos y accesorios
Ducha		2/10 usuarios	9			2.50m y más	Urinaros
Enfermería	4	1/50 usuarios	1	20m2	20.00	3m	Estantería, mesas, sillas, lavadero, utilería, esterilizador.
S.S. generales	44	4.20m2/módulo	2	4.20m2	8.40	2.50m y más	Retretes, lavamanos, urinaros y accesorios
Sala de Estar	15	1.8m2/usuario	1	27m2	27.00	3m	Sillones, mesas, estante, Mueble T.V. Radio.E.decorativo
S.de Entrenim.	14	2.9m2/usuario	1	41m2	41.00	3m	Mesas y sillas, estante
S. Estar y lectura	15	1.8m2/usuario	1	27m2	27.00	3m	Mesas, sillas, sillones, lámparas, elementos decorativos
Comedor	44	1.5m2/usuario	1	66m2	66.00	3.5m	Mesas redondas con 4 sillas
Cocina	3	2m2/usuario	1	88m2	88.00	3.5m	Lavatrastos, estufa, refrigeradora, gabinetes.M.de trabajo
Cubiculo Nutric.	1	2.03m2/cubiculo	1	2.03m2	2.03	2.50m y más	Mesa, silla, librera, archivo.
Dispensas	44	15m2/50usuarios	1	15m2	15.00	2.50m y más	Estantería
Limpieza de C.	44	20m2/comedor	1	20m2	20.00	2.50m y más	Estantería, utensilios de limpieza
Lavandería	44	40m2/50 usuarios	1	40m2	40.00	2.50m y más	Pilas, lazos-secado de ropa.Lavadora-Secadora opc.
Pila	12	2.0m2/usuario	1	24m2	24.00	Libre	Estanque, lavaderos
Retrete Servicio	8	1/15usuarios	1	1.65m2	1.65	2.50m y más	Retretes y accesorios sanitarios
Lavamanos Serv.	8	1/15usuarios	1	1.03m2	1.03	2.50m y más	Lavamanos y accesorios sanitarios
Ducha Servicio	8	1/10 usuarios	1	1.44m2	1.44	2.50m y más	Ducha y accesorios sanitarios
Bodega	1	15m2/bodega	1	15m2	15.00	2.50m y más	Estantería
ADMINISTRACIÓN							
Dirección	1	10m2/usuario	1	10m2	10.00	2.50m y más	Escritorio Organizador, silla, 2 sillones estantería
Coordinación	1	10m2/usuario	1	10m2	10.00	2.50m y más	Escritorio Organizador, silla, 2 sillones y estantería
Administración	1	5m2/usuario	1	5m2	5.00	2.50m y más	Escritorio Organizador, silla y 2 sillas para visitas, archivo
Nutricionista	1	5m2/usuario	1	5m2	5.00	2.50m y más	Escritorio Organizador, silla y 2 sillas para visitas,Librera
Secretaría	1	5m2/usuario	1	5m2	5.00	2.50m y más	Escritorio, silla, archivo, máquina de escribir
Control	1	10m2/usuario	1	10m2	10.00	2.50m y más	Mesa y silla.
Retretes	1H y 1M	1/30H,1/15M	2	1.65m2	3.30	2.50m y más	Retretes y accesorios sanitarios
Lavamanos	2	1/15 usuarios	1Hy1M	1.03m2	2.06	2.50m y más	Lavamanos y accesorios sanitarios
Total	44 Usuarios		13 Agentes		845.45		

Cuadro No.37
AREA DE SALUD

Salúd Total de Usuarios:574 55%Gero.35% Cli. 10%Enc.	Clases a la Semana S	Clases al mes Y	Número de meses al año M	Clases al año Y x M = Z	Estandar Consumo Anual % Z / 365días Ec	Usuario Real Ur	Clases Necesarias al año Z x Ur = C	Clases que podrían darse al año Cx Ec = Cp	Cursos al día Cs	Clases al año por Curso Z x Cs = Z*	Personas por curso al día Cp / Z* = P	Total de usuarios al día P x Cs = TUs
T.de Gerocultura	1	4	9	36	0.1	316	11376	1137.6	2	72	16	32
Clínicas	3	12	11	132	0.36	201	26532	9551.52	4	528	18	72
Encamamiento	1	4	12	48	0.13	57	2736	355.68	1	48	7	7

Ambientes	Número de Us.	Parámetro	Unida des	m2/salon	Total en m2	Altura Requerida	Mobiliario
Enfermería	3	1/50 usuarios	1	20m2	20.00	2.50 y más	Estantería, mesa de trabajo, S.S.
Oficio de Enf.	1			12m2	12.00	2.50 y más	Lavabo Pasteur, estantería, gabinete.
S.S.Enfermería	1			6m2	6.00	2.50 y más	Retrete, lavamanos y ducha.
T.Gerocultura	16/taller	2.4m2/usuario	2	36m2	76.80	3.00 y más	Mesas y sillas, Escritorio del docente y silla. Pizarrón
Retretes	16H y 16M	1/30y1/15	1Hy1M	1.65m2	3.30	2.50m y más	Retrete y accesorios sanitarios
Lavamanos	32	1/15usuarios	1Hy1M	1.03m2	2.06	2.50m y más	Lavamanos y accesorios sanitarios
Urinarios	16	2/25 usuarios	1H	0.6m2	0.60	2.50m y más	Urinarios
Clínicas	17/clínica	20 a 25/clínica	5	20m2	100.00	2.50m y más	Escritorio y 2 sillas, camilla, M.de utensilios, Lavamanos
Lab.Odontológico	1	3.25m2/clínica	1	3.25m2	3.25	2.50 y más	Equipo de revelado y accesorios
Reco. y Curas	2	16m2/paciente	1	16m2	16.00	2.50m y más	Mesa, 2 sillas, pesa, Estantería.
Sala de Espera	36	1.2/usuario	1	43.2m2	43.20	2.50m y más	Escritorio Organizador y silla, sillas de espera, mostrador
Recepcion	1	2.9/usuario	1	2.9m2	2.90	2.50m y más	Silla y mostrador
Farmacia	105	Inst. Pequeña	1	40m2	40.00	3m	Mostrador, estantería, escritorio y silla
Retretes Minusv.	10Hy10M	1/15 y1/15	1Hy1M	2.93m2	5.86	2.50 y más	Retretes y accesorios
Lavamanos	20	1/15 usuarios	1Hy1M	1.03m2	2.06	2.50m y más	Lavamanos y accesorios
Urinarios	10H	2/25usuarios	1H	0.6m2	0.60	2.50m y más	Urinarios
Rehabilitación	6	7.5m2/cama	2	22.5m2	45.00	3m y más	Camas, mesas, sillas, aparatos e inst.de rehabilitación
Cuidado Continuo	1	8.75m2/cama	1	8.75m2	8.75	3m y más	Cama, mesas, equipo de emergencia, oxígeno
Puesto de Control	3	10m2/control	1	10m2	10.00	3m y más	Mostrador, gabinete, intercomunicador, silla
Camilla y Silla		1.64m2/aparatos	1	1.64m2	1.64	3m y más	Camilla y silla de ruedas
Ducha	7	12m2/ducha	1	12m2	12.00	3m y más	Ducha
Retrete y Lav.	7	4.20m2/retrete	1Hy1M	4.20m2	8.40	3m y más	Retrete y lavamanos
Hidroterapia	2	15m2/Clinica	2	15m2	30.00	3m y más	Silla, Tina de hidroterapia, aparatos, closet
Electroterapia	2	15m2/Clinica	1	15m2	15.00	3m y más	Camilla, silla, lámparas, lavabo Pasteur, aparatos
Retrete y Lav.		4.20m2/módulo	2	4.20m2	8.40	3m y más	Retrete y lavamanos
Vestidor	2	3m2/usuario		3m2	3.00	3m y más	lockers, bancas
Ducha y Locker	1	2.77m2/usuario		2.77m2	2.77	3m y más	Ducha, locker y banca
Bodega	1	1/área	1	3m2	3.00	2.50m y más	Estantería.
C.limpieza	68	1/área-1/15us.	2	6m2	12.00	2.50m y más	Estantería, utensilios de limpieza, pila

Continuación Cuadro No. 37

Administración de Salud							
Ambientes	Número de Us.	Parámetro	Unidades	m2/salon	Total en m2	Altura Requerida	Mobiliario
Recepción	1	2.9m2/usuario	1	2.9m2	2.90	2.50m y más	Escritorio Organizador y silla, mostrador
Dirección	1	10m2/usuario	1	10m2	10.00	2.50m y más	Escritorio Organizador, silla, 2sillones, estante
Cubículos	2Docentes	2.03m2/usuario	2	2.03m2	4.06	2.50m y más	Escritorio organizador y silla
Clinicas	4 Médicos		-	-	-	2.50m y más	
Fisioterapia	1-2Ayud.						
Enfermería	4 Enf.Aux	1aux-1ay/2 méd	-	-	-	2.50m y más	
Retrete	7H y7M	1/15usuarios	1Hy 1M	1.65m2	3.30	2.50m y más	Retretes y accesorios sanitarios
Lavamanos	14	1/15 usuarios	2	1.03m2	2.06	2.50m y más	Lavamanos y accesorios sanitarios
Total	111 Usuarios	14 Agentes			516.91		

Cuadro No. 38
AREAS COMPLEMENTARIAS

Administración General							
Ambientes	Usuarios	Parámetro	Unidades	m2/salon	Tot.m2	Altura Requerida	Mobiliario
Dirección	1	10m2/usuario	1	10m2	10.00	2.50 y más	Escritorio Organizador, silla, 2sillones, estante
Administración	1	10m2/usuario	1	10m2	10.00	2.50 y más	Escritorio organizador y silla, 2 sillones, estante
Coordinador	1	5m2/usuario	1	5m2	5.00	2.50 y más	Escritorio organizador, silla, 2 sillas y archivo
Secretaría	1	5m2/usuario	1	5m2	5.00	2.50 y más	Escritorio organizador, silla y archivo
Contabilidad	1	5m2/usuario	1	5m2	5.00	2.50 y más	Caja, Escritorio, archivo, sillas, mostrador
Voluntariado	1	2.90m2/usuario	1	2.90m2	2.09	2.50 y más	Escritorio Organizador, silla, 2 sillas para visitas, archivo
Of. Trabajador S.	1	5m2/usuario	1	5m2	5.00	2.50 y más	Escritorio Organizador, silla, 2 sillas para visitas, archivo
Recepción+locut.	2	10m2/usuario	1	10m2	10.00	2.50 y más	Sillas, equipo de sonido, mesa y silla
Espera	5	1.2m2/usuario	1	6m2	6.00	2.50 y más	Sillones, mesa de centro, macetero
Estar de personal	14	0.8m2/usuario	1	11.2m2	11.20	2.50 y más	Sillones, mesas, Estante
Sala de sesiones	14	1.2m2/perona	1	16.8m2	16.80	2.50 y más	Mesa, sillas, Pizarrón, Estante
Retrete	7Hy7M	1/30y1/15	1Hy1M	1.65m2	3.30	2.50 y más	Retrete y accesorios
Lavamanos	14	1/15usuarios	1Hy1M	1.03m2	2.06	2.50 y más	Lavamanos y accesorios
Bodega	1	1/admon.	1	3m2	3.00	2.50 y más	Estantería
Total	14				94.45		

Total de usuarios al día: 309 sin tomar en cuenta Residencia
El total de agentes en el día: 53 en todas las áreas del proyecto

Continuación Cuadro No. 38

Estacionamiento						Altura	Mobiliario
Ambientes	Usuarios	Parámetro	Unidades	m2/salon	Tot.m2	Requerida	
38%Guastatoya						Libre	Señalización, topes, Postes de alumbrado, basureros rampas
Bicicleta y a pie	132	1/7.5usuarios	18	1m2	18.00	Libre	
9% Municipios	31	0	0	0m2	0.00	Libre	
62% Rural Microbus	215	0	0	0m2	0.00	Libre	
Vehículos	314	1/50personas	6	11.5m2	69.00	Libre	
Buses	118 *	1/60 usuarios	2	24.5	49.00	Libre	
Total	347				136.00		

* Se tomo 118 del área recreativa como base para determinar el número de buses.

Cafetería						Altura	Mobiliario
Ambientes	Usuarios	Parámetro	Unidades	m2/salon	Tot.m2	Requerida	
Cafetería	342/3veces	1.48m2/usuario	1	1.48m2/us.	168.72	3.50m	
A. de Mesas	37	1.50/usuario			55.84	3.50m	Mesas redondas, 4 sillas cada una
Cocina	1 y 2 ayud.	25% del área			42.18	3m	Estufas, lavatrastos, refrigeradora, gabinete.M.de trabajo
Depensas		15m2/50 usuarios	1	15m2	15.00	3m	Estanterías
Limpieza en Cocina	2	10m2/50 usuarios	1	10m2	10.00	3m	Utensilios de limpieza, pila
Retretes	19H y19M	1/80Hy3/100	1Hy1M	1.65m2/a.	3.30	2.50 y más	Retretes y accesorios sanitarios
Lavamanos	37	1/80usuarios	1Hy1M	1.03m2/art.	2.06	2.50 y más	Lavamanos y accesorios sanitarios
Urinaros	19	2/80 usuarios	1H	0.6m2/art.	0.60	2.50 y más	Urinaros
Comedor Serv.	4	1.50/usuario	1	9m2	9.00		Mesa y sillas
Area de Lockers	6	0.25m2/usuario		1.50m2	1.50		Lockers
Carga-descarga		1/cocina		4.50m2	4.50		
S.S. servicio		4.12m2/módulo	2	4.12m2	8.24		Retrete, lavamanos y ducha
Bodega		15m2/50 usuarios		15m2	15.00		Estanterías
Area de desechos		Libre		1.5m2	1.50	2.50 y más	Basureros
Total	37 en caf.	5 personal			168.72		

Ambientes	Usuarios	Parámetro	Unidades	m2/salon	Tot.m2	Alt.Req.	Mobiliario
Acceso-Plaza	347	1.1usuarios/m2	1	381.7m2	381.70	Libre	Señalización, alumbrado,basurero,Bancas,Caseta Tel.
C. de limpieza y Mantenimiento	1	1 cuarto por Area de Mantenimiento	1	20m2	20.00	3m	Estanterías, maquinaria, herramientas, pila, estantería utensilios de limpieza.
Bodega Gral.	1	12m2/Bodega	1	12m2	12.00	3m	Estantería, archivo
C. de Limpieza	1	15m2/C.limpieza	1	15m2	15.00	3m	Estanterías, utensilios de limpieza, basurero
Guardianía	1	15m2/Guardianía	1	15m2	15.00	2.50 y más	Cama, mesa, silla, estantería, S.S.
Cuarto Maquina		12m2/local	1	12m2	12.00		Máquinas, bombas
Baños	6	4.12m2/módulo	1 Módulo	4.12m2	4.12	2.50 y más	Retrete, ducha, lavamanos, accesorios sanitarios
Total	347				459.82		
TOTAL M2 REQUERIDOS					3646.85		

MATRIZ DE GRUPOS FUNCIONALES

Cuadro No.39

Elemento	Grupos Funcionales	Cantidad	Ambientes	Usuarios	Agentes	M2	
B A S I C O	Area Educativa	1	Salón Bachillerato por madurez	6	2 Docentes 2 Docentes 1 Terapista Ocupacional 3 Capacitadores	12.00	
		1		6		12.00	
		2	Salón de Gerocultura	32		76.80	
		2	Módulos S.S. Gerocultura	32		5.96	
		2	Cubículos de Gerocultura	2		4.06	
		5	Cubículos de Educación	5		10.15	
		1	Taller de Cocina y Panadería	17		41.00	
		1	Taller de Carpintería Taller de Manualidades	17		54.40	
		1	Taller de Sastrería Taller de Corte y Confección	17		47.60	
		1	Area de Práctica de Horticultura	17		38.25	
		4	Bodega			50.00	
		2	Módulo de S. S. Educación	80		19.41	
		1	Cuarto de limpieza			8.00	
		1	Area Recreativa	1		Sala de Estar (Pasivo)	18
	1	Estar Receptivo		24	67.20		
	1	Salas de Juego		22	124.00		
	1	Sala de Entretenimiento		14	41.00		
	1	Canchas Uso Múltiple		23	173.00		
	1	Solarium		11	22.00		
	1	Piscina		20	216.00		
	1	Locales Auxiliares de Piscina		11	38.50		
	1	Gimnasio		11	41.80		
	1	Módulo de baños y vestidores		11	48.28		
	1	Bodega		1	10.00		
	1	Cuarto de Limpieza		1	4.00		
	1	SUM		118	177.00		
1	Capilla	9		40.00			
2	Módulo de S. S. Recreación	118	25.50				
1	Biblioteca	12	28.20				
3	Cubículos	3	6.09				
1	Sala Estar y Lectura Residencia	15	27.00				
1	Sala de Estar de Residencia	15	27.00				
					3 Ayudantes		

FUENTE: Proceso de Dimensionamiento Cuadro No.34 al No.38.-

Elaboración Propia.-

Continuación Cuadro No. 39

Elemento	Grupos Funcionales	Cantidad	Ambientes	Usuarios	Agentes	M2
B A S I C O	Area de Vivienda	22	Dormitorios	44	1 Enfermera 3 Auxiliares 1 Cocinera 2 Ayudantes 1 Nutricionista 1 Encargada 2 Ayudantes	319.00
		22	Cuarto de limpieza de Dormitorios	44		24.00
		22	Modulo de Baño de Dormitorios	44		54.54
		1	Enfermería	4		20.00
		2	Servicios Sanitarios Generales	44		8.40
		1	Comedor	44		66.00
		1	Cocina	3		88.00
		1	Cubículo Nutricionista	1		2.03
		1	Despensas	1		15.00
		1	Limpieza de Cocina	1		20.00
		1	Lavandería	44		40.00
		1	Pila	12		24.00
		1	S.S. de Servicio	8		4.12
		1	Bodega	1		15.00
	1	Enfermería	3	20.00		
	1	Oficio de Enfermería	1	12.00		
	1	S.S. de Enfermería	3	6.00		
	5	Clínicas	72	100.00		
	1	Laboratorio odontológico	1	3.25		
	4	Reconocimiento y Curaciones	2	16.00		
	1	Sala de Espera	36	43.20		
	1	Recepción	1	2.90		
	1	Farmacia	1	40.00		
	2	Módulo de S. S. Salud	20	8.52		
	2	Rehabilitación	6	45.00		
	1	Cuidado Continuo	1	8.75		
	1	Puesto de Control	2	10.00		
	1	Camilla y Silla de ruedas	2	1.64		
	1	Ducha	7	12.00		
	2	Retrete y Lavamanos	7	8.40		
	2	Hidroterapia	2	30.00		
	1	Electroterapia	2	15.00		
	2	Retrete y Lavamanos	2	8.40		
1	Vestidor	2	3.00			
1	Ducha y locker Terapista	2	2.77			
1	Bodega	1	3.00			
1	Cuarto de Limpieza	1	12.00			

FUENTE: Proceso de Dimensionamiento Cuadro No.34 al No.38.-
Elaboración Propia.-

Continuación Cuadro No. 39

Elemento	Grupos Funcionales	Cantidad	Ambientes	Usuarios	Agentes	M2	
A P O Y O	Admon. de Recreación Educación	1	Oficina Terapista Físico		1	10.00	
		1	Oficina Terapista Ocupacional		1	10.00	
		1	Secretaría		2	10.00	
		4	Módulo de Servicios Sanitarios			10.72	
	Admon. de Salud	1	Oficina del Director			1	10.00
		1	Recepción			1	2.90
		2	Módulo de Servicios Sanitarios				5.36
	Admon. de vivienda	1	Oficina del Director			1	10.00
		1	Oficina del Administrador			1	5.00
		1	Oficina del Coordinador			1	10.00
		1	Oficina del Nutricionista			1	5.00
		1	Secretaría			1	5.00
		1	Control			1	10.00
	Admon. General	2	Módulo de Servicios Sanitarios				5.36
		1	Oficina del Director			1	10.00
		1	Oficina del Administrador			1	10.00
		1	Oficina del Coordinador			1	5.00
		1	Oficina del voluntariado			1	2.09
		1	Oficina del Trabajador Social			1	5.00
		1	Oficina del Contador			1	5.00
1		Recepción y locutorio			2	10.00	
1		Secretaría			1	5.00	
1		Espera		5		6.00	
1		Estar de personal			14	11.20	
1		Sala de Sesiones			14	16.80	
2		Módulo de Servicios Sanitarios				5.36	
1	Bodega			1	3.00		

FUENTE: Proceso de Dimensionamiento Cuadro No.34 al No.38.-
Elaboración Propia.-

Continuación Cuadro No. 39

Elemento	Grupos Funcionales	Cantidad	Ambientes	Usuarios	Agentes	M2
A P O Y O	Cafetería	1	Area de Mesas	37	1 Cocinera 2 Ayudantes	55.84
		1	Cocina	3		42.18
		1	Despensa			15.00
		1	Area de Carga y descarga			4.50
		1	Limpieza de Cocina			10.00
		1	Comedor de Servicio	4		9.00
		1	Area de Lockers	6		1.50
		2	S.S. de servicio			8.24
		1	Bodega	1		15.00
		1	Area de Desechos			1.50
		2	Módulo de S. S. Públicos	37		5.96
	Tienda de Artículos	1	Area de Exposición		1 Dependiente	16.00
		1	Despacho	1		4.00
S E R V I C I O	Estacionamientos	6	Vehículos	6	1 Vigilante	69.00
		1	Búses	2		49.00
		1	Bicicletas	18		18.00
	Accesos	1			1 Vigilante	381.70
			Plaza			
			Control			
	Mantenimiento	1	Bodega General		1 Bodeguero	12.00
		1	Guardianía		1 Guardián	15.00
		1	Modulos de servicios sanitarios			4.12
			Cuarto de Limp. y Mantenimiento			20.00
1		Cuarto de Limpieza		1 Conserjes	15.00	
1	Cuarto de Máquinas		2 Técnicos	12.00		
Totales						3646.85
Circulación		15%				547.03
Total de M2						4193.88

FUENTE: Proceso de Dimensionamiento Cuadro No.34 al No.38.-
Elaboración Propia.-

MATRIZ DE USO ALTERNATIVO DE LOS ESPACIOS

Cuadro No. 40

Grupos Funcionales	No.	Ambientes	M2	Uso Alternativo			Ambientes Finales	m2	Usuarios	M2 por Grupo Funcional	
Area Educativa	1	Salón Bachillerato por maduréz	12.00	*						211.15	
	2	Salón Educación para adultos	12.00	*							
	3	Salón de Gerocultura	38.40	*							
	4	Salón de Gerocultura	38.40	*							
	5	Módulo S.S. Gerocultura	5.96	*							
	6	Cubículos de Gerocultura	4.06	*							
	7	Cubículos de Educación	10.15	6	31		Cubículos de Educación	10.15	5		
	8	Taller de Cocina y Panadería	41.00				Taller de Cocina y Panadería	41.00	17		
	9	Taller Carpintería y Manualidades	54.40				Taller Carpintería y Manualidades	54.40	17		
	10	Taller Sastrería y Corte y Conf.	47.60				Taller Sastrería y Corte y Conf.	47.60	17		
	11	Area de práctica de Horticultura	38.25	*			Se incluye en Area Libre				
	12	Bodega de Talleres	50.00				Bodega de Talleres	50.00	1		
	13	Módulo S. S. Educación	19.41	*							
	14	Cuarto de limpieza	8.00				Cuarto de Limpieza	8.00	1		
Area Recreativa	15	Sala de Estar y Lectura (Pasiva)	50.40	30			Sala de Estar y Lectura (Pasiva)	50.40	18	1087.68	
	16	Sala de T.V. y Música (Receptiva)	67.20				Sala de T.V. y Música (Receptiva)	67.20	24		
	17	Salas de Juego	124.00	18			Salón de Juego	124.00	22		
	18	Sala Entretenimiento (Residencia)	41.00	*							
	19	Canchas de Uso Múltiple	173.00				Cancha de Uso Múltiple	173.00	23		
	20	Solarium	22.00				Solarium	22.00	11		
	21	Piscina	216.00				Piscina	216.00	20		
	22	Locales Auxiliares de Piscina	38.50				Locales Auxiliares de Piscina	38.50	11		
	23	Gimnasio	41.80				Gimnasio	41.80	11		
	24	Módulo de Baños y Vestidores	48.28				Módulo de Baños y Vestidores	48.28	11		
	25	Bodega	10.00	74			Bodega	10.00	1		
	26	Cuarto de Limpieza	4.00	*							
	27	SUM	177.00	1	23	4	100	SUM	177.00		118
	28	Capilla	40.00				Capilla	40.00	9		
	29	Modulo de S.S. Recreación	25.50	5	13			Módulo S.S. Recreación	25.50		118
	30	Biblioteca	28.20	*							
	31	Cubículos de Recreación	6.09	*							
	32	Sala Estar y Lectura (Residencia)	27.00				Sala Estar y Lectura (Residencia)	27.00	15		
	33	Sala Estar (Residencia)	27.00				Sala de Estar (Residencia)	27.00	15		

FUENTE: Matriz de Grupos Funcionales Cuadro No. 39.-
Elaboración Propia

Continuación Cuadro No. 40

Grupos Funcionales	No.	Ambientes	M2	Uso Alternativo de Ambientes		Ambientes Finales	m2	Usuarios	M2 por Grupo
Area de Residencia	34	Dormitorios	319.00			Dormitorios	319.00	44	654.66
	35	Cuarto de Limpieza de Dormitorios	24.00	47		Cuarto de Limpieza de Dormitorios	24.00	44	
	36	Módulo de S.S. Dormitorios	54.54	38		Módulo S.S. Dormitorios	54.54	44	
	37	Enfermería	20.00	*					
	38	Servicios Sanitarios Generales	8.40	*					
	39	Comedor	66.00			Comedor	66.00	44	
	40	Cocina	88.00	104		Cocina	88.00	3	
	41	Cubículo de Nutricionista	2.03	*					
	42	Despensa	15.00	105		Despensa	15.00	1	
	43	Limpieza de Cocina	20.00	107		Cuarto de limpieza de Cocina	20.00	1	
	44	Lavandería	40.00			Lavandería	40.00	44	
	45	Area de Pila	24.00			Area de Pila	24.00	12	
	46	S.S. de Servicio	4.12			S.S. de Servicio	4.12	8	
	47	Bodega	15.00	*				1	
Area Salud	48	Enfermería	20.00	37		Enfermería	20.00	3	342.66
	49	Oficio de Enfermería	12.00			Oficio de Enfermería	12.00	1	
	50	S.S. de Enfermería	6.00			S.S. de Enfermería	6.00	3	
	51	Medicina General 1	20.00	*					
	52	Medicina General 2	20.00	51	55	Medicina General 2	20.00	2	
	53	Oftalmología	20.00			Oftalmología	20.00	2	
	54	Odontología	20.00			Odontología	20.00	2	
	55	Psicología	20.00	*					
	56	Laboratorio Odontológico	3.25			Laboratorio odontológico	3.25	1	
	57	Reconocimiento y Curas	16.00			Reconocimiento y Curas	16.00	2	
	58	Sala de Espera	43.20			Sala de Espera	43.20	36	
	59	Recepción	2.90	81		Recepción	2.90	1	
	60	Farmacia	40.00			Farmacia	40.00	1	
	61	Módulo S.S. Salud	8.52			Módulo S.S. Salud	8.52	20	
	62	Rehabilitación (Encamamiento)	45.00			Rehabilitación (Encamamiento)	45.00	6	
	63	Cuidado Continuo	8.75			Cuidado Continuo	8.75	1	
	64	Puesto de Control	10.00			Puesto de Control	10.00	2	
	65	Camilla y Sillas de Ruedas	1.64			Camilla y Sillas de Ruedas	1.64	1	
	66	Ducha Rehabilitación	12.00			Ducha Rehabilitación	12.00	7	
67	Retrete y Lavamanos	8.40			Retrete y Lavamanos	8.40	7		
68	Clínicas de Hidroterapia (2)	30.00			Clínicas de Hidroterapia (2)	30.00	2		
69	Clinica de Electroterapia	15.00			Clinica de Electroterapia	15.00	2		

FUENTE: Matriz de Grupos Funcionales Cuadro No. 39.-

Elaboración propia.-

Continuación Cuadro No. 40

Grupos Funcionales	No.	Ambientes	M2	Uso Alternativo de Ambientes		Ambientes Finales	m2	Usuarios	M2 por Grupo Funcional
Continuación Area de Salud	70	S.S. Terapias (2Módulos)	8.40			S.S. Terapias (2Módulos)	8.40	2	Funcional
	71	Vestidor de Terapias	3.00			Vestidor de Terapias	3.00	2	
	72	Ducha y Locker de Terapista	2.77			Ducha y Locker de Terapista	2.77	2	
	73	Cuarto de Limpieza	12.00	26		Cuarto de Limpieza	12.00	1	
	74	Bodega	3.00	*					
Admon.	75	Oficina del Terapista Fisico	10.00			Oficina del Terapista Fisico	10.00	1	Funcional
Educación Recreación	76	Oficina del Terapista Ocupacional	10.00			Oficina del Terapista Ocupacional	10.00	1	25.36
	77	Secretaría	10.00	*					
	78	Módulo S. S. Recreación	5.36	*					
	79	Módulo S.S. Educación	5.36	78		Módulo S.S. Educación	5.36	2	
Admon. de Salud	80	Oficina del Director	10.00	*					0.00
	81	Recepción	2.90	*					
	82	Módulo S. S. Personal		*					
		Retretes 1H y 1M	3.30						
		Lavamanos	2.06						
Admon. de Residencia	83	Oficina del Director	10.00	*					22.68
	84	Oficina del Coordinador	10.00	*					
	85	Oficina del Administrador	5.00			Oficina del Administrador	5.00	1	
	86	Nutricionista	5.00	41		Nutricionista	5.00	1	
	87	Secretaría	5.00	*					
	88	Control	10.00			Control	10.00	1	
	89	Módulo de S.S. Hombres	2.68	89'		Módulo de S.S. Personal	2.68	3	
	89'	Módulo de S.S. Mujeres	2.68	*					
Admon. General	90	Oficina del Director	10.00	80	83	Oficina del Director	10.00	1	75.56
	91	Oficina del Administrador	10.00			Oficina del Administrador	10.00	1	
	92	Oficina del Coordinador	5.00	84		Oficina del Coordinador	5.00	1	
	93	Oficina del voluntariado	2.09	*					
	94	Oficina del Trabajador Social	5.00			Oficina del Trabajador Social	5.00	1	
	95	Oficina del Contador	5.00			Oficina del Contador	5.00	1	
	96	Recepción y locutorio	10.00			Recepción y locutorio	10.00	2	
	97	Secretaría	5.00	77	87	Secretaría	5.00	1	
	98	Espera	6.00			Espera	6.00	5	
	99	Estar de personal	11.20	93		Estar de personal	11.20	14	
	100	Sala de Sesiones	16.80	*					
	101	Módulo de S. S. Personal	5.36	82		Módulo de S. S. Personal	5.36	14	
102	Bodega	3.00			Bodega	3.00	1		

FUENTE: Matriz de Grupos Funcionales Cuadro No. 39.-
Elaboración propia.-

Continuación Cuadro No. 40

Grupos Funcionales	No.	Ambientes	M2	Uso Alternativo de Ambientes	Ambientes Finales	m2	Usuarios	M2 por Grupo Funcional
Cafetería	103	Area de Mesas	55.84		Area de Mesas	55.84	37	101.54
	104	Cocina	42.18	*				
	105	Despensa	15.00	*				
	106	Area de Carga y descarga	4.50		Area de Carga y descarga	4.50	1	
	107	Limpieza de cocina	10.00	*				
	108	Comedor de Servicio	9.00		Comedor de Servicio	9.00	4	
	109	Area de Lockers	1.50		Area de Lockers	1.50	6	
	110	S. S. Servicio (2Módulos)	8.24		S. S. Servicio (2Módulos)	8.24		
	111	Bodega	15.00		Bodega	15.00	1	
	112	Area de Desechos	1.50		Area de Desechos	1.50	1	
113	Módulos S.S. Públicos	5.96		Módulos S.S. Públicos	5.96	37		
Tienda de Artículos	114	Area de Exposición	16.00		Area de Exposición	16.00		20.00
	115	Despacho	4.00		Despacho	4.00	1	
Estacionamiento	116	Vehículos	69.00		Vehículos	69.00	6	517.70
	117	Buses	49.00		Buses	49.00	2	
	118	Bicicletas	18.00		Bicicletas	18.00	18	
	119	Plaza y Control	381.70		Plaza y Control	381.70	347	
Mantenimiento	120	Bodega General	12.00		Bodega General	12.00	1	63.12
	121	Guardiania	15.00		Guardiania	15.00	1	
	122	S.S. Servicio (1 Módulo)	4.12		S.S. Servicio (1 Módulo)	4.12	6	
	123	Cuarto de Limp. y Mantenimiento	20.00	124	Cuarto de Limp. y Mantenimiento	20.00	2	
	124	Cuarto de Limpieza	15.00	*				
	125	Cuarto de Máquinas	12.00		Cuarto de Máquinas	12.00	2	
Total M2			3646.85	m2		3148.28	m2	
Circulacion 15%			547.03	m2		472.24	m2	
Total de area a construir			4193.88	m2		3620.52	m2	
Area Libre 30%			1258.16	m2		1086.16	m2	
Total de M2 de terreno necesario			5452.04	m2		4706.68	m2	

FUENTE: Matriz de Grupos Funcionales Cuadro No. 39.-

Elaboración propia.-

* AMBIENTE INCLUIDO EN OTRO.

8 NUMERAL DEL AMBIENTE INCLUIDO EN ESE AMBIENTE

CAPITULO V

ESTUDIO DEL ENTORNO

Al estudiar la localización del proyecto puede darse más de una solución factible, este estudio es en sí, una evaluación de factores tecnológicos, económicos, legales, tributarios, y sociales; en esta evaluación se establece una unidad de medida para la ponderación del terreno.

I.- FACTORES DE LOCALIZACION

Los elementos que inciden en la localización pueden clasificarse en: (i) Los que provienen del entorno e intervienen en el proyecto, y (ii) los del proyecto que intervienen en el entorno.

A.- Elementos del entorno que intervienen sobre el Proyecto:

1.- Factores físicos de localización:

a) *Tamaño del Terreno.* El terreno deberá tener como área mínima 4706.68m² (1 manzana), pues no es recomendable construcciones de 2 niveles para

proyectos geriátricos, a la vez que se requiere de 8 a 10m² de área verde por persona.

b) *Topografía.* Las pendientes mínimas de 0% a 5% permitirán un mayor aprovechamiento del terreno para todas las edificaciones evitando así pendientes fuertes que son causa de peligro para las personas de Tercer Edad.

c) *Costo del Terreno.* Se dará preferencia a los terrenos que su precio se aproxime al precio de las áreas suburbanas con infraestructura necesaria, actualmente Q. 60v2.

d) *Estructura del Suelo.* El suelo más apto para ubicar el proyecto, sería el arenoso-arcilloso, por su fácil drenaje superficial, buena resistencia a la compresión, ideal para construcciones de mediana y alta densidad.

e) *Estructura del subsuelo.* Un subsuelo conformado por rocas ígneas y eruptivas que permitiría el valor soporte adecuado a las construcciones.

f) *Hidrografía.* Los terrenos con un 5%-10% de pendiente permitirán el escurrimiento del agua pluvial evitando problemas de drenaje natural.

g) *Vegetación.* Terreno donde se respete la vegetación existente y pueda sustituirse si es planificada, que permita un 50% de asoleamiento evitando una temperatura extrema.

h) *Valorización del Clima.* Las condiciones que debe cumplir el terreno para reunir condiciones de confort para las edificaciones son las siguientes:

h.1) *Temperatura:* Media, 20 a 30 grados, que permita un calor soportable, para lo cual se hace necesario en espacios abiertos áreas de sombra.

h.2) *Asoleamiento:* Deberá tener asoleamiento indirecto para las áreas habitables y directo en las áreas de recreación incluyendo vegetación y sombras en las mismas.

h.3) *Vientos:* Cruzados por vientos dominantes Nor-Noroeste, aprovechándolos para condiciones de confort en los espacios.

h.4) *Orientación:* Esta deberá ser Norte-Sur en su eje longitudinal.

i) *Paisaje.* Para análisis de localización se ha dividido en 3 aspectos:

i.1) *Elementos visuales de trayectoria y sitios de interés:* Movimiento del observador a través de calles, caminamientos y vías férreas. Los sitios de interés son puntos de referencia que el observador identificará claramente, un edificio, montaña señal, etc. Se usan como referencias visuales, llenando la imagen del observador.

i.2) *Espacios Semiabiertos:* que deberán permitir vistas interiores con perspectivas desde puntos abiertos.

i.3) *Vistas seriadas:* El proyecto requerirá de una visión secuenciada de sus diferentes elementos, a través de un recorrido en el que se van descubriendo nuevos elementos o atributos especiales.

2.- Factores Sociales de Localización:

a) *Aspectos Legales.* Según los derechos de propiedad y situación de los terrenos, tendrán prioridad los comunitarios y municipales.

b) *Sistemas de apoyo*

b.1) *Agua.* Deberá provenir de la red urbana con un caudal aceptable para área residencial.

b.2) *Drenaje.* Los desechos sólidos deberán evacuarse directamente por la red local de aguas negras; El agua pluvial podrá ser utilizada en sistema de riego.

b.3) Electricidad. La demanda del proyecto deberá ser satisfecha por el sistema eléctrico del INDE pues el sistema local de Comaja esta saturado.

c) Accesibilidad

c.1) Radio de acción: Este se estimó en 260m de acuerdo con la capacidad de servicio del centro por día, con la densidad de población de Tercera Edad del lugar para el año meta 2016.

c.2) Vialidad. Se dará preferencia a los terrenos ubicados en calles secundarias para reducir el riesgo de accidentes, al mismo tiempo que cuente con fácil acceso a las vías principales.

d) Uso del suelo. Este puede ser compatible o incompatible con los distintos usos del suelo.

d.1) Uso residencial: El proyecto será compatible con el uso residencial de media y alta densidad de población, pues garantiza la asistencia de las personas a los servicios prestados.

d.2) Uso comercial: el proyecto será compatible únicamente con el comercio de barrio.

d.3) Uso industrial: Por ser un proyecto para la Tercera Edad será compatible con la producción artesanal, evitando contaminación de la industria pesada.

d.4) Uso recreativo: El centro será compatible únicamente con una recreación a nivel urbano a través del deporte, la convivencia con la naturaleza y la participación en programas comunitarios.

d.5) Calidad del entorno: Deberá ser tranquilo, sin contaminación visual y ambiental.

e) Equipamiento. El equipamiento también puede ser dividido ya que es compatible o incompatible con el proyecto.

e.1) Educativo: Por incluir el centro un área educativa, resulta complementario con el equipamiento educativo, siendo incompatible en los niveles escolares pre-primario, primario y secundario.

e.2) Deportivo: El proyecto incluye un área deportiva específica para personas mayores, siendo compatible con áreas deportivas de la población.

e.3) Transporte: En el proyecto es necesaria la cercanía de paradas de autobuses y microbuses, tomando en cuenta las vías secundarias.

e.4) Administración pública: El proyecto será compatible con áreas de salud como hospitales, sanatorios, farmacias, etc. También los servicios de comunicación como lo son teléfonos públicos; no así con, cementerios, rastros, basureros, etc.

B.- Elementos del proyecto que intervienen sobre el entorno.

Los aspectos que deben tomarse en cuenta en decisiones de localización y determinar el preimpacto ambiental son los siguientes:

1.-Factores Naturales

a) Aire: Durante la etapa de construcción del proyecto deben evitarse que el aire transporte residuos dañinos a la población.

b) Agua: Que el proyecto no contamine ninguna fuente vital de agua durante la construcción.

c) Suelo: El terreno favorable será aquel donde se altere menos su cubierta vegetal y se tenga una menor tendencia a la erosión y sedimentación.

d) Ruido: Donde el proyecto interfiera lo menor posible con otras actividades de la comunidad.

e) Ecosistema: El terreno favorable será aquel que permita una menor alteración sobre la flora y fauna durante la construcción y funcionamiento.

2.-Factores Sociales: Estos factores son aquellos que pueden ser afectados por el proyecto:

a) *Uso del Territorio:* El terreno apropiado será aquel cuyos terrenos adyacentes sean más compatibles con el proyecto.

b) *Alteración del paisaje:* El terreno adecuado será aquel que altere lo menos posible el paisaje, cuando se lleve a cabo el proyecto.

c) *Cambios en la calidad de vida:* El terreno elegido será aquel que favorezca los cambios positivos de la comunidad.

d) *Congestión urbana:* Que el terreno no esté ubicado en un área saturada de edificaciones ni en un punto estratégico de la ciudad (nodo), haciendo mayor congestión.

e) *Cambios en los estilos de vida:* El terreno elegido será aquel que contribuya al incremento en la atención a las personas mayores y el respeto de la sociedad hacia ellos.

f) *Cambios demográficos:* Se incrementa la población, pues el centro cuenta con un área de residencia la cual podría crecer, por lo tanto el terreno debería permitir ese crecimiento.

g) *Lugares Históricos:* El terreno elegido será aquel que en sus alrededores se localice un objeto histórico, dando realce a la identidad cultural.

II.- LOCALIZACION DEL CENTRO

Existen varias opciones para localizar el proyecto, dentro del casco urbano (mapa No. 11), pero se analizaron las

que se encuentran en la periferia del mismo, pues es la mejor ubicación para un proyecto destinado a personas mayores.

Luego de visitas a cada uno de los terrenos se descartaron los municipales por estar destinados para otros proyectos; y algunos privados por la topografía su ubicación, tomando para el análisis 4 opciones. (mapa No. 12)

En 1993, la Municipalidad de Guastatoya adjudicó un terreno para la construcción de un Asilo, dicho terreno tiene 2,400 m² aproximadamente. Debido a que no cuenta con el mínimo de metros cuadrados requeridos para el proyecto, se descartó dentro de las opciones, teniendo el literal "D" en el mapa de opciones de localización. Este terreno podría ser vendido con el fin de obtener fondos para adquirir otro terreno.

Se hará entonces el análisis de los terrenos a través de matrices, con los diferentes factores de localización, que darán como resultado la mejor opción para ubicar el proyecto.

Al comparar los factores con las opciones de localización se determinó que la opción "A" sería la más adecuada para ubicar el proyecto de acuerdo con las matrices elaboradas. (ver cuadro No. 41 al No. 43).

A.- Entorno del Terreno

La opción "A", cuenta con una extensión de 3.5 manzanas, con una topografía de 0% a 5%, es relativamente plano y su costo varía entre Q.60 y Q.80 la vara², su uso actual es pastisaje y cultivo. Este terreno está ubicado entre la 2da y 3ra calle de la Zona 3, barrio Minerva, a un costado de la estación del ferrocarril.

Su ubicación permite una buena ventilación, orientación y asoleamiento. Por estar situado a los pies del cerro el Pinal permite tener un paisaje panorámico, pero que por el área urbanizada cercana lo hace un espacio semiabierto, con trayectorias visuales y vistas señadas del paisaje urbano.

El sector al que pertenece es de tendencia de expansión urbana para uso residencial, en la que ya se han contemplado a largo plazo una infraestructura completa de agua, drenaje y electricidad (mapa No.13,14,15y16). Actualmente en su área inmediata funcionan estos servicios,

además del telefónico, compatible con las viviendas, relacionándose con el comercio y parques del barrio, únicamente el Gimnasio Municipal influye como recreación intensiva, pero se encuentra un poco más retirado. (mapa No.17)

También el Hospital Departamental se encuentra dentro de su radio de acción ya que es importante la relación con el proyecto. El Terreno se encuentra alejado del basurero y de la zona industrial, lo cual evitaría contaminaciones.

La accesibilidad hacia el terreno se facilita por la 3ra calle, una de las principales que es de doble vía, y termina en la intersección con la línea férrea convirtiéndose en secundaria, lo cual da acceso a dicho terreno. La estación de autobuses y microbuses se encuentra localizada en esta vía principal, de la cual parten a varias aldeas y municipios periódicamente.

La ubicación del terreno reduce la posibilidad de congestión del tránsito y los riesgos del peatón, cuenta también con un punto de interés histórico como lo es la Estación del ferrocarril contribuyendo a la identidad cultural.

B.- Análisis del Sitio (ver mapa No. 18 al 26).

Al ubicarse en el sitio elegido es necesario hacer un análisis de los factores físicos y ambientales para dar solución a sus deficiencias y dotarlo de óptimas condiciones para el desarrollo de las actividades. (Ver cuadros No. 49)

1) **Tamaño:** El tamaño es de 3.5 manzanas de las cuales se adquiere 1 manzana.

2) **Topografía:** Aproximadamente el 90% del terreno tiene pendientes de 0 a 5% y el resto es ondulado. Estas características son aptas para el desarrollo urbano puesto que casi no requieren movimientos de tierra para la urbanización o construcción; pueden ser utilizados para áreas verdes, pues facilitan la recarga de los mantos acuíferos, permiten ciertos escurrimientos del agua, y evitan inundaciones. También exponen a las

construcciones a mejores condiciones de vientos y vistas.

3) **Suelo:** Los suelos están determinados por las condiciones del clima, topografía y vegetación, cuando estos varían los suelos experimentan cambios. En general los suelos son aptos para el desarrollo urbano; en el caso específico del área de Guastatoya, por ser un valle, los suelos son frecuentemente fértiles pero tienen poca resistencia al peso. El terreno elegido, por estar localizado en una de las laderas de los cerros del valle, lo hace suelo inorgánico del tipo tepetatoso siendo más apto para la construcción. Como el uso actual son los cultivos, el suelo se ve afectado convirtiéndose en orgánico. Esta área donde se ubica está catalogada como futura expansión urbana.

Actualmente, según DIGESA-Guastatoya, el terreno está catalogado como área de riego, pero son muy escasas las siembras en el mismo.

4) **Hidrografía:** El terreno cuenta con un drenaje pluvial natural a lo largo de la colindancia con las viviendas.

5) **Vegetación:** En el terreno es inexistente, únicamente en sus colindancias, cuenta con algunos árboles frutales, palmeras y en su mayoría arbustos de todos tamaños. Tiene áreas para siembra y diferentes cultivos siendo éste el uso actual del mismo.

6) Valorización del Clima:

6.1) **Tipo de Clima:** Cálido templado, muy seco y caluroso, especialmente en los meses de febrero a mayo, alcanza temperaturas máximas de 33 grados y mínimas de 18 grados anuales. (Ver gráficas No. 3,4,5y6)

6.2) **Asoleamiento:** Por su ubicación tiene exposición directa, con poca nubosidad, excepto en épocas de lluvias o temporales.

6.3) **Vientos:** por su entorno, el terreno permite una buena ventilación influyendo positivamente sobre el confort.

6.4) **Lluvia:** es esporádica entre los meses de abril a octubre; alcanza precipitaciones máximas de 112 mm. y mínimas de 8 mm. con humedad relativa de 64% en el mes de marzo y hasta el 76% en julio.

7) Aspectos visuales y de paisaje

7.1) **Elementos visuales:** El terreno permite el tratamiento como nodo estratégico dentro de la ciudad, pues se trata de que la comunidad dé la importancia debida a esta población de Tercera Edad; por lo tanto, será un punto de referencia notorio dentro de la misma, incluso, quedará enmarcado en un área central de la propuesta de expansión urbana de la municipalidad.

7.2) **Espacio:** desde el exterior pueden existir vistas interiores hacia los espacios abiertos del proyecto.

7.3) **Vistas:** la visual es rematada por elementos naturales y además permitirá una vista de interés hacia elementos arquitectónicos enfatizados por su significado. Estos elementos podrán constituir los puntos abiertos importantes, hacia donde dirigir la vista desde el exterior.

C.- Entorno Construido (ver gráfica No. 7)

1) **Espacio Urbano:** Su configuración es regular de trazo geométrico, interrumpido únicamente por la línea férrea; conformado por calles y avenidas ortogonales, dando como resultado la retícula urbana.

2) **Calles existentes:** La única calle que colinda con el terreno es la 3ra calle (secundaria), prolongación de la doble vía. Tiene pavimento de asfalto y debe ser tratada en mayor grado con respecto al peatón. Existe una calle secundaria de terracería, a lo largo de la línea férrea, que en un futuro será adoquinada. La línea férrea y las viviendas colindantes le dan un carácter lineal.

3) **Fachadas y Volúmenes:** Se presentan horizontalmente, pues únicamente se encuentran viviendas en su mayoría de un nivel. Por el tipo de espacios a su alrededor (áreas verdes, parques, área libre) presenta más espacios abiertos que cerrados.

La proporción de alturas con anchos de calles es de 1:2 en todos sus lados. En relación de altura y ancho de construcciones varían de 1:2 y de 1:3. Entre altura y largo de edificios la relación varía entre 1:2 y 1:4.

4) **Paisaje:** El paisaje es abierto en dos de sus lados (sur y este) y semiabierto en los otros dos (norte y oeste), con vistas rematadas y los elementos visuales pueden aprovecharse desde el terreno.

5) **Materiales de Construcción y Colores:** Los muros son en su mayoría de block con repello y cernido, pintados de color blanco, crema, beige, amarillo, naranja y celeste; en un mínimo porcentaje de madera en color natural. Los techos en su mayoría de una agua, son de lámina, duralita y losa; los pisos en su mayoría son de torta de cemento o de granito.

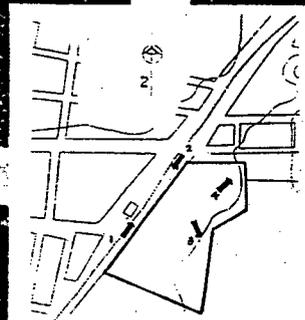
6) **Detalles formales:** los que desatacan son los techos inclinados y uso de formas triangulares en las cenefas como lo es el colegio Guayacán y detalles especiales como en la Estación del Ferrocarril.

Se ha elegido el terreno para la ubicación del proyecto, evaluándolo y proponiendo soluciones a sus deficiencias, como se ve en el cuadro No.44. Se procede ahora a elaborar premisas de diseño que ayudarán a conceptualizar arquitectónicamente el proyecto dentro del terreno.

VISTAS DEL TERRENO



2



3



4

Cuadro No. 41 Factores Físicos del entorno que inciden sobre El Proyecto

Factores	Tamaño	Topografía	Costo	Estructura del Suelo	Hidrografía	Vegetación	Microclima			Paisaje				Totales
							Orientación	Asoleamiento	Vientos	Elementos visuales	Espacios	Vistas	Forma del Terreno	
Ponderación	0.103	0.103	0.103	0.103	0.043	0.035	0.069	0.043	0.061	0.078	0.078	0.078	0.103	1
Opcion A	1	0.5	0	1	0.5	0.5	0	0	1	1	0	1	0.5	0.565
	0.103	0.062	0	0.103	0.021	0.018	0	0	0.061	0.078	0	0.078	0.061	
Opcion B	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.103
	0	0	0.103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Opcion C	0	0.5	0	0	0.5	0.5	1	0	0	0	1	0	0.5	0.289
	0	0.061	0	0	0.022	0.017	0.069	0	0	0	0.078	0	0.062	

Cuadro No. 42 Factores físicos del Entorno que inciden sobre El Proyecto

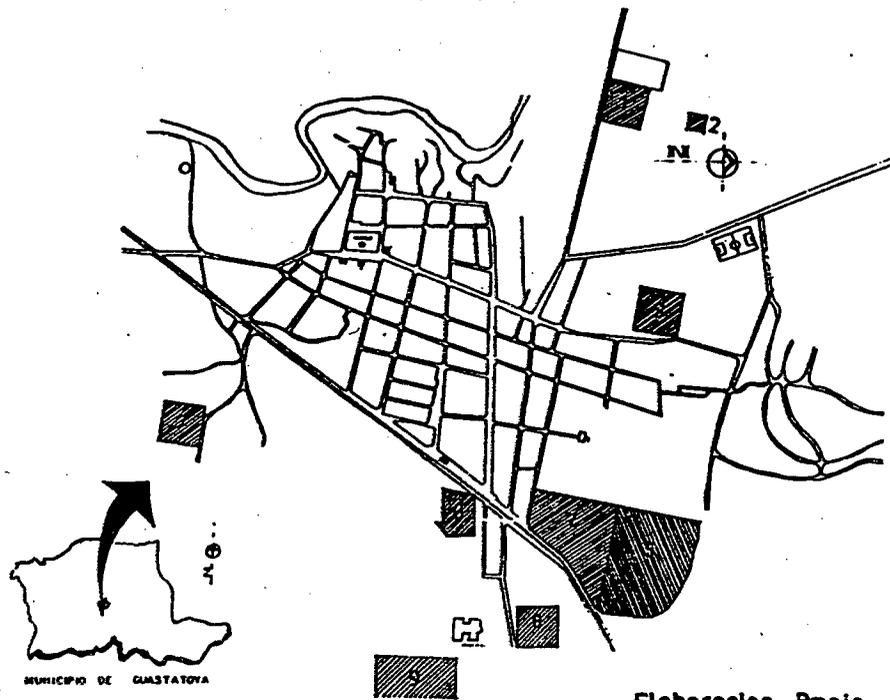
Factores	Aspectos Legales	Sistema de Apoyo				Accesibilidad		Uso del Suelo				Equipamiento						Total		
		Agua	Drenajes	Electricidad	Telefonia	Radio de Acción	Viabilidad	Zona Residencial	Zona Comercial	Zona Industrial	Zona Recreativa	Educación	Áreas Deportivas	Transporte	Biblioteca	Banquero	Cementerio		Rastro	Salud
Ponderación	0.049	0.088	0.078	0.088	0.088	0.088	0.083	0.078	0.024	0	0.063	0.015	0.073	0.088	0.024	0	0	0	0.073	1
Opcion A	0	0.33	0.5	0.33	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0	1	1	1	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0.521
	0	0.029	0.039	0.029	0.044	0.044	0.042	0.039	0.012	0	0.083	0.016	0.073	0.044	0.012	0	0	0	0.036	
Opcion B	0	0.33	0	0.33	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0.5	0.13
	0	0.029	0	0.029	0	0	0	0.023	0	0	0	0	0	0	0.012	0	0	0	0.037	
Opcion C	0	0.34	0.5	0.34	0.5	0.5	0.5	0.2	0.5	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0.3
	0	0.03	0.039	0.03	0.044	0.044	0.041	0.016	0.012	0	0	0	0	0.044	0	0	0	0	0	

Cuadro No. 43 Factores físicos del Entorno que inciden sobre El Entorno

Factores	Factores Naturales					Factores Sociales								Total
	Aire	Agua	Suelo	Ruido	Ecossistema	Uso del Territorio	Alteración del Paisaje	Cambio de Calidad de Vida	Congestión Urbana	Cambio de Estilo de Vida	Demográfico	Lugares Históricos	Identidad Cultural	
Ponderación	0.13	0.27	0.13	0.2	0.27	0.16	0.14	0.09	0.09	0.14	0.12	0.09	0.16	2
Opcion A	0.5	0.34	0	0.4	0	0.7	0.5	0.34	0.33	0.34	0.33	1	1	0.82
	0.065	0.092	0	0.08	0	0.112	0.07	0.03	0.03	0.048	0.04	0.09	0.16	
Opcion B	0	0.33	0	0	0	0.3	0.5	0.33	0.34	0.33	0.34	0	0	0.36
	0	0.089	0	0	0	0.048	0.07	0.03	0.03	0.046	0.04	0	0	
Opcion C	0.5	0.33	1	0.6	1	0	0	0.33	0.33	0.33	0.33	0	0	0.82
	0.065	0.089	0.13	0.12	0.27	0	0	0.03	0.03	0.046	0.04	0	0	

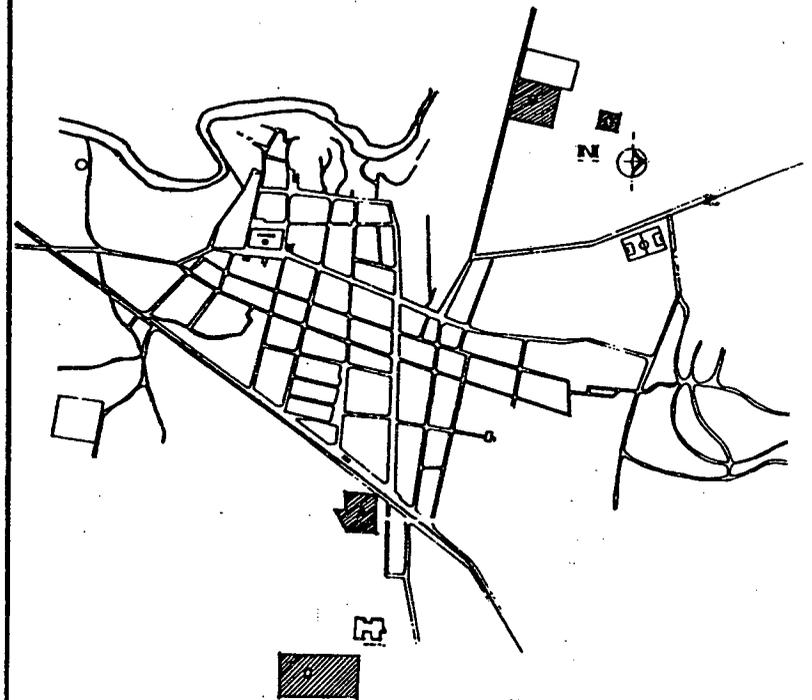
Con el proceso de ponderación y análisis de cada una de las opciones de localización, se ha elegido el terreno de la opción " A "

Mapa. No.11
TERRENOS DISPONIBLES

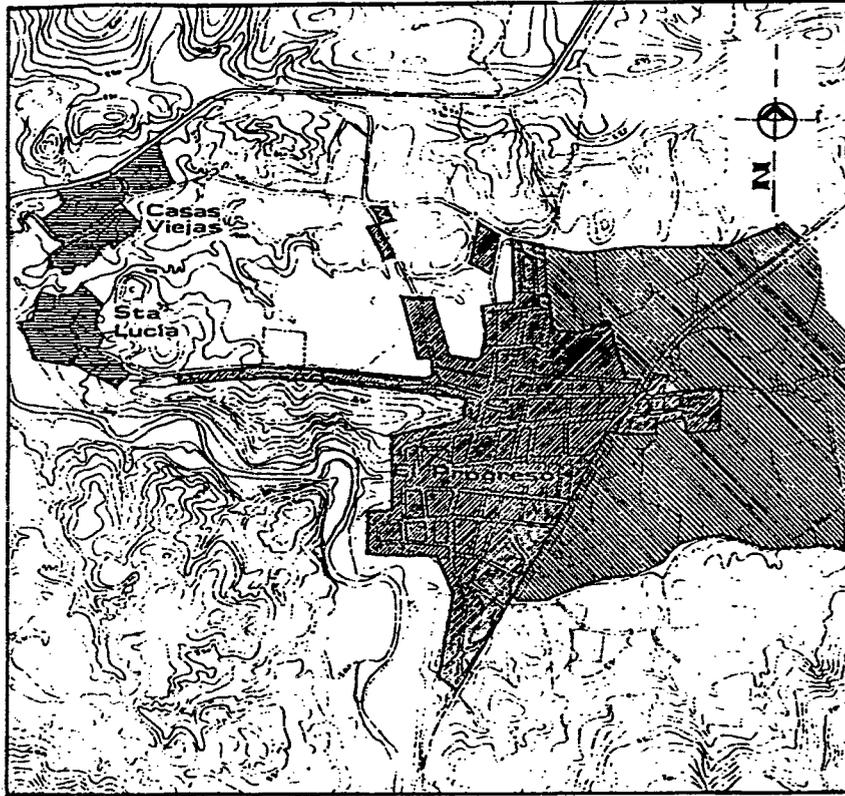


Elaboracion Propio.-

Mapa No.12
OPCIONES DE LOCALIZACION



Mapa No. 13
Tendencias de Expansión Urbana

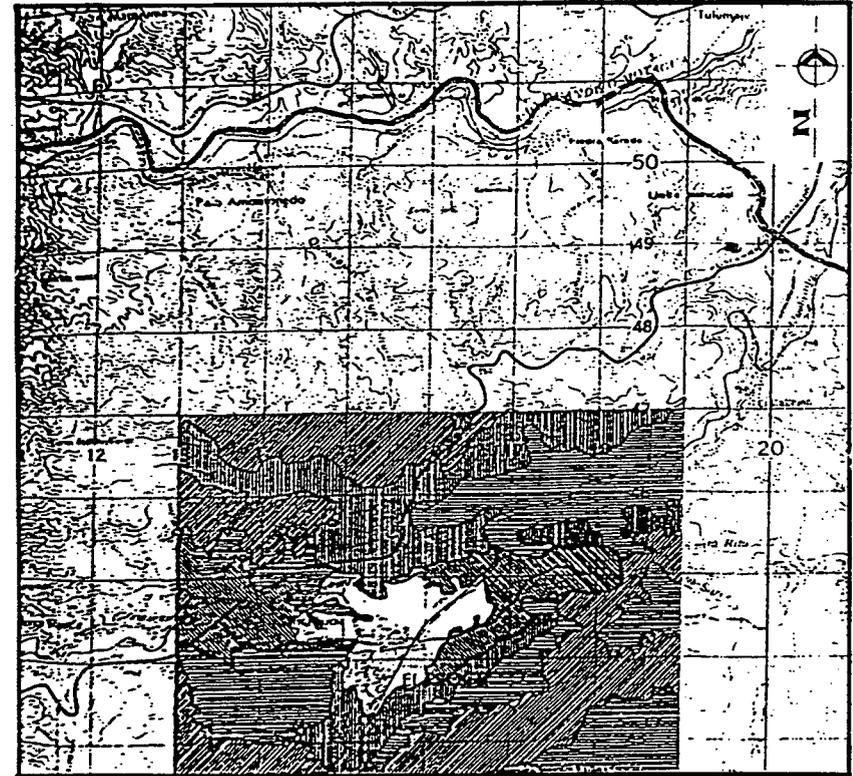


**Fuente: Arq. Fernando Arriola, Tesis Facultad de
 Arquitectura U.S.A.C.**

REFERENCIAS

- Area Urbana**
- Area Urbanizable**
- Areas de futura
 Incorporación urbana**

Mapa No. 14
Topografía

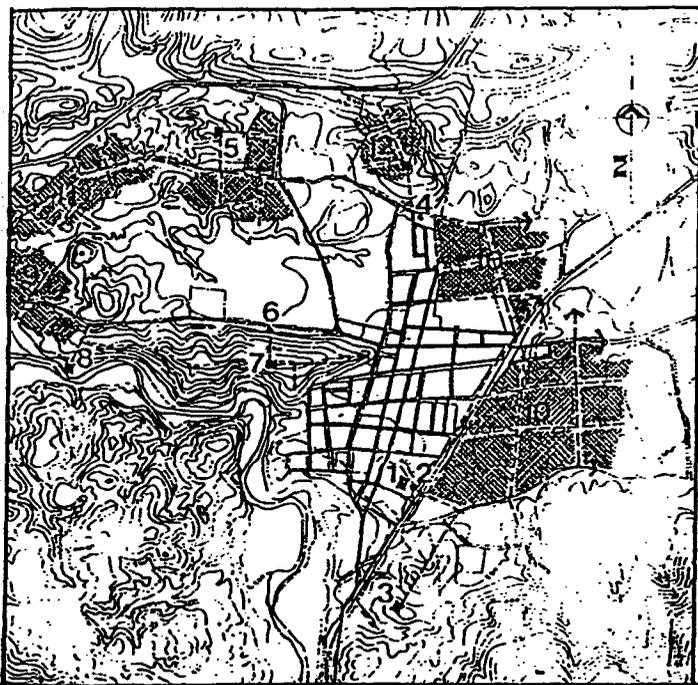


**Fuente: Arq. Fernando Arriola, Tesis Facultad de
 Arquitectura U.S.A.C.**

REFERENCIAS

- 0 a 2%**
- 2 a 4%**
- 4 a 8%**
- 8 a 16%**
- 16 a 32%**

Mapa No. 15
Propuesta del servicio de agua Potable



Fuente: Arq. Fernando Arriola, Tesis Facultad de Arquitectura U.S.A.C.

REFERENCIAS

Tubería Existente

Tubería propuesta

- 1.-Tanque de 300m³
- 2.-Bomba auxiliar, para tanque del sector oriente
- 3.-Tanque adicional de 90m³
- 4.-Bomba de 7 caballos de fuerza construido en 1976
- 5.-Servicio para viviendas futuras con tanque de 90m³
- 6.-Bomba auxiliar para tanque elevado

- 7.-Tanque de 90m³ para servicio al al barrio La Democracia
- 8.-Fuente de agua secundaria para implementar servicio a aldeas
- 9.-Servicio para aldea Sta. Rita
- 10.-Sistema intercalado para futura área de vivienda
- 11.-Servicio para aldea Casas Viejas
- 12.-Tanque de 80m³ para sector norte

Mapa No. 16
Propuesta del Servicio de Drenaje



Fuente: Arq. Fernando Arriola, Tesis Facultad de Arquitectura U.S.A.C.

REFERENCIAS

Tubería principal existente

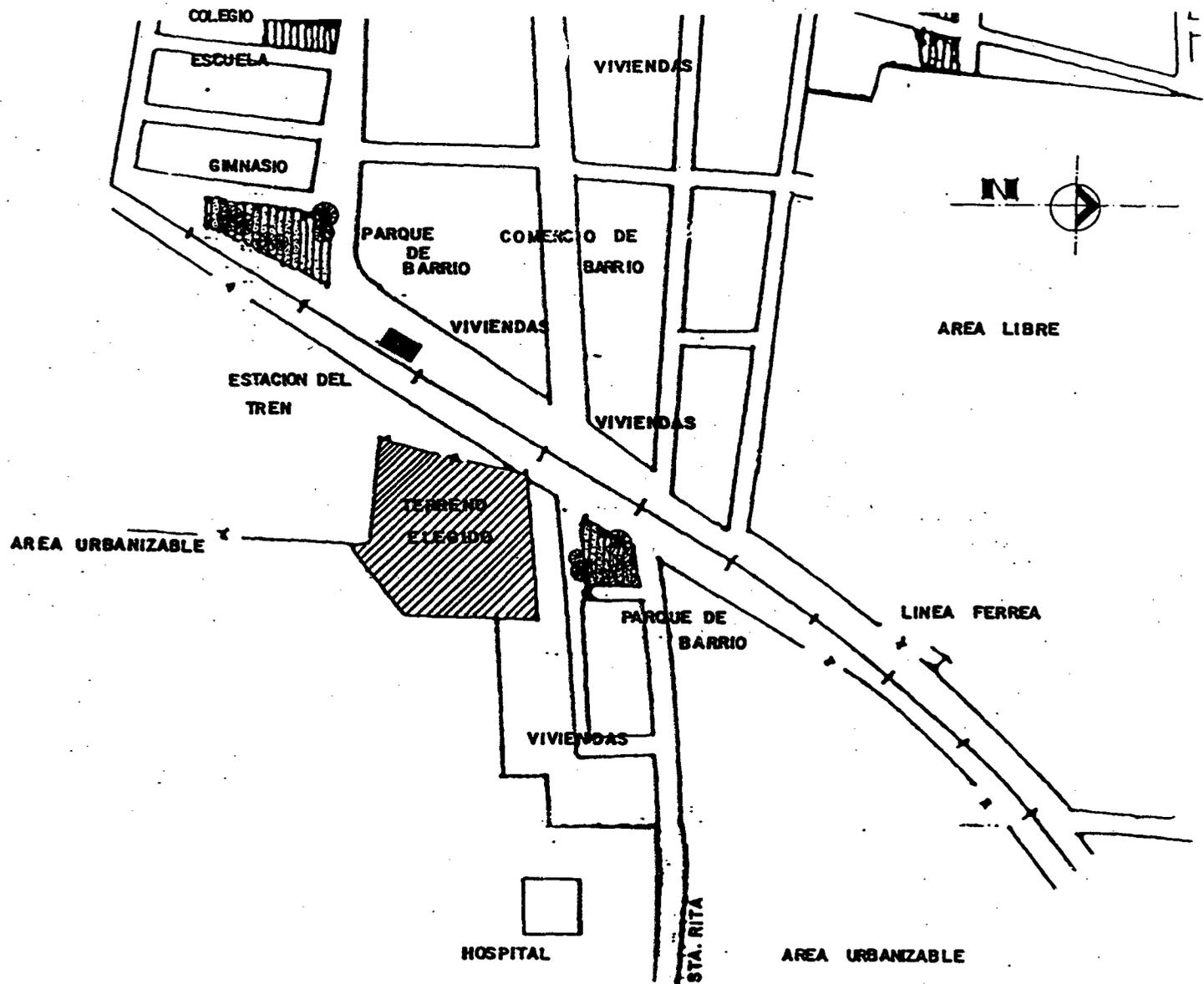
Tubería secundaria existente

Tubería principal propuesta

Tubería secundaria propuesta

- 1.-Desarrollo de nuevas áreas de vivienda conectados a drenaje existente
- 2.-Drenaje para el sector sur
- 3.-Bomba de impulsión
- 4.-Tanques de sedimentación
- 5.-Linea principal de drenaje para viviendas del sector norte.

Mapa No. 17
Uso del Suelo



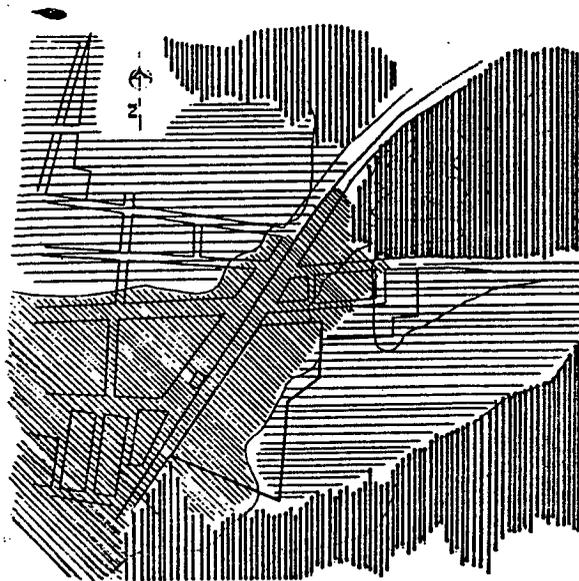
Elaboración propia.-

Cuadro No. 49

ANÁLISIS DEL SITIO

Características del Terreno	Condiciones de Diseño	Problemas a Resolver
Tamaño: 3.5 Manzanas	Que permita el desarrollo completo del proyecto según sus necesidades y requerimientos	Limitar la compra en la medida de lo posible únicamente en 1 manzana
Topografía e Hidrografía Pendientes de 0% a 5%. Terreno plano.	Pendientes mínimas del 5%	Facilitar el escurrimiento de aguas con 5% a 10% de pendientes. Taludes.
Costo: Q.60.00 a Q80.00 la vara cuadrada	Q. 60.00 la vara cuadrada	Se venderá el terreno adjudicado por la Municipalidad, de tal modo que se contribuye en la compra del nuevo terreno.
Estructura del suelo: Orgánico con poca capacidad para construcciones	Inorgánico de tipo tepetatoso. Arenoso Arcilloso. Capacidad Mínima del suelo 1.0Kg/cm2.	Resistencia al Peso y Retención de agua. Cimentar la edificación hasta encontrar anclaje firme. (Excavar una profundidad mayor de 65 cms.)
Vegetación: Arboles y arbustos en colindancias Cultivos y pastizales	Arboles: Barreras Visuales y proteger asoleamiento. Fondo Visual, Tipo: Pito, Guayacán, Guano, Fresno Trueno, Jacaranda, Limoncillo, Almendro de Cerro, Acacia y Cupay. Arbustos: Rosa Laurel, Trueno, Pitosporum, Cactus Jardines y Caminamientos: Crotos, Lirio Amarillo, Cactus	Evitar vientos dominantes, contaminaciones y Asoleamientos. Confort Climático y Estético.
Orientación: Nor-Oeste y Sur-Este	Orientación Norte-Sur. Este-Sureste	Orientar las edificaciones dentro del terreno Lados largos Norte-Sur
Asoleamiento: Directo con Exposición Franca Radiación 80% de días del año despejados y el 20% ligeramente nublados	Indirecto: usar parieluces para matizar los reflejos. Usar Voladizos, aleros y vegetación para procurar sombra	Sombras, bloqueo de la orientación indeseable y aprovechar la deseable. Reflejos
Vientos Secundarios, variable o de temporal, mantienen la Temperatura	Secundarios: aprovechamiento al máximo. Ventanas grandes.	Obstaculizar los vientos dominantes donde no sean necesarios. Ventilación de los espacios. Ventilación y Sombras
Temperatura: Media (20°C a 30°C) Calor soportable y Lluvia regular Temperatura Alta (30°C a 40°C) Lluvia escasa y Humedad seca	Procurar ventilación cruzada. Espacios sombreados y abiertos Muros delgados o gruesos Ventanas grandes y Techos altos	
Precipitación Pluvial: Lluvias bajas y Esporádicas. Temporal.	Prever captación de agua	Almacenamiento de agua
Humedad Relativa: Baja. Muy soleado y poca lluvia	Procurar sombra y ventilación cruzada. Espacios grandes, claros y altos.	Ventilación y evaporación
Espacios: Abiertos, poca limitante Visual hacia el cerro. Incorporación de la Naturaleza y la ciudad. Semiabierto: Visual parcialmente cerrada	Espacios abiertos y semiabiertos	Barreras naturales y artificiales
Accesibilidad: Calle secundaria indirectamente. Camino de Terracería	Camino secundario directo Acceso calle secundaria	Tratamiento del camino de terracería. Señalización y protección al peatón. Conección a calle secundaria

Fuente: Manual de Criterios de Diseño Urbano, Jan Bazant S. 1983.- Aplicación de un sistema constructivo y el grado de adaptación al medio. Manuel Gálvez. Tesis Arquitectura. 1981



NOMENCLATURA


 TERRENO PROPUETO PARA EL PROYECTO


 < 5%


 5% - 10%

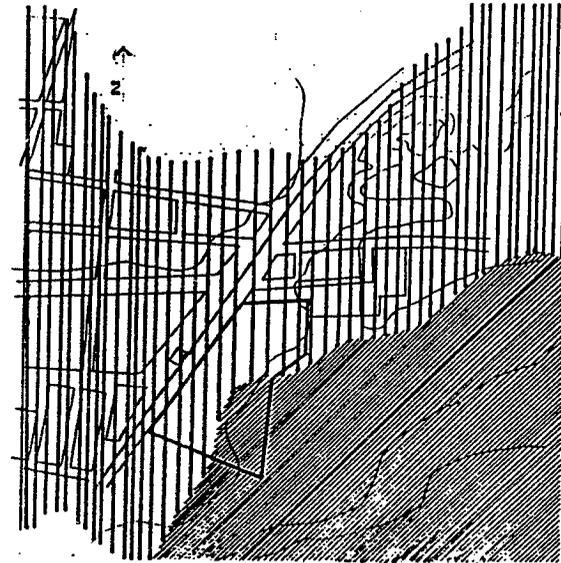

 > 10%

Plano :
ANALISIS DEL SITIO

TOPOGRAFIA

OBSERVACIONES:

EL TERRENO PRESENTA VENTAJAS EN SU TOPOGRAFIA , DONDE EL MAYOR % ES 5% .
 POR LO QUE NO SE REQUIEREN MOVIMIENTOS DE TIERRA . FACILITA ESCURRIMIENTOS



NOMENCLATURA


 TERRENO PROPUETO PARA EL PROYECTO


 CALIZO


 INORGANICO TEPETATOSO

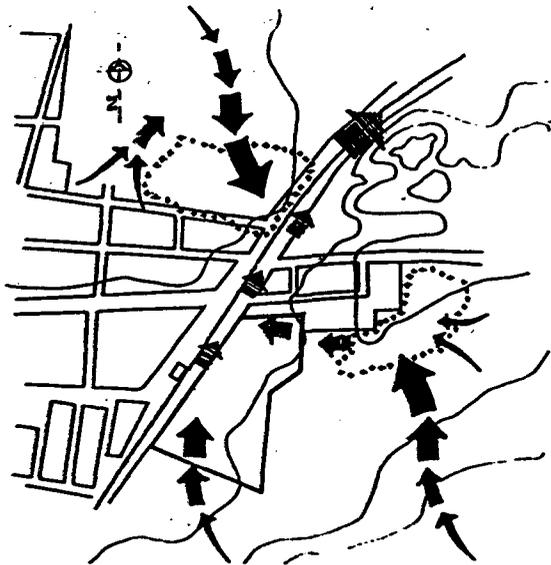

 ORGANICO ARCILLOSO

Plano :
ANALISIS DEL SITIO

SUELOS

OBSERVACIONES:

LOS TIPOS DE SUELO QUE PRESENTA EL TERRENO , PERMITEN HACER UN ANALISIS DE SUS CARACTERISTICAS (CALIDAD, RESISTENCIA, SI ES APTO PARA CONSTRUCCION ETC.) PARA PODER EVITAR DANOS A LAS EDIFICACIONES Y TOMARLAS EN CUENTA EN EL DISENO DE LA ESTRUCTURA. EL TERRENO CUENTA CON SUELOS ORGANICOS, ARCILLA Y UN MENOR GRADO DEL TEPETATOSO.



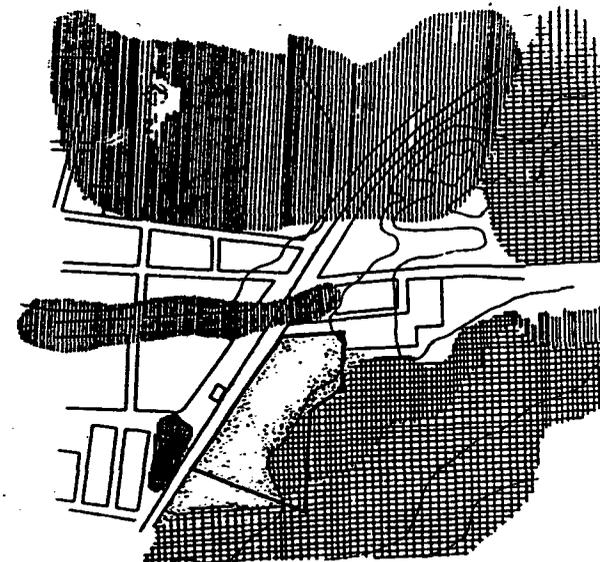
NOMENCLATURA

-  **TERRENO PROPUUESTO PARA EL PROYECTO**
-  **CANAL DE DRENAJE PLUVIAL**
-  **ESCURRIMIENTOS DE AGUA**
-  **INUNDACION**

Plano :
ANALISIS DEL SITIO

HIDROGRAFIA

OBSERVACIONES:
SE UBICAN DOS AREAS DE INUNDACIONES POR ESCURRIMIENTO DE LAS MONTAÑAS. DEBEN TRATARSE ADECUADAMENTE Y ENCAUSARSE AL CANAL DE AGUA PLUVIAL EXISTENTE, QUE CORRE A LO LARGO DE LA LINEA FERREA.



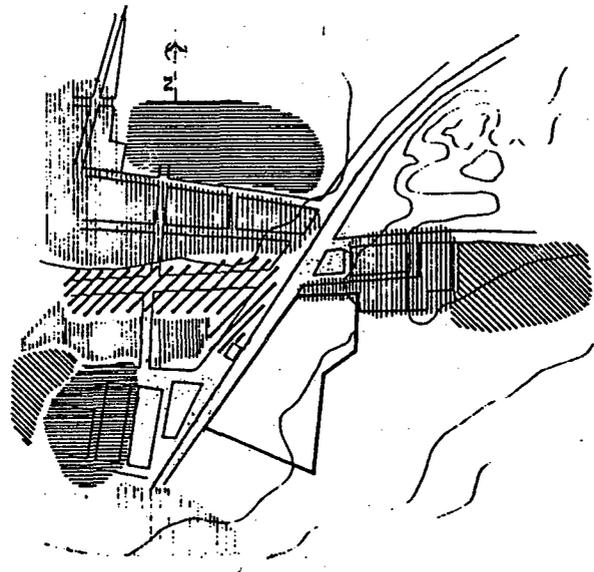
NOMENCLATURA

-  **TERRENO PROPUUESTO PARA EL PROYECTO**
-  **ARBOL DISPERSO**
-  **CULTIVOS**
-  **PASTIZAL**

Plano :
ANALISIS DEL SITIO

VEGETACION

OBSERVACIONES:
EN EL TERRENO SE UBICAN DOS CLASES DE VEGETACION: DE SUR A ESTE SE ENCUENTRAN CULTIVOS Y EL RESTO ES PASTIZAL. LA VEGETACION COMO ELEMENTO ESTABILIZADOR MICROCLIMATICO Y ESTETICO, DEBERA SER TRATADO ADECUADAMENTE.

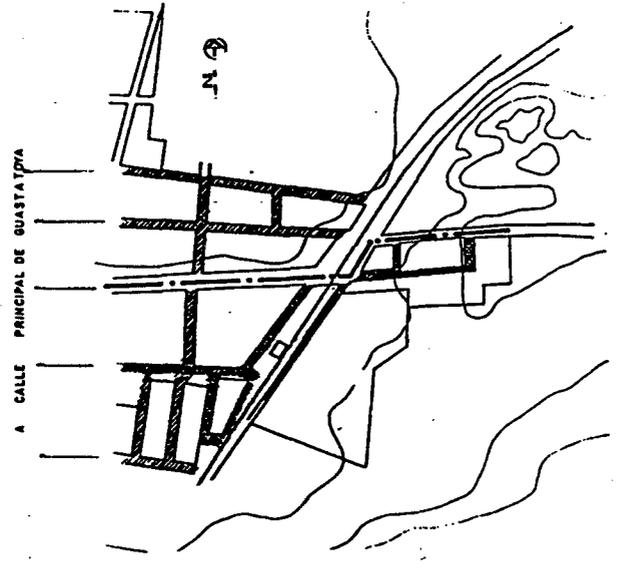


NOMENCLATURA

-  TERRENO PROPUESTO PARA EL PROYECTO
-  VIVIENDAS
-  EDUCACION
-  COMERCIO
-  SALUD
-  RECREACION Y DEPORTE

Plano:
ANALISIS DEL SITIO
USO DEL SUELO

OBSERVACIONES:
SE ANALIZA EL USO DEL SUELO ACTUAL PARA UBICAR Y PROTEGER AREAS AFINES E INDESEABLES. TOMANDOLOS EN CUENTA PARA LA DISTRIBUCION DEL CONJUNTO

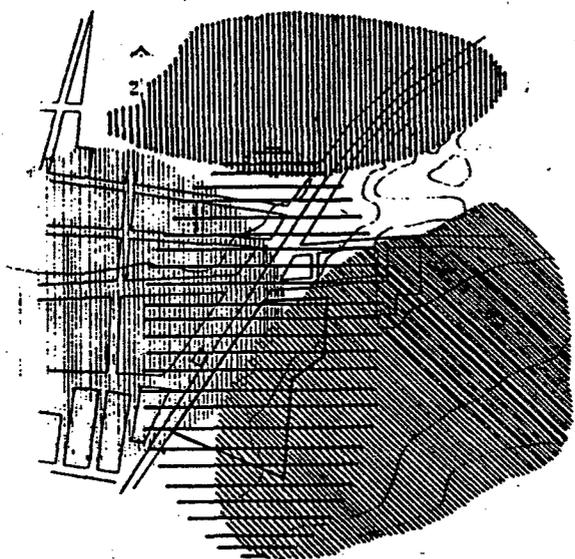


NOMENCLATURA

-  TERRENO PROPUESTO PARA EL PROYECTO
-  VIA PRINCIPAL
-  VIA SECUNDARIA
-  VIA RESIDENCIAL
-  VIA DE BARRIO
-  LINEA FERREA

Plano:
ANALISIS DEL SITIO
VIALIDAD

OBSERVACIONES:
SE ANALIZAN LAS VIAS DE ACCESO INMEDIATAS AL TERRENO, LOGRANDO ASI UNA VISUAL DE LOS POSIBLES ACCESOS, LA PROBLEMÁTICA VIAL PARA PROPONER SOLUCIONES REALES Y ADECUADAS.



NOMENCLATURA

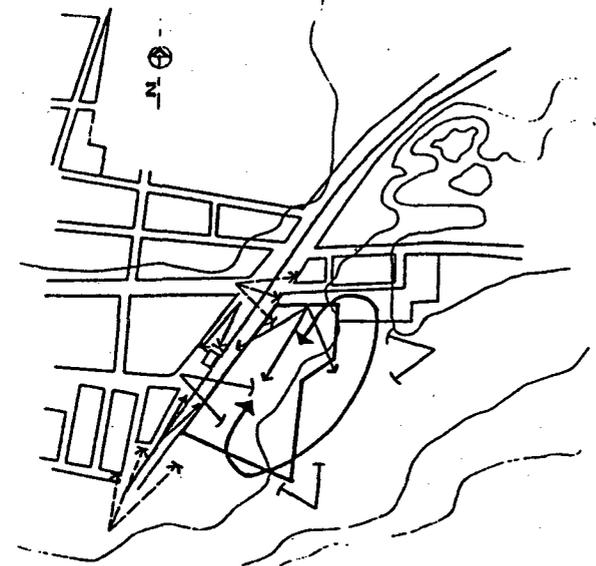
 **TERRENO PROPUESTO PARA EL PROYECTO**
 **ASOLEAMIENTO ORIENTE**
 **ASOLEAMIENTO SUR**
 **ASOLEAMIENTO RASANTE**
 **ASOLEAMIENTO PONIENTE**

Plano :
ANALISIS DEL SITIO

ASOLEAMIENTO

OBSERVACIONES:

EL ASOLEAMIENTO EN EL TERRENO ES DIRECTO Y CONSTANTE, LA PROTECCION DE LOS CERROS ES MINIMA, MAS DEL 80% DE LOS DIAS DEL AÑO SON DESPEJADOS. EL SOL DA EN LOS LIMITES DEL TERRENO A LAS 6:00 A.M. APROX. Y SE ALEJA APROX. A LAS 5:30 P.M DEBEN ORIENTARSE ADECUADAMENTE LAS EDIFICACIONES PROVOCANDO SOMBRAS Y EVITAR REFLEJOS.



NOMENCLATURA

 **TERRENO PROPUESTO PARA EL PROYECTO**
 **ESPACIO AUTOCONTENIDO**
 **ESPACIO SEMIABIERTO**
 **SECUENCIA VISUAL**
 **VISTA PANORAMICA**
 **VISTA SIGNIFICATIVA**
 **VISTA REMATADA**

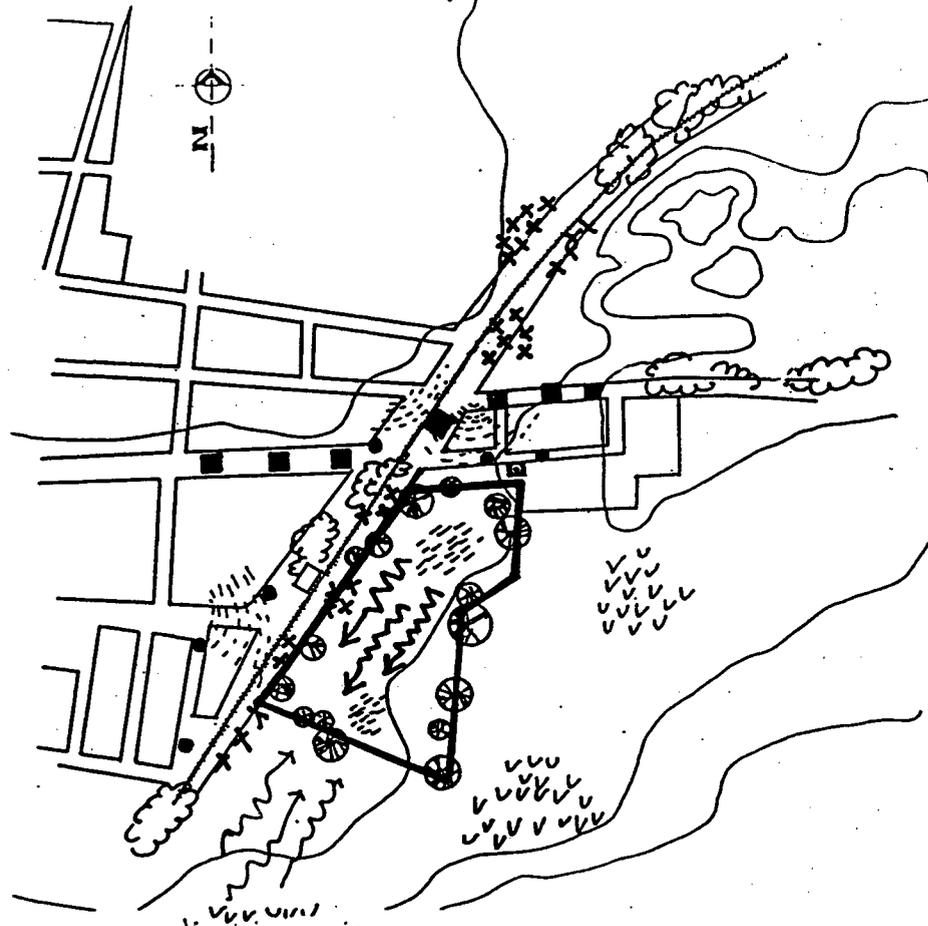
Plano :
ANALISIS DEL SITIO

PAISAJE

OBSERVACIONES

EL TERRENO OFRECE VARIAS POSIBILIDADES Y VISTAS QUE PUEDEN APROVECHARSE EN EL TRAZO Y UBICACION DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS. DE LAS CALLES PRINCIPALES SE OBTIENEN VISTAS SECUENCIADAS, VISTAS PANORAMICAS DE LAS MONTANAS, VISTAS REMATADAS CON ELEMENTOS ARQ, Y UNA VISTA SIGNIFICATIVA CON LA ESTACION DEL FERROCARRIL.

Mapa No. 25



NOMENCLATURA

- TRAFICO PESADO
- +X+ BASUREROS
- ☁ POLVO
- POSTE ALUMBRADO
- ⊗ VEGETACION
- ∩ CULTIVO
- ∥ PASTIZAL
- ~ VIENTO DOMINANTE
- ~ VIENTO SECUNDARIO
- ☐ TELEFONO
- ∩ RUIDO

OBSERVACIONES:

EL FRENTE DEL TERRENO QUE DA A CALLE PRESENTA CONTAMINACION DE POLVO, BASURA Y RUIDO QUE DEBERA SER TRATADO ADECUADAMENTE.

Plano :

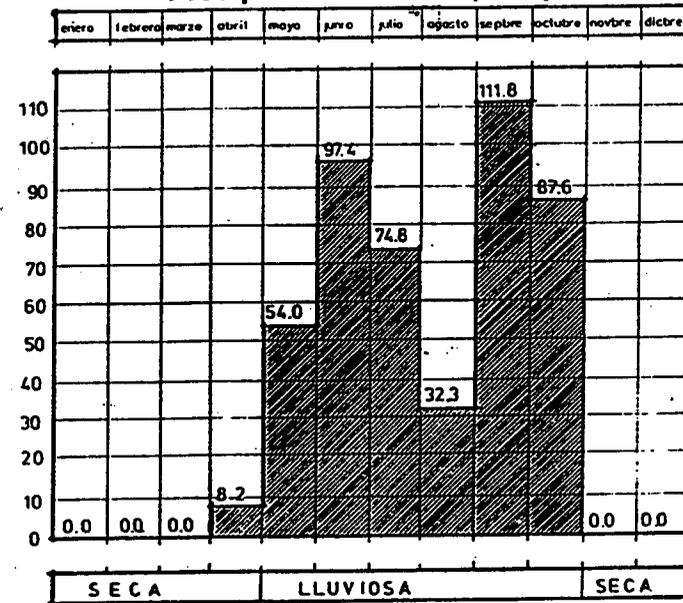
ANALISIS DEL SITIO

**ESTADO
ACTUAL
DEL SITIO**

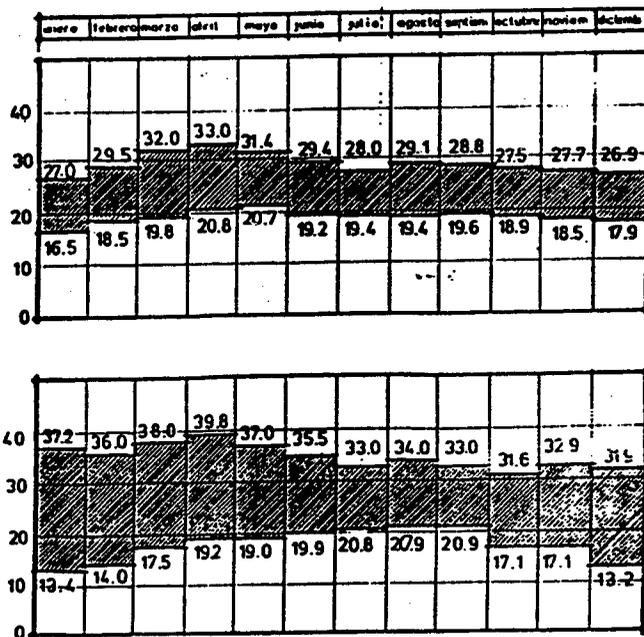
Gráfica No. 3
Temperatura, Precipitación y Humedad

ESTACION: 12.1.1		NOMBRE: PROGRESO		LATITUD: 14° 51' 18"				
AÑOS DE REGISTRO: 5		MUNICIPIO: PROGRESO		LONGITUD: 90° 04' 12"				
				ALTITUD: 516.90 mts				
MES	TEMPERATURAS (°C)					PRECIPITACION (mm)		HUMEDAD RELATIVA (%)
	MEDIA	PROMEDIO DE		ABSOLUTA		TOTAL	DIAS	
		MAXIMA	MINIMA	MAXIMA	MINIMA			
ENERO	21.8	27.0	16.5	37.2	13.4	0.0	0	66
FEBRERO	24.0	29.5	18.5	36.0	14.0	0.0	0	66
MARZO	25.9	32.0	19.8	38.0	17.5	0.0	0	64
ABRIL	27.0	33.2	20.8	39.8	19.2	8.2	1	65
MAYO	26.1	31.4	20.7	37.0	19.0	54.0	4	68
JUNIO	24.4	29.4	19.2	35.5	19.9	97.4	10	74
JULIO	23.7	28.0	19.4	33.0	20.8	74.8	8	76
AGOSTO	24.3	29.1	19.4	34.0	20.9	32.3	5	69
SEPTIEMBRE	24.2	28.8	19.6	33.0	20.9	111.8	10	72
OCTUBRE	23.2	27.5	18.9	31.6	17.1	87.6	6	70
NOVIEMBRE	23.1	27.7	18.5	32.9	17.1	0.0	0	69
DICIEMBRE	22.4	26.9	17.9	31.9	13.2	0.0	0	71
ANUAL	24.1	29.1	19.1	36.8	17.2	470.2	44	67

Gráfica No. 4
Precipitación Pluvial (mm.)



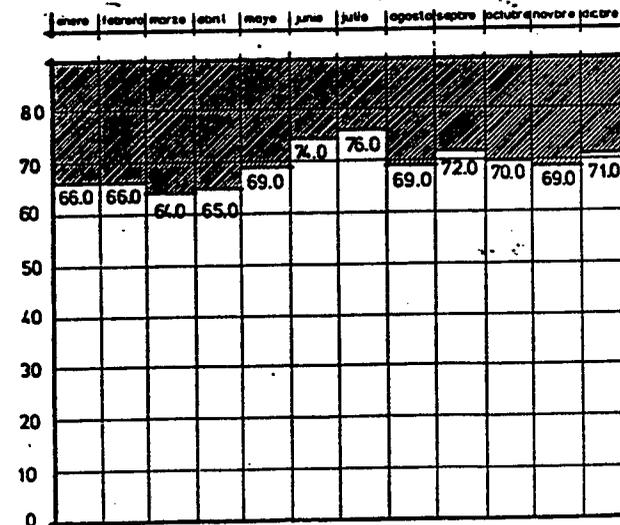
Gráfica No. 5
Temperatura Anual



Máxima y Mínima Promedio °C

Máxima y Mínima Absoluta °C

Gráfica No. 6
Humedad Relativa %

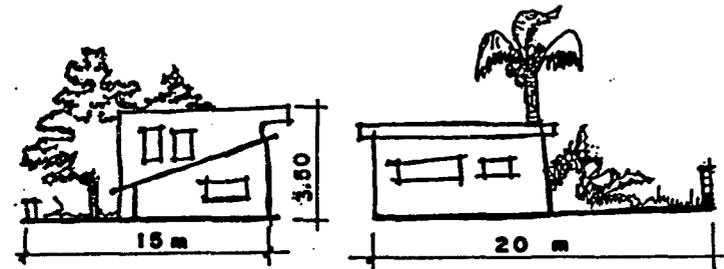


Fuente: INSIVUMEH
Registros Climáticos

Gráfica No. 7
Entorno Construido



Trazo ortogonal regular.
Su trazo geométrico es
interrumpido por la ferrea.



Las fachadas y volúmenes se presentan
horizontales, ya que la mayoría de
construcciones son de un nivel.



Entre los detalles formales que se
destacan están: techos inclinados
de un agua, formas triangulares
en cenefas.

CAPITULO VI

I.- DESARROLLO DEL PROYECTO

El propósito de este trabajo es llegar a la propuesta arquitectónica de un centro geriátrico; teniendo hasta aquí elementos teóricos que sirven de base para dicha propuesta, como lo son: conceptos y definiciones, funciones, actividades y requerimientos, tanto del usuario, como de su entorno dentro de un marco económico, social, cultural y geográfico determinado.

Con estos elementos se procede a definir las premisas de diseño, que serán las que sustenten el diseño arquitectónico. Estas premisas son criterios y parámetros de diseño, generales y particulares, que comprenden aspectos ambientales, funcionales morfológicos, de infraestructura y tecnológicos.

Para el ordenamiento y agrupación de cada una de las premisas se utilizaron las iniciales de los aspectos antes mencionados, en el caso de las premisas de conjunto. Para las premisas particulares se utilizaron las iniciales de las áreas de atención (Educación, Recreación, Residencia, Salud y Areas Complementarias); seguidas de un numeral de orden.

Para concluir, se determina el programa de necesidades como modelo teórico; se sigue un proceso de diseño que da como resultado final, El Modelo Arquitectónico, que cumple con las premisas anteriores.

PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO

A.- AMBIENTALES (A)

UBICACION Y ORGANIZACION

- A-1 El conjunto deberá adaptarse al entorno para fortalecer la imagen e identificación con la comunidad.
- A-2 Las áreas que requieran tranquilidad deberán estar ubicadas adecuadamente, no expuestas a vientos fuertes y paraje sano, alejadas en la medida de lo posible de las demás áreas del conjunto que provoquen interferencias.

DISEÑO DEL CONJUNTO

- A-3 Las edificaciones deben estar alargadas en su eje Nor-este, es decir, con orientación Norte y Nor-este, además de estar próximas entre sí, reduciendo la superficie de exposición solar, conectando interiores con exteriores a través de patios o jardines protegidos.
- A-4 Se colocarán las edificaciones condicionadas por la necesidad de obtener correctas orientaciones, iluminación, ventilación y asoleamiento.
- A-5 Las edificaciones deben estar alejadas del eje central de la línea férrea 25mts. como mínimo, interponiendo entre la línea y las edificaciones barreras naturales que eviten la contaminación visual, ambiental, ruidos, etc.
- A-6 Integrar áreas verdes, vistas y paisaje al conjunto arquitectónico.

AREAS EXTERIORES

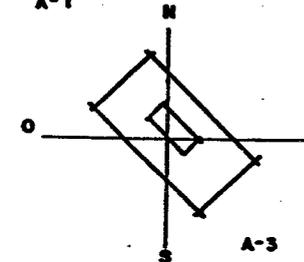
- A-7 Reforestar con especies propias de la región y adecuadas al clima, con propiedades de absorber radiaciones y retener la evaporación, al mismo tiempo que procurar sombras; logrando así, contrarrestar lo árido y seco del lugar, aplicando el conocimiento de características y valores funcionales de la vegetación.
- A-8 Se utilizará la vegetación como protección contra contaminación urbana, así como para demarcar espacios, definir circulaciones peatonales, enmarcar o resaltar edificaciones, cubrir y proteger suelos, proporcionar contraste con base en color, textura y forma, estabilizador del clima, para creación de diseño de jardines y parques, demarcar áreas, proporcionar privacidad, para canalizar vistas a lo lejos de los edificios u objetos. (ver anexo No. 3)



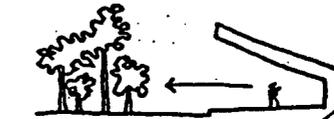
A-1



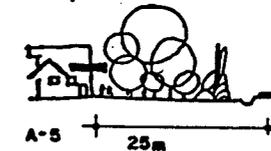
A-2, A-4, A-6
UBICACION ADECUADA



A-3



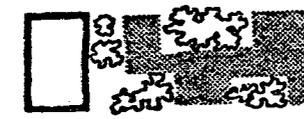
UTILICELOS COMO AMORTIGUADOR CONTRA EL RUIDO



A-5 25m



POSE PARA DEFINIR ESPACIOS



A-7, A-8



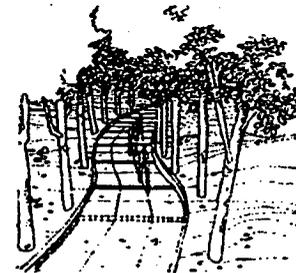
EMPLEELOS PARA EVITAR SITUACIONES MOLESTAS

CAMINAMIENTOS Y PLAZAS

- A-9 Además de ser amplios, los caminamientos deben ser protegidos tanto con vegetación por soleamiento, como cubiertas por la lluvia, si fuera necesario.
- A-10 En los espacios abiertos, los caminamientos no deben orientarse, en la medida de lo posible, en dirección a los vientos dominantes. En caso contrario utilizar rompavientos (muros, celosía, vegetación, etc.)
- A-11 En las plazas deben evitarse extensas superficies pavimentadas, procurando cuerpos de agua y áreas verdes en sus alrededores. Las plazas se convertirán en Plaza-Jardín, Patio-Jardín, Parque-Jardín.
- A-12 Las plazas deben estar integradas al paisaje a través de jardines, bordillos, vegetación y mobiliario, d-andoles realce con monumentos o fuentes.
- A-13 Para el caso de la plaza principal o de acceso se tratará como un parque jardinizado, las plazas secundarias se convertirán en corredores techados debidamente protegidos o en patios centrales.

CONFORT AMBIENTAL

- A-14 La ventilación debe ser constante, cruzada y sin corrientes de aire. Donde sea necesario se podrá utilizar ventilación cenital o artificial. (Extractores de aire)
- A-15 El área de ventanas por las condiciones climáticas variará de acuerdo con las actividades; pero con criterios generales que oscilan entre el 20 y 35% del área piso con un mínimo del 15 % del área para ventilación, exceptuando baños, bodegas y ambientes donde el área de ventana es igual al área de ventilación.
- A-16 La ventanería en la medida de lo posible deberá ubicarse hacia el Norte y Sur, con su debida protección del ángulo solar, y las que sean necesarias al este y oeste serán protegidas con parieluces, vegetación, voladizos, etc.
- A-17 La luz natural y artificial debe ser óptima en las diferentes áreas de acuerdo con la naturaleza de la actividad. Debe evitarse la penetración directa de los rayos solares y equilibrarse el tratamiento de colores utilizando preferentemente los colores claros.
- A-18 Los factores condicionantes de la ventilación pueden ser modificados por uso y distribución racional de la vegetación y las áreas de abertura.



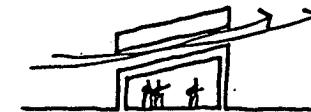
A-9, A-10



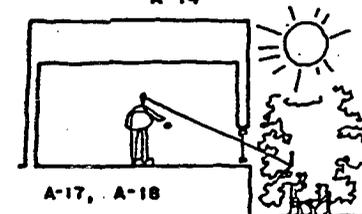
A-11, A-12



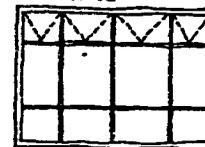
A-14



A-15



A-16, A-17



A-18



A-19

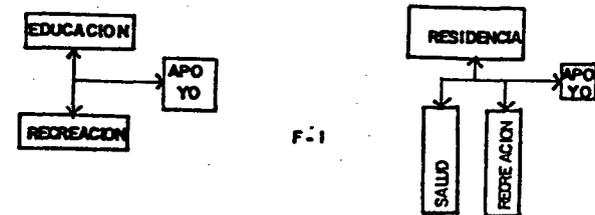
B.- FUNCIONALES (F)

RELACIONES PRINCIPALES DEL CONJUNTO

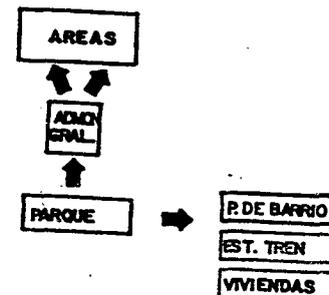
- F-1 Las relaciones principales de las áreas del conjunto son:
Recreación-Educación-Apoyo. Residencia-Salud-Recreación-Apoyo.
- F-2 Los usuarios harán su ingreso por el parque-jardín principal hacia las diferentes áreas del conjunto, pasando inicialmente por la administración que llevará el control de las actividades internas; y posteriormente se hará la distribución a través de un corredor techado que conducirá a las diferentes áreas del conjunto.
- F-3 Estas áreas se relacionan entre sí a través de vestíbulos (jardines, caminamientos y patios), con el exterior se relacionan a través del parque-jardín principal, caminos peatonales y estacionamiento, que comunican al conjunto con su entorno inmediato (parques de barrio, estación del ferrocarril y viviendas).
- F-4 Las principales relaciones internas son las siguientes:
*Parque-jardín principal, Garita, Estacionamiento, Administración general, Cafetería, SUM, Jardín o patio secundario.
*Residencia, Salud, Cafetería, Servicios, Recreación, Administración.
*Educación, Recreación, Administración, Cafetería, SUM, Jardín secundario.
- F-5 Los servicios sanitarios, cuartos de limpieza y bodegas, deberán estar ubicados próximos a salas de reunión y lugares de trabajo. Los servicios sanitarios deberán concentrarse para evitar gasto de inversión en red de drenajes y agua potable. Deberán incluirse sanitarios para minusválidos donde sean necesarios. (ver anexo No. 2.) Los cuartos de limpieza incluyen armarios para escobas, trapos, aspiradores si fueran necesarios, cubetas, jabón y cepillos. En casos especiales contarán con un área para una pila pequeña (un solo grifo).
- F-6 Las diferentes administraciones deberán relacionarse entre sí, de ser posible estar centralizadas.

ACCESOS

- F-7 Los ingresos deben ser ubicados estratégicamente de acuerdo con las características de las funciones y calles circundantes, alejados de la esquina no menos de 7.00mts. con respecto al límite de la calle, con su respectivo control.
- F-8 Los ingresos peatonales en parques y plazas deben tener obstáculos para evitar ingresos vehiculares.
- F-9 El ingreso de servicio tendrá relación directa con Salud, Servicios y Apoyo, ya que por la naturaleza de sus actividades deben contar con ingreso vehicular.



F-1



F-2, F-3



F-7



CAMINAMIENTOS

- F-10 Para pasillos y demás circulaciones se recomienda un ancho mínimo de 1.70mts. incrementando 0.20mts. por cada edificación que se abra en dicha circulación.
- F-11 Por razones especiales de diseño como circulación de minusválidos o comodidad, en el encuentro pueden utilizarse dimensiones mayores. Máximo 4 personas simultáneas.
- F-12 La pendiente mínima para calles existentes en el conjunto será de 5% facilitando el escurrimiento de agua pluvial, así como los peatonales un 1%.
- F-13 Serán techadas las circulaciones con mayor afluencia de usuarios, así como aquellos que tengan relación directa.

EQUIPAMIENTO

- F-14 En los espacios libres debe contarse con equipamiento adecuado con elementos de apoyo (mobiliario urbano) para facilitar la relación social; así como para el funcionamiento y mantenimiento del proyecto; proporcionando identidad y seguridad a los usuarios.

PARQUE-JARDIN PRINCIPAL

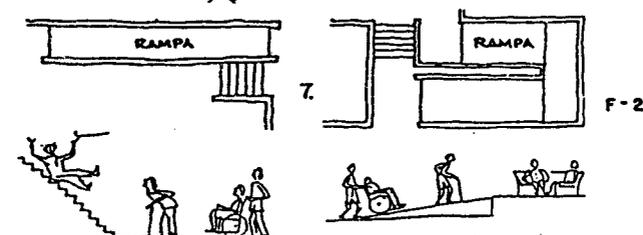
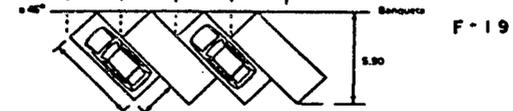
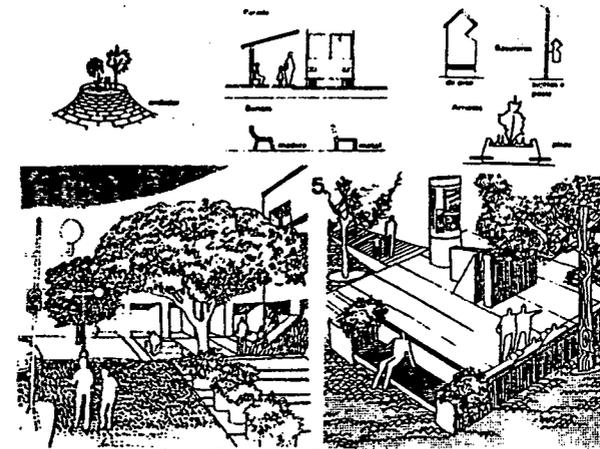
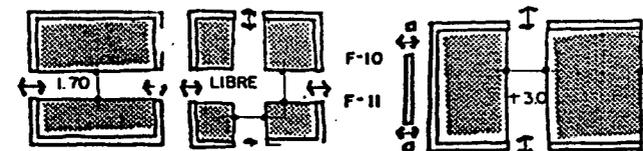
- F-15 La plaza principal es el punto de convergencia e interrelación social, posibilitando la existencia de otras plazas-jardín secundarias que pueden en un momento dado, convertirse en caminamientos techados y aprovechar el área de circulación.
- F-16 Deberá relacionarse con actividades comerciales, sociales, culturales y cívicas, así como abrir perspectivas para que la arquitectura de las edificaciones pueda ser apreciada.

ESTACIONAMIENTOS

- F-17 Se ubicará un parqueo unificado para vehículos pequeños, bicicletas y buses, el cual será controlado desde la garita de ingreso.
- F-18 El estacionamiento del público será separado al de servicio, aunque el acceso se dará por el mismo lugar.
- F-19 Los estacionamientos del parqueo podrán ser a 45° o 90°. Las medidas de las plazas según estándar serán: para vehículo 2.30 x 5.00mts; para buses pequeños de 7.00 x 3.50mts. y para bicicletas de 0.60 x 2.00mts.
- F-20 El estacionamiento tendrá capacidad para 6 vehículos, 18 bicicletas y 2 buses

BARRERAS ARQUITECTONICAS

- F-21 El conjunto debe presentar facilidades y seguridad para la comunicación y movilización del usuario, evitándose barreras arquitectónicas que obstaculicen el movimiento, por lo que se presentan parámetros de diseño en el anexo No. 2



D.- INFRAESTRUCTURA (1)

Agua Potable

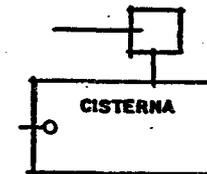
- I-1 La distribución del agua en el conjunto será a través de un sistema de circuitos cerrados, los cuales funcionarán independientemente para fácil mantenimiento y reparación. Se utilizará tubería PVC, debido a su vida útil y rentabilidad.
- I-2 Se requerirá de tanque elevado y subterráneo ya que el servicio en Guastatoya es irregular. Deberá posibilitar una autonomía mínima de tres días y deberán ser previstas formas para asegurar su mantenimiento y potabilidad.
- I-3 El tanque subterráneo de agua deberá tener varios compartimientos a modo de permitir la limpieza periódica sin que el abastecimiento de agua sufra interrupción.
- I-4 El tanque elevado deberá tener una autonomía de por lo menos 24 horas.
- I-5 El abastecimiento de agua será a través de la red Minerva de la Municipalidad de Guastatoya.
- I-6 Será necesaria agua caliente en los baños de la residencia y encamamiento, en general en toda área donde existan duchas para los usuarios (gimnasio y piscina). La instalación será necesaria en áreas de servicio: lavandería y cocina.

Drenaje

- I-7 El sistema de drenaje en el conjunto se llevará a cabo a través de sistema de colectores interdependientes, conectados entre sí a través de colectores principales.
- I-8 Se propone un sistema de recolección radial por su fácil expansión; usual en terrenos planos y reduce la contaminación.
- I-9 Las pendientes de la línea de drenaje varían entre el 1 y 2% mientras que la profundidad varía entre 0.80 y 2.00mts. El trazo de la red debe seguir el sistema de drenaje natural del terreno para evitar contrapendientes, así mismo debe proveerse un drenaje colectivo antes de la conexión al drenaje municipal.
- I-10 Todos los ambientes con superficies lavables deberán contar con sistema de drenaje en el piso.
- I-11 Se deberá contemplar tuberías de ventilación para evitar el ingreso de malos olores a los ambientes, como resultado del sifonamiento.



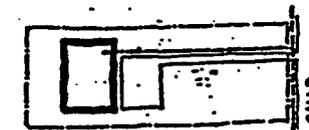
I-2



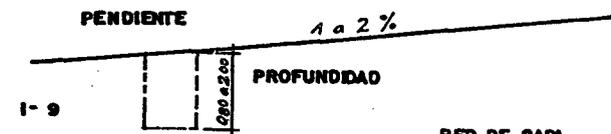
I-3



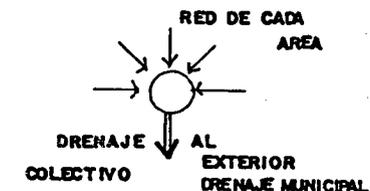
P.V.C.
T.C.



HAZA QUE LOS SERVICIOS PUBLICOS SIGAN LA LINEA DE LA CALLE.



I-9



Drenaje Pluvial

- I-12 El sistema de recolección de agua pluvial será superficial, las banquetas y las calles dirigen los escurrimientos de agua hacia cunetas.
- I-13 Debe concentrarse la lluvia hacia zonas verdes para favorecer la recarga de mantos acuíferos y con ella la proliferación de vegetación; también puede ser tratada y reciclada para riego.

Desechos

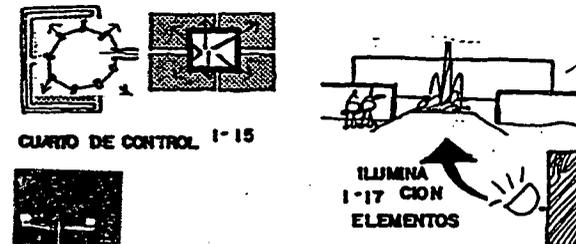
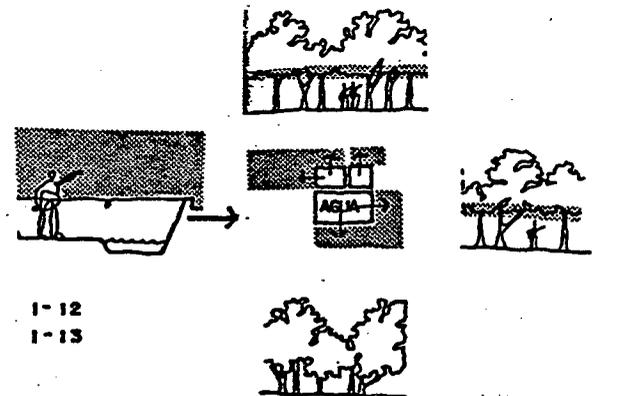
- I-14 La basura acumulada será eliminada por el sistema de recolección municipal la cual será extraída por el ingreso de servicio. Así mismo dentro del proyecto se hará una recolección por un recorrido exterior evitando así vistas desagradables en las diferentes áreas.

Energía Eléctrica

- I-15 La energía eléctrica deberá ingresar al conjunto a través de un cuarto de control general del cual partirán hacia cada una de las edificaciones circuitos separados, para facilitar el mantenimiento y la reparación en la red de energía.
- I-16 Deben ser iluminados los caminamientos peatonales y vehiculares, así como el área exterior. Su área limítrofe será iluminada 2.5mts. a cada lado fuera del pavimento.
- I-17 Deben iluminarse las áreas ornamentales y elementos que por su valor Histórico-Estético merecen estar enfatizados de su entorno (monumentos, esculturas, fuentes y fachadas arquitectónicas).
- I-18 La corriente normal en todas las áreas será 110v, utilizando 210v, únicamente en cocina, lavandería, encamamiento (electroshoc), talleres, Teatro al Aire Libre y SUM.
- I-19 El tipo de postes para iluminación exterior será el tipo "T", en cuya parte superior se encuentran dos brazos cada una con su luminaria. Su altura varía de 3 a 5mts.

Instalaciones Especiales

- I-20 La instalación de gas propano será necesaria únicamente en la cocina de cafetería y en el taller de repostería y cocina.
- I-21 No se contará con instalación de oxígeno para encamamiento y emergencias, pues es necesaria únicamente arriba de 1000 camas, por lo que el oxígeno será abastecido a través de 1 tambo por cada 2 usuarios.
- I-22 Cada área contará con sistema de protección contra incendios debidamente instalado en pared, con su respectiva señalización, así como luces de emergencia.
- I-23 Deberá funcionar un sistema de intercomunicación en todas las áreas, que será controlado desde la administración, específicamente desde locutorio.
- I-24 En áreas exteriores se dejará previsto un sistema de riego utilizando para éste, el canal de riego de DIGESA



TIPO "T"



E.- TECNOLOGICAS (T)

Sistema Estructural

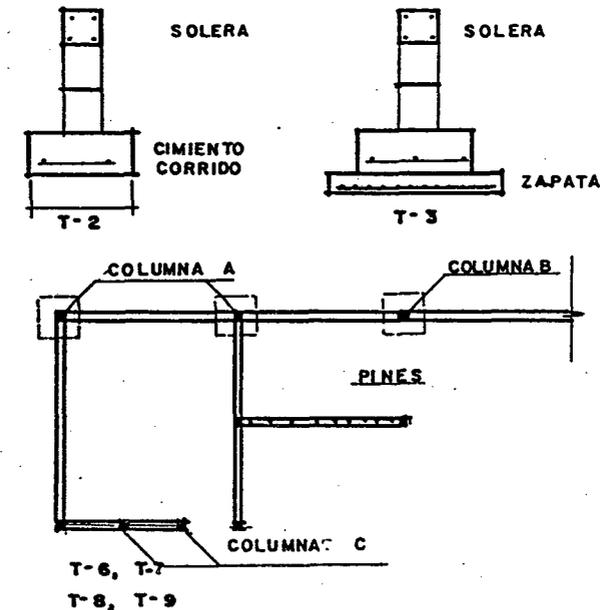
Un factor importante en cuanto al sistema estructural es, que por estar Guastatoya ubicada en zona sísmica, éste debe estar diseñado contra fuerzas de sismo.

Cimentación

- T-1 El tipo de suelo en el área que comprende el municipio de Guastatoya, es de tipo "Subinal"; por tener dentro de sus componentes arcilla, deberá excavar hasta una profundidad mayor de los 0.65mts o hasta encontrar terreno firme.
- T-2 Para construcciones de un nivel podrá utilizarse un sistema de cimiento corrido de concreto armado, con hiladas de block según sean necesarias, unidas por vigas de cimentación o solera hidrófuga.
- T-3 Para construcciones especiales se podrá utilizar zapatas aisladas combinadas con cimiento corrido y vigas de cimentación.
- T-4 Las dimensiones mínimas para cimientos corridos son: construcciones de 1 nivel un peralte de 0.15mts. y ancho de 0.30mts. Construcciones de 2 niveles un peralte de 0.20mts. y ancho de 0.40mts.

Sistema Estructural Vertical

- T-5 Este sistema va de acuerdo con las luces a cubrir por lo que se utilizarán columnas, mochetas y pines en edificaciones sencillas. En las edificaciones que se requiera se utilizarán marcos o estructura metálica. Las columnas se pueden clasificar en 3 tipos.
- T-6 Columna Tipo "A": se ancla de una zapata mayor, sirve para absorber esfuerzos y cargas que generan los techos, las vigas, las paredes y otros elementos básicos, se ubican en esquinas o intersecciones de muros y en ambos extremos de todo muro aislado.
- T-7 Columna Tipo "B": se ancla de una zapata igual o menor a la de la columna tipo "A", se emplea donde sea necesario absorber esfuerzos intermedios, en tramos largos de desarrollo de muros, colocada en forma alterna con la columna tipo "C".
- T-8 Columna Tipo "C": se puede anclar de la solera de humedad siendo preferible hacerlo del cimiento corrido, se usa para rigidizar áreas de paredes extensas, no dejando espaciamientos mayores de 2.00mts. para colocar un miembro estructural. También se utilizará para rematar tramo de paredes a los lados de puertas y ventanas.
- T-9 Pines: se usan principalmente para construcciones de bajo costo, de un nivel, denominándoseles columnas interblock, fundidas con un solo refuerzo.



DISEÑO CONTRA

FUERZA →

DE

SISMO →



Sistema Estructural de Cubiertas

- T-10 Para los elementos horizontales como vigas, existen opciones de utilizar elementos de concreto armado y acero en luces largas; Madera y concreto armado en luces cortas.
- T-11 Los dinteles deberán ser de concreto reforzado y calculados según la luz y condiciones a cubrir. Los sillares deberán ser de concreto y reforzarse por lo menos con 2 No. 2 en acero con eslabones del mismo diámetro a cada 0.20mts. Tanto en los sillares como en los dinteles deben anclarse los refuerzos verticales de columnas.
- T-12 La estructura en las cubiertas podrá ser en Concreto: vigetas, vigas y losas; en Acero: vigas de alma llena o abierta; en Madera: tendales o tijeras. Se hará uso de pérgolas.

Muros

- T-13 De acuerdo con las condiciones climáticas del lugar los muros exteriores deberán ser ligeros, con baja capacidad calorífica y tiempo corto de transmisión térmica. Estas condiciones implican valores de transmisión térmica $U_{máxima}$ de $2.8w/m^2C^{\circ}$, un factor solar máximo F_c del 4% y un tiempo de transmisión térmica Q/U máximo de 3 horas.
- T-14 Las paredes de mampostería deberán ser reforzadas por miembros estructurales de concreto reforzado: Solera hidrófuga, intermedia y superior.
- T-15 Los materiales que serán utilizados en muros son: Block de pómez con repello y cermido en ambos lados, ladrillo tubular pintado de color blanco, madera y derivados, piedra delgada y ladrillo limpio en menor escala para detalles especiales.

Cubiertas

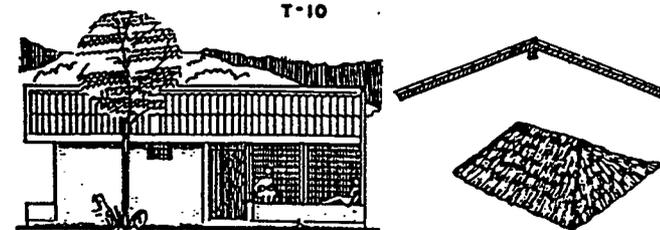
- T-16 Por razones de confort climático las cubiertas deberán ser aisladas, ligeras con superficie reflectante y cavidad, condiciones que implican valores de transmisión térmica U máximo de $1.1w/m^2C^{\circ}$, un factor solar máximo F_c de 4% y un tiempo de transmisión térmica Q/U máximo de 3 horas.
- T-17 Los materiales a utilizar son: losa con mezción, repello y baldoza de barro o teja en la parte superior, vigueta y bobedilla utilizando el block de pómez como bobedilla repellado y cermido. Lámina duralita y teja para ambientes especiales con cielo falso donde sea necesario.

Acabados

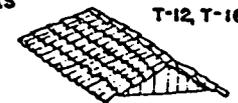
- T-18 Se utilizarán colores claros por tener un alto índice de reflexión solar, deben usarse extensamente.
- T-19 En baños, cocinas y rampas se utilizarán pisos ásperos, evitándose los pisos resbalosos o brillantes; en general podrá utilizarse piso de granito, baldosa y antideslizantes.
- T-20 Las puertas y ventanas serán de fácil manejo para los usuarios con elementos que puedan controlar el paso de insectos, utilizando metal, aluminio o madera.
- T-21 En los lugares de mucha circulación y pasillos deben abatir 90° a 180° hacia afuera evitando posibles conflictos de circulación, así como en todos los servicios sanitarios su tamaño dependerá de la actividad, debiendo tomar en cuenta Barreras arquitectónicas. (ver anexo No.2).



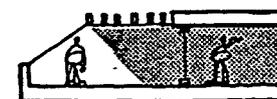
T-10



CUBIERTAS



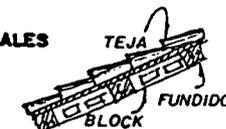
T-12, T-16



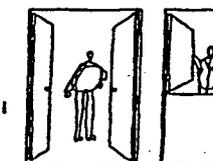
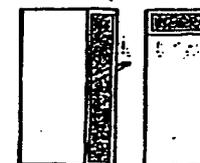
TIPOLOGIA



MATERIALES



PUERTAS



T-20, T-21

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

A.- AREA EDUCATIVA Y RECREATIVA

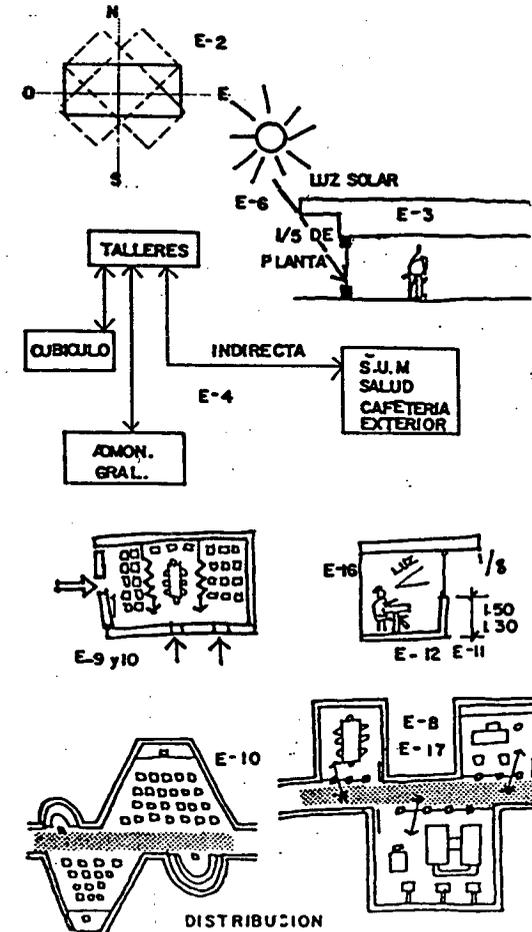
La función específica de esta área es "Cultural", brindando a las personas la oportunidad de elevar sus conocimientos y ocupar su tiempo libre; tiene un área de 1528.77m², a continuación se presentan premisas para cada una de ellas.

AREA EDUCATIVA

Esta área se compone básicamente de Salones, Talleres, locales auxiliares y servicios sanitarios, incluyendo su área administrativa.

SALONES DE GEROCULTURA

- E-1 Los salones serán utilizados para la realización de actividades de promoción y educación, tendrán capacidad para 16 usuarios c/u haciendo un total de 76.8m².
 - E-2 Estarán orientados Norte, Nor-oeste o Nor-este, cercanos a áreas verdes, vistas libres y área de estar y pasiva.
 - E-3 La superficie de las ventanas será de 1/5 de la superficie de planta, la altura de sillares será de 0.90mts.
 - E-4 Tendrán cercanía con los servicios sanitario y la oficina del Terapeuta; manteniendo una relación indirecta con las demás áreas educativas.
 - E-5 El acceso deberá estar inmediato y bien definido desde el vestíbulo principal de Educación.
 - E-6 Se requiere protección solar.
 - E-7 La ventilación debe ser cruzada pero sin corrientes de aire.
- TALLERES**
- E-8 Los talleres tendrán relación indirecta con los cubículos de maestros, servicios sanitarios, en relación directa con bodegas y demás áreas educativas.
 - E-9 Los talleres podrán subdividirse en áreas de trabajo para grupos pequeños, donde la atención pueda ser personalizada.
 - E-10 Cada Taller deberá tener su propia bodega.
- Las ventanas deberán tener sillares de 1.00 a 1.50 mts, con fajas continuas de ventanas, orientadas al Norte o al este. Algunas podrán quedar sin ventanería utilizando balcones por seguridad
- E-11
 - E-12 El taller de carpintería debe tener superficie de ventana 1/8 de superficie del suelo.
 - E-13 La colocación de las máquinas deberá ir de acuerdo con la sucesión del trabajo.
 - E-14 En los talleres, de ser posible se trabajará a contraluz.
- OFICINA DEL TERAPEUTA OCUPACIONAL O FISICO**
- E-15 Las oficinas deberán estar ubicadas estratégicamente para controlar las diferentes áreas educativas o recreativas, principalmente los ingresos a las mismas.



AREA RECREATIVA

Esta área se compone de áreas deportivas, recreativas y culturales incluyendo su Admón.

SALON DE JUEGOS DE MESA Y DE SALON

- Re-1 Para las salas de estar, recreo y juego, deben tomarse criterios del área de Residencia
- Re-2 Crear un ambiente techado pero sin cerramiento vertical, integrándolo al ambiente exterior.
- Re-3 Se relaciona con el vestíbulo principal, cafetería y demás áreas de recreación y educación.
- Re-4 Deberá tener área verde y jardinzación a su alrededor.
- Re-5 La orientación deberá ser Norte, Sur o Este.
- Re-6 Las salas de recreo necesitan 1/3 de pared destinado a ventanería, complementando la iluminación a través de lámparas que repartan uniformemente la luz sobre las mesas.
- Re-7 A un costado de las mesas de juego, se dejará mas espacio para espectadores y circulación. (1.50 a 2.20mts. Ver estándar de medidas para mobiliario específico en Arte de Projectar en Arquitectura. NEUFERT página 380).

AREA DEPORTIVA

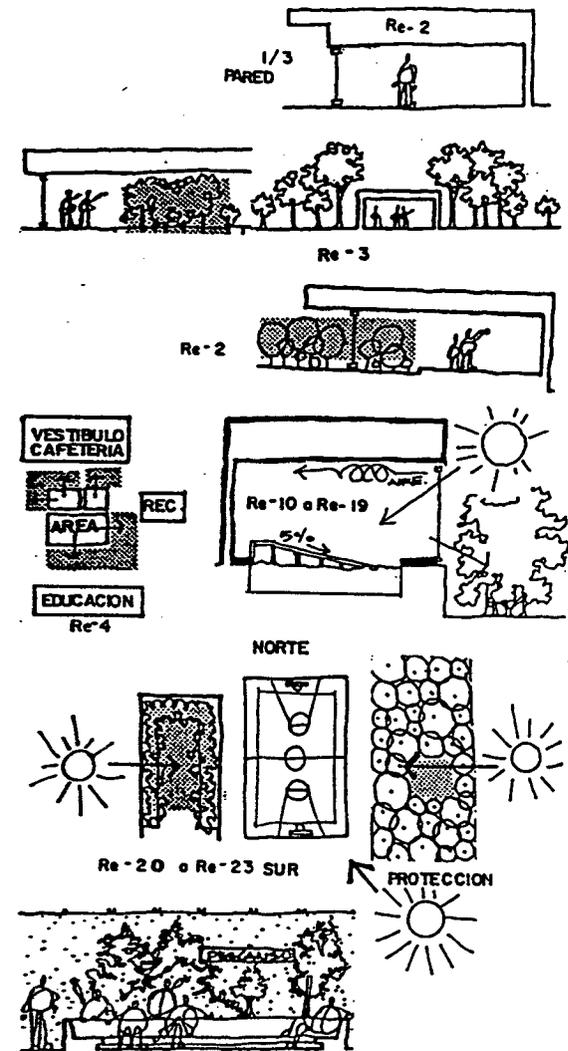
- Re-8 Para las áreas deportivas tales como piscina, canchas de basquet-ball, volley-ball y locales auxiliares, deben cumplirse con las normas establecidas por la CDAG adaptándolas para las personas mayores.

PISCINA

- Re-9 El tamaño de la piscina será de 7.00 x 14.00mts. con una profundidad de 1.50mts sin desniveles, según estandar de piscinas utilizadas en Centros de atención Geriátrica.
- Re-10 La piscina será techada con un área de solarium. La ventanería será orientada al Sur-oeste o al Norte con la debida protección de las corrientes de aire.
- Re-11 Los vestidores deben ser accesibles desde el vestíbulo con separación de sexos.
- Re-12 Debera contemplarse la protección solar, con vegetación, elementos arquitectónicos, etc.
- Re-13 Las paredes hasta 2.25 de altura, deben ser revestidas con material lavable; la parte superior y el techo con enlucido poroso.
- Re-14 El pavimento o piso será antideslizante, preferentemente baldosa natural con protección al agua.
- Re-15 La iluminación natural deberá ser suficiente.
- Re-16 Las puertas que se encuentren en dicha área abrirán hacia afuera.
- Re-17 Los materiales deben ser resistentes y anticorrosivos.
- Re-18 Las lámparas (de tonos cálidos) se dispondrán sobre la vertical de los bordes de la piscina o como iluminación indirecta en las esquinas entre techo y paredes longitudinales.
- Re-19 La piscina deberá tener rampa de ingreso a la misma con 5% de pendiente, con pasamanos de seguridad y piso antideslizante.

CANCHA DE USO MULTIPLE

- Re-20 Estará orientada Norte-Sur, con dimensiones de 9.00 x 18.00.(CDAG).
- Re-21 Deberá tener protección solar, a través de vegetación o elementos arquitectónicos.
- Re-22 Tiene relación directa con los servicios sanitarios, piscina y Gimnasio.
- Re-23 Deberá integrarse a áreas verdes y estares exteriores.



AREA CULTURAL

BIBLIOTECA

- Re-24 Estará orientada hacia el Norte, con superficie de ventana de 1/5 de la planta.
- Re-25 Deberá tener buena iluminación lateral con ventanas superiores a las estanterías. (1.75 altura de las estanterías.)
- Re-26 1/3 del área de biblioteca será para libros y registro y 2/3 para el público.
- Re-27 Debe evitarse la luz solar directa, procurando mayor eje longitudinal para mejorar la iluminación.
- Re-28 Deberá tener relación con salas de estar y recreación pasiva.

SUM

- Re-29 Deberá tener salidas de emergencia y estructura especial. (metal, concreto reforzado). Deberán tomarse en cuenta las actividades que allí se realicen para prever instalaciones especiales.
- Re-30 La iluminación se logrará a través de ventanas las cuales tienen entre el 40 y 80% de la superficie de los muros. Todas las puertas se abren hacia el exterior.
- Re-31 Deberá llevar un pasillo central y uno en todo el perímetro interior.
- Re-32 Los materiales utilizados deberán ser resistentes al fuego.
- Re-33 Su ingreso principal tendrá desfogue hacia un vestíbulo.
- Re-34 Este salón deberá tener la posibilidad de subdivisión por medio de tabiques corredizos o móviles dejando un espacio libre e inmediato para su colocación.
- Re-35 Tendrá relación con el área educativa y demás áreas culturales.

ADMINISTRACION

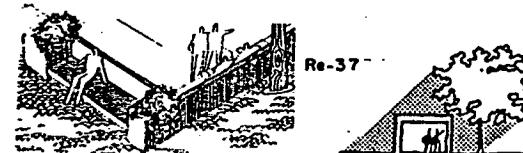
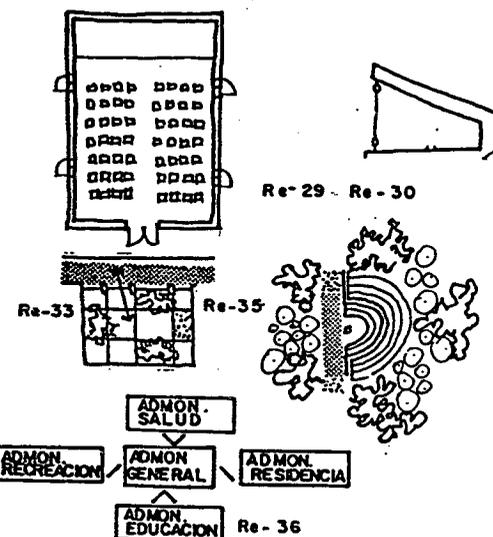
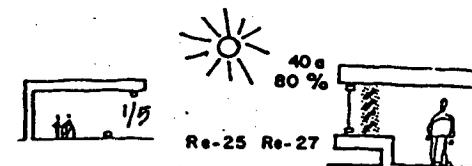
- Re-36 El área administrativa y los locales auxiliares serán comunes a las áreas recreativas y educativas, podrán estar integradas a la administración general.

AREAS VERDES

- Re-37 Las áreas verdes comunes contarán con caminamientos, estares, áreas de picnic y todo el equipamiento necesario utilizando construcciones informales: ranchos, pergolas, etc. (Ver Anexo No. 3)

CAPILLA

- Re-38 La parte frontal deberá colocarse hacia el este. Deberá estar ubicada en el área de recreación pasiva (Biblioteca, salas de estar y área verde), en estrecha relación con Residencia y Salud.



AREA DE RESIDENCIA

La función específica de la residencia es "Brindar habitación a las personas que la necesiten". Tiene un área de 623.69m².

GENERALES

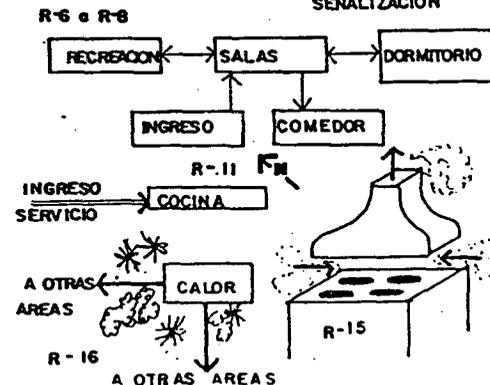
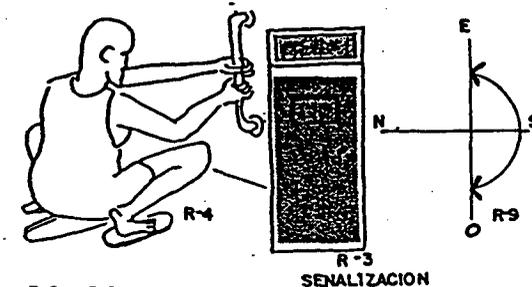
- R-1 Se diseñará un ambiente hogareño, seguro y cómodo, al mismo tiempo que los usuarios tengan cierto grado de independencia.
- R-2 El mobiliario para uso diario debe mantener una altura de 0.60 a 1.80mts. evitando que el usuario se agache.
- R-3 Debe facilitarse al usuario el modo de identificar su dormitorio, el cuarto de baño y otros ambientes utilizando señalización adecuada. (colores en las puertas, letreros, etc.).
- R-4 Deben colocarse asas o pasamanos fijos a paredes cerca de sillones o camas, en pasillos y rampas.
- R-5 Deben planificarse estares que a corta distancia pueda estar en privado y a la vez observar a los otros en diferentes actividades.

SALAS DE ESTAR Y DE LECTURA

- R-6 Las salas de estar y lectura son para grupos pequeños y debe estar ubicadas cercanas a los dormitorios.
- R-7 Debe existir una circulación directa de estas salas al área de recreación del proyecto, así como una relación indirecta con la cocina y comedor.
- R-8 Deben estar próximas al ingreso del área de Residencia por su frecuencia de uso.
- R-9 A las salas de estar y comedor debe dárseles el mayor aspecto de hogar, mediante sillones, sillas, mesas de diferentes formas, muebles similares al de sus hogares, jaulas de pájaros, etc. Los calendarios o relojes grandes facilitan la orientación y la T.V., radio y periódicos los mantendrán ocupados e informados.
- R-10 La orientación debe ser Este, Oeste o Sur.

COCINA

- R-11 La cocina debe tener comunicación directa con el vestíbulo de servicio, área de servir y oficio despensas y comunicación indirecta con las demás áreas de servicio. (cuartos de limpieza, lavandería y servicios sanitarios)
- R-12 La orientación será de ser posible al Nor-este o Nor-oeste.
- R-13 La cocina podrá tener visual hacia el ingreso y áreas exteriores, al mismo tiempo que comunicación indirecta con encamamiento en el área de salud.
- R-14 La superficie de las paredes y el mobiliario de cocina deberán ser lavables e insensibles a la humedad.
- R-15 El lugar de la cocción deberá llevar campana, extractor o conducto para salida de humos y
- R-16 Los espacios que producen calor como cocina, servicios, deben estar separados de otras áreas.



COMEDOR

- R-17 En el área de mesas, éstas no deben ser para más de 4 personas contemplándose un área para sillas de ruedas y andadores. A través de tabiques se tendrá un área privada para dietas especiales. Los colores deben ser placenteros para comer.
- R-18 Tendrá relación directa con servicio y oficio, e indirecta con cocina.
- R-20 Los materiales deben ser acústicos para amortiguar los ruidos.
- R-21 Deben tener vistas agradables hacia jardines y áreas verdes.
- R-22 Tendrá un área exterior orientada al sur o al sureste, pero en general la orientación será oriente y poniente.
- R-23 El comedor estará integrado al área de mesas de cafetería.

DORMITORIOS

- R-24 En los dormitorios deben agruparse de tal forma que no excedan 30 usuarios por unidad.
- R-25 En cada una de las unidades deben existir módulos, donde no excedan de 8 a 10 usuarios por módulo, incluyendo en ellos retretes y lavamanos.
- R-26 Cada unidad cuenta con un módulo de servicios que incluye cuarto de limpieza, duchas y bodega.
- R-27 Evitar los corredores largos (no institucionalización)
- R-28 Los dormitorios deben tener relación directa con salas de estar, módulo de servicio, puesto de control.
- R-29 Cada unidad deberá tener su propia identidad visual y un fácil acceso a las áreas comunes como lo son comedores, salas de estar, etc.
- R-30 Las camas en los dormitorios se situarán paralelas a las ventanas. (buena luz para leer y cómoda visión al exterior) su orientación será Norte-Sur.
- R-31 Las puertas abrirán hacia adentro en forma tal que molesten lo menos posible al ocupante.
- R-32 Procurar el fácil acceso a todos los puntos de la habitación y cuando ésta tenga más de una cama podrán estar separadas por cortinas o mobiliario.

LAVANDERIA Y PILA

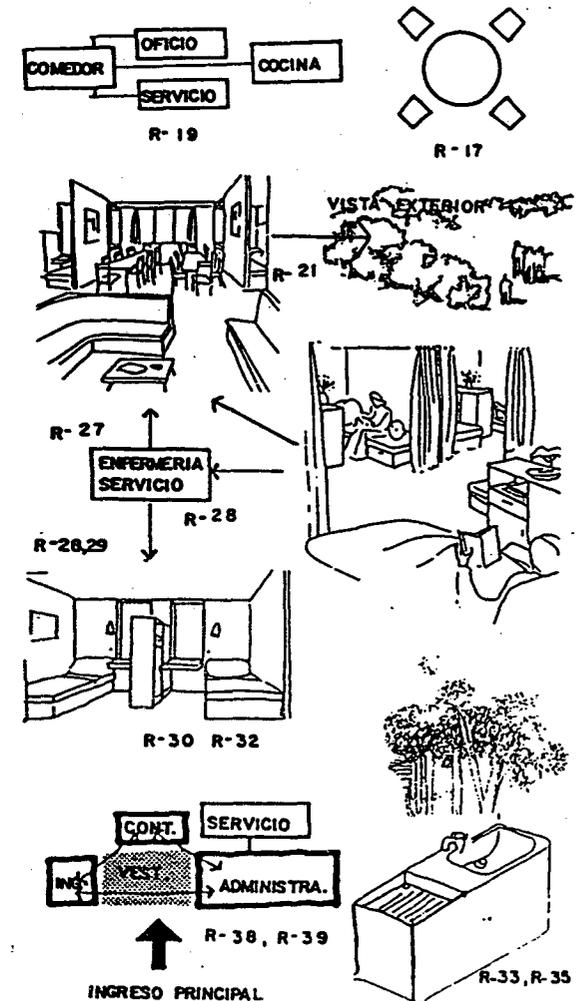
- R-33 Estará integrada a áreas verdes, evitando cerramiento vertical en el área de pila.
- R-34 Deberá en lo posible orientarse al Nor-este.
- R-35 Deberá contar con superficies lavables y evitarse las aristas.
- R-36 Estará relacionada con las áreas de servicio así como con dormitorios, y área de salud.

ESTACION DE ENFERMERIA Y CONTROL

- R-37 La enfermería deberá tener relación directa con los módulos de dormitorios, a través de caminamientos privados.

ADMINISTRACION

- R-38 Tendrá relación directa con el vestíbulo de entrada y con el área de servicio de residencia.
- R-39 El control tendrá visual y comunicación con la entrada principal.

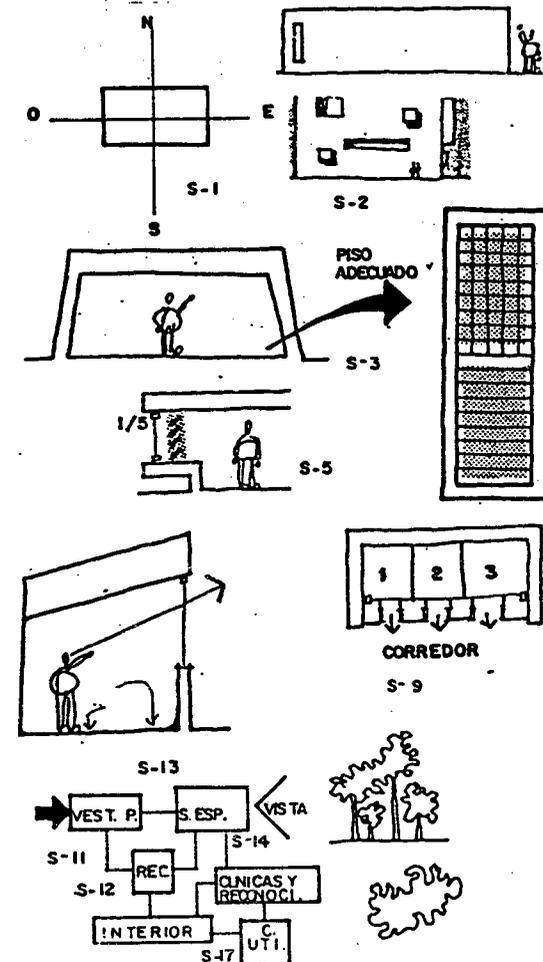


AREA DE SALUD

La función específica del área de salud es "La Promoción de la Salud". Se compone de tres áreas para su funcionamiento: Gimnasio (Terapia y Rehabilitación), Clínicas y Encamamiento; siendo un total de 356.11 m2.

GIMNASIO (TERAPIA Y REHABILITACION)

- S-1 La orientación será sobre el eje longitudinal en dirección este-oeste, cercano a áreas verdes e integrado con vegetación.
 - S-2 Las paredes deberán ser lisas, sin salientes o nichos con revestimiento resistente de color claro y limpieza fácil; además deberá contar con convenientes condiciones acústicas.
 - S-3 El piso debe ser elástico, seguro contra roturas, inastillable, indeformable, antideslizante resistente al desgaste, amortiguador del ruido, por lo que se podrá usar madera, cemento líquido con textura o vinil.
 - S-4 Las puertas no estarán de ser posible, al frente de la fachada, donde coincidan los vértices de los techos, integrándose a la decoración.
 - S-5 La superficie de ventanas será de 1/5 de la superficie total de paredes, la iluminación de ser posible, será natural, exenta de deslumbramientos (evitándolos con pantallas, parieluces, persianas o tabiques), y sin contrastes molestos.
 - S-6 Los sillares solo en paredes longitudinales de altura menor de 2.20mts.
 - S-7 Deben preverse bodegas y cuartos para aparatos móviles, así como los dispositivos de fijación de los mismos.
 - S-8 El área de aparatos deberá estar ubicado perpendicular al eje mayor.
 - S-9 Para los cuartos de terapias debe existir un pasillo donde desemboquen las cabinas o vestidores, estos deben tener estrecha relación con los locales auxiliares generales del gimnasio.
 - S-10 Tendrá relación con piscina, áreas deportivas y áreas de salud.
- VESTIBULO DE SALUD**
- S-11 El ingreso al área se hará por un vestíbulo exterior, con una sola entrada principal y tendrá relación directa con la sala de espera.
- RECEPCION**
- S-12 La recepción dará acceso a zonas interiores con relación directa a la sala de espera e ingreso principal.
- SALA DE ESPERA**
- S-13 Tendrá buena visual al exterior, ambientación natural, buena iluminación y ventilación. Area amplia y cómoda.
 - S-14 Deberá estar directamente relacionada con ingreso principal, recepción, clínicas y cuarto de reconocimiento.
- CUARTO DE RECONOCIMIENTO Y CURAS**
- S-15 Los sillares de las ventanas serán a 1.80mts y las que den a pasillos 1.50mts. con vidrio opaco. (1/5 del área de techo)
 - S-16 Deberá contar con superficies lavables y facil limpieza.
 - S-17 Tendrá relación directa con clínicas, sala de espera y enfermería.



OFICIO DE ENFERMERIA

- S-18 Deberá tener superficies lavables, buena ventilación e iluminación (1/5 del área de techo)
- S-19 Tendrá relación indirecta con Cuarto de Reconocimiento y Enfermería.

CLINICAS

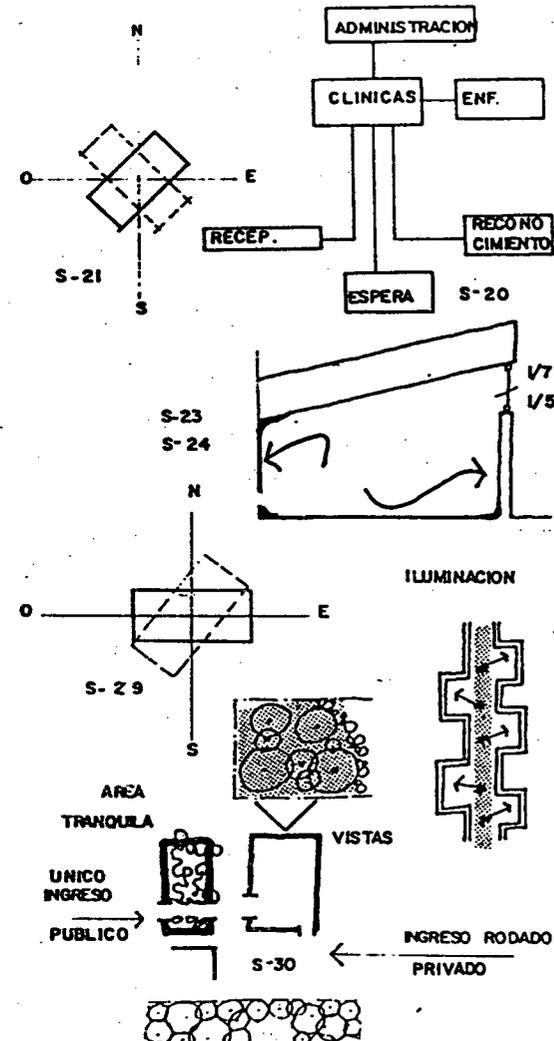
- S-20 Las clínicas tendrán relación con la sala de espera y recepción, cuarto de reconocimiento, enfermería y administración
- S-21 La orientación en áreas de salud será Nor-este, Este o Nor-oeste.
- S-22 Seguirá los requisitos mínimos de una clínica médica: Sala de tratamiento, puesto de trabajo, silla de tratamiento, aparatos y equipo para examen, mesa para exploración, lavamanos, mesa y escritorio.
- S-23 En las paredes deberán evitarse las esquinas y su material deberá ser lavable.
- S-24 La forma será cuadrada o rectangular. Debe poseer suficiente renovación de aire y sin corrientes. (1/7 a 1/5 de superficie de techo. Area mínima 2mts.2)

ENCAMAMIENTO

- S-25 No se atenderán casos agudos, pues estos serán remitidos al hospital de Guastatoya.
- S-26 Serán atendidos 6 pacientes, incluyendo un área para 1 aislados.
- S-27 Esta área se relaciona con enfermería, locales auxiliares, vestíbulo secundario y con el área de residencia por emergencias o intensivo.
- S-28 Las salas de encamamiento deben cumplir con las normas establecidas para cuartos de encamamiento hospitalarios así como de su mobiliario. Se recomienda no más de 3 personas por cuarto así como 1 cuarto para 1 o 2 en situación de intensivo.
- S-29 Tendrá una orientación Sur y Sur-este, debe existir situación tranquila, áreas verdes, espacios sin circulación al lado de la ventanería.
- S-30 Debe contar con un ingreso peatonal y uno para tráfico rodado con acceso por el área de servicio.
- S-31 Los pasillos deben ser iluminados y ventilados; su ancho mínimo 2.00 y para usos varios podrán ser un máximo de 3.50m. con una altura mínima de 2.25mts. La superficie de ventana será 1/5 de la superficie de techo.

ENFERMERIA Y CONTROL

- S-32 La enfermería debe estar céntrica logrando un control de accesos, corredores y demás áreas asistidas.
- S-33 Tendrá relación directa a un pasillo principal que comunique el área de salud y Residencia.
- S-34 Tendrá visual y control sobre áreas interiores y exteriores.
- S-35 Las superficies de pared y piso deberán ser lavables y de fácil limpieza.



D.- SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Son las áreas por medio de las cuales se complementan las actividades básicas o primarias del centro; así como las encargadas de mantener el buen funcionamiento del mismo. Estas están divididas en: Administración, Apoyo y Servicio. Siendo un total de 1111.95m²

ADMINISTRACION

- C-1 Debe estar ubicada al centro del proyecto por la necesidad de visual y control que debe tener hacia las diferentes áreas.
- C-2 La administración tendrá relación directa por medio de un corredor techado con el vestíbulo de ingreso y el nudo de circulaciones.
- C-3 Existirá un área de estar cercana al ingreso para el público y usuarios, con acceso inmediato al área de recepción y locutorio, evitando la interrupción con otras áreas.
- C-4 La iluminación será mayor al 15% del área de piso.
- C-5 Su eje principal deberá estar orientado Este, Norte y Oeste.
- C-6 Las oficinas deberán relacionarse a través de un vestíbulo interior.
- C-7 Contarán con un área de estar de personal, servicios sanitarios y sala para reuniones con capacidad para todos los agentes administrativos de las áreas y los de la administración general.
- C-8 La oficina del Trabajador Social y el Voluntariado deberán tener privacidad, pero al mismo tiempo relación directa hacia la sala de espera, recepción y locutorio por la comunicación directa que debe tenerse con los usuarios.

RECEPCION Y LOCUTORIO

- C-9 Deberá tener relación directa con el ingreso principal y vestíbulo interior.
- C-10 Debe controlar el acceso de personas al interior del proyecto.
- C-11 Debe contar con sistema especial de sonido e intercomunicación.

SECRETARIA

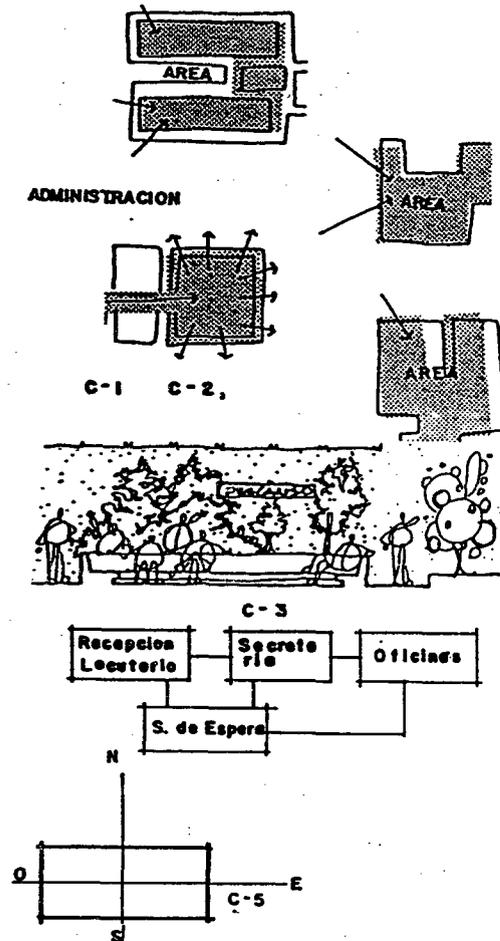
- C-12 La secretaría tendrá relación con las oficinas administrativas, así como con locutorio y recepción. Es la encargada del manejo de la papelería y trabajos de oficina.

CONTABILIDAD

- C-13 La oficina de contabilidad deberá tener relación con recepción y locutorio, sala de espera.
- C-14 El área de caja deberá tener relación directa con sala de espera y vestíbulo principal.

BODEGA

- C-15 Se requiere de una bodega general donde puedan almacenarse los materiales que allí se utilicen, así como un área para papelería confidencial, la cual será controlada por la secretaría.



APOYO

Apoyo está integrado por Cafetería, Farmacia, Ventas y Areas verdes.

CAFETERIA

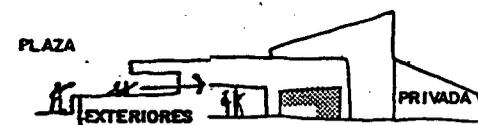
- C-16 Cada 2 filas de mesas para 4/personas se dejará un paso de servicio.
- C-17 El área de mesas de la cafetería se utilizará para el área de vivienda (comedor), quedando establecida un área privada para dietas especiales o visitantes.
- C-18 Será abastecida por medio de un ingreso de servicio, el cual tendrá relación con carga y descarga, así como con el área de desechos.
- C-19 Debe tener estrecha relación con las áreas de recreación, educación, salud, residencia y administración.
- C-20 El movimiento de aire y la ventilación cruzada son indispensables en áreas de atención al público, mesas y cocina. (40 a 80% de pared).
- C-21 Para evitar los olores del comedor y cocina, van ventilados artificialmente de tal forma que el movimiento de aire sea desde el comedor y locales anexos hacia la cocina, expulsándolos hacia áreas verdes sin circulación de personas.
- C-22 La cocina será espaciosa y distribuida de manera que el trabajo sea cíclico. Sin entorpecimiento, ni cruce de actividades, desde la despensa, servicio (despacho de las comidas) y el comedor.

FARMACIA

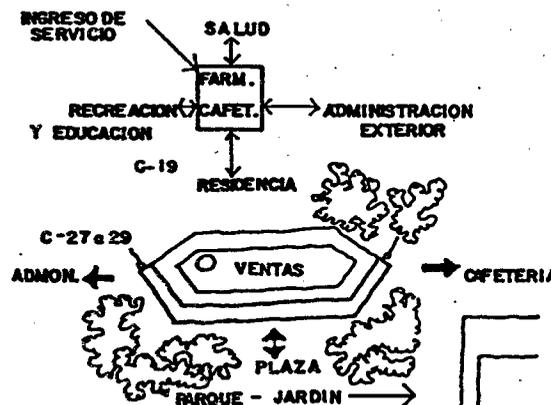
- C-23 La farmacia estará relacionada con el área de salud, Patio jardín interior y el vestíbulo principal.
- C-24 Es necesaria un área de ventas y despacho, así como bodega para guardar la medicina.
- C-25 Dará atención a las personas del centro como a las personas mayores de la comunidad.
- C-26 El área donde se almacene la medicina debe ubicarse si fuera posible al norte, evitando entradas de luz solar directa, manteniendo un ambiente fresco.

AREA DE VENTAS

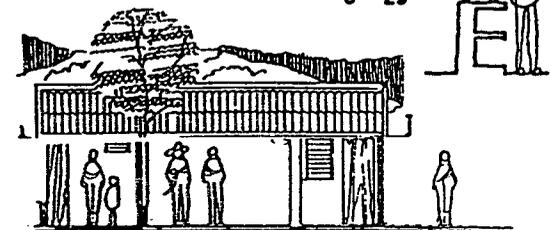
- C-27 Las ventas deberán tener acceso directo de la plaza, con relación a la cafetería y a la administración.
- C-28 El mobiliario a usar deberá utilizarse para el almacenamiento de los productos.
- C-29 Se debe crear un ambiente agradable y que en su mayoría sean espacios de exposición.



C- 21



C- 29



SERVICIO

Estará integrado por mantenimiento, bodega general, guardiana, servicios sanitarios, plaza y estacionamientos.

BODEGA GENERAL

- C-30 La bodega general tendrá forma rectangular con una superficie mínima de 10m². Se utilizarán estanterías para la colocación de accesorios y herramientas para facilitar el acceso y el control. Los sillares de las ventanas deberán ser altos y con protección para seguridad de lo almacenado, no podrán ser menores a 1.80mts.

GARITA DE CONTROL Y GUARDIANA

- C-31 La garita de control proporcionará cuidado a todas las instalaciones, llevará control de seguridad de ingresos y egresos, tanto del público, personal y de servicio.
- C-32 Tendrá relación con los accesos, parqueo y parque-jardín principal. Su ubicación será en el ingreso principal.
- C-33 La guardiana estará equipada con un espacio para dormir, comer y aseo personal.

SERVICIOS SANITARIOS

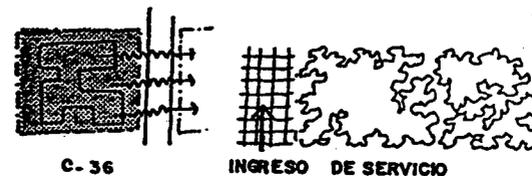
- C-34 En los servicios sanitarios de servicio, así como los de administración se tomaron criterios de un retrete por cada 30 hombres y uno por cada 15 mujeres, pero nunca menos de un módulo (retrete, lavamanos y ducha) por área. Además deben tomarse criterios de S.S. generales.

CUARTO DE MAQUINAS

- C-35 El cuarto de máquinas será el que dé resguardo al equipo hidráulico y eléctrico del proyecto
- C-36 Estará retirado de todas las áreas con excepción a la de servicio, evitando ruidos molestos
- C-37 Su ingreso y ventanería deberá estar protegida con balcones por seguridad.
- C-38 Debe dársele importancia a la ventilación cruzada debido al calor que se pueda generar.

CUARTO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

- C-39 Deben tener relación directa con el ingreso de servicio para facilitar reparaciones y otros trabajos de mantenimiento.



C-31



C-38



C-37

A.- Metodología de Diseño

Un objetivo de la sistematización de los métodos de diseño según Geoffrey Broadbent es: "Poner a disposición del diseñador las técnicas relevantes más diversas y facilitar su uso, obteniendo de ellas el máximo aprovechamiento".

Es necesario iniciar el diseño del objeto arquitectónico, como resultado del programa de necesidades y las premisas de diseño planteados en capítulos anteriores. El resultado de la metodología de diseño, será la solución arquitectónica para el Centro Geriátrico Integral.

La metodología debe verse como una sucesión de pasos sistemáticos, para transformar soluciones espaciales determinadas para las diferentes actividades requeridas en un espacio. Existen 2 metodologías diferentes: Caja Negra y Caja Transparente; utilizando en este trabajo "Caja Transparente"; esta metodología parte de una investigación previa y que sigue una secuencia planeada de pasos (análisis, síntesis y evaluación) hasta reconocer la mejor de todas las soluciones posibles y llegar a tomar un partido arquitectónico, o lo que se ha llegado a definir como "Figuración" del objeto arquitectónico.

Existen aproximadamente 8 diferentes procesos de diseño; para elegir el más apropiado se debe de tomar en cuenta la naturaleza misma del problema y los recursos disponibles para su desarrollo.

Se inicia la metodología con la recopilación de la información, análisis-síntesis, para determinar las necesidades y actividades y continuar con el proceso de diseño elegido.

A continuación se presenta el proceso empleado, tomando en cuenta los procesos de diseño¹ de Geoffrey Broadbent "Proceso Entorno Ambiental" y Christofer Alexander "Proceso Simbólico":

- 1.-Matriz de Análisis de Actividades y Grupos funcionales, donde se definen los ambientes necesarios según los requerimientos de los usuarios.
- 2.-"Proceso de Dimensionamiento" determinando metros cuadrados para los ambientes.
- 3.-Análisis del Sitio para la ubicación adecuada del proyecto.
- 4.-Premisas de Diseño, generales y particulares que sustentan el diseño del anteproyecto.
- 5.-Programa de Necesidades como Modelo teórico.
- 6.-Prefiguración del objeto arquitectónico a través de bloques, diagramas y matrices de relaciones.

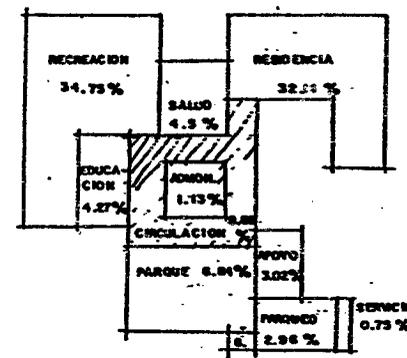


DIAGRAMA DE BLOQUES

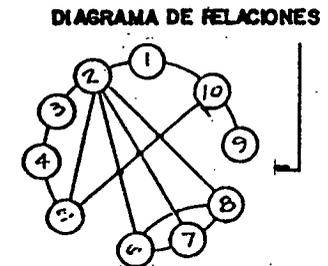


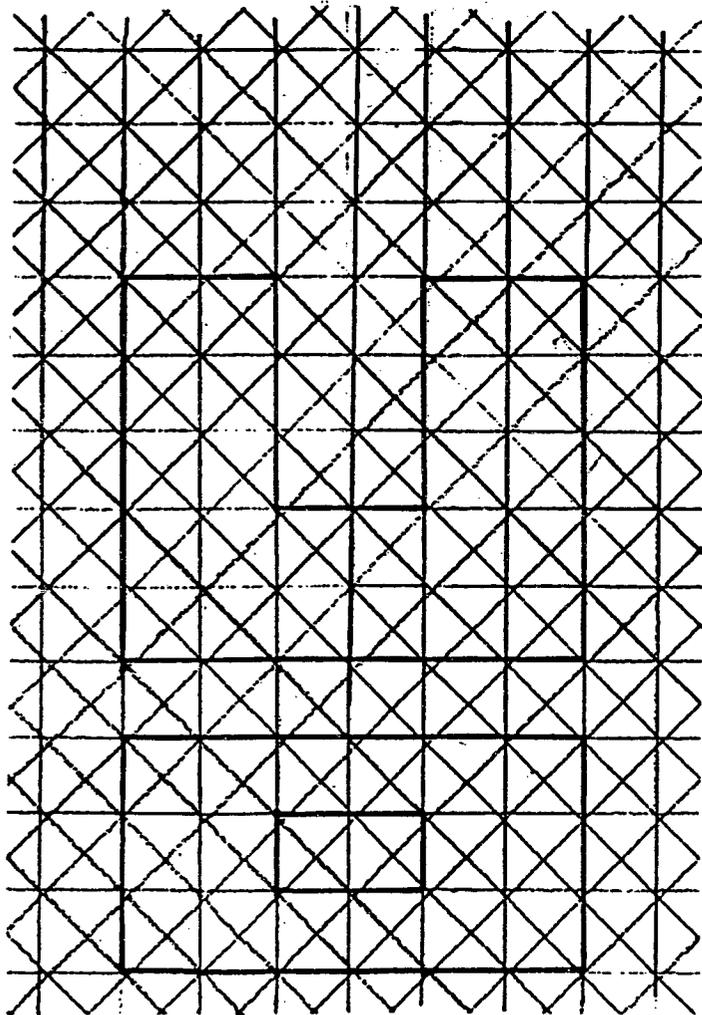
DIAGRAMA DE RELACIONES

MATRIZ DE RELACIONES

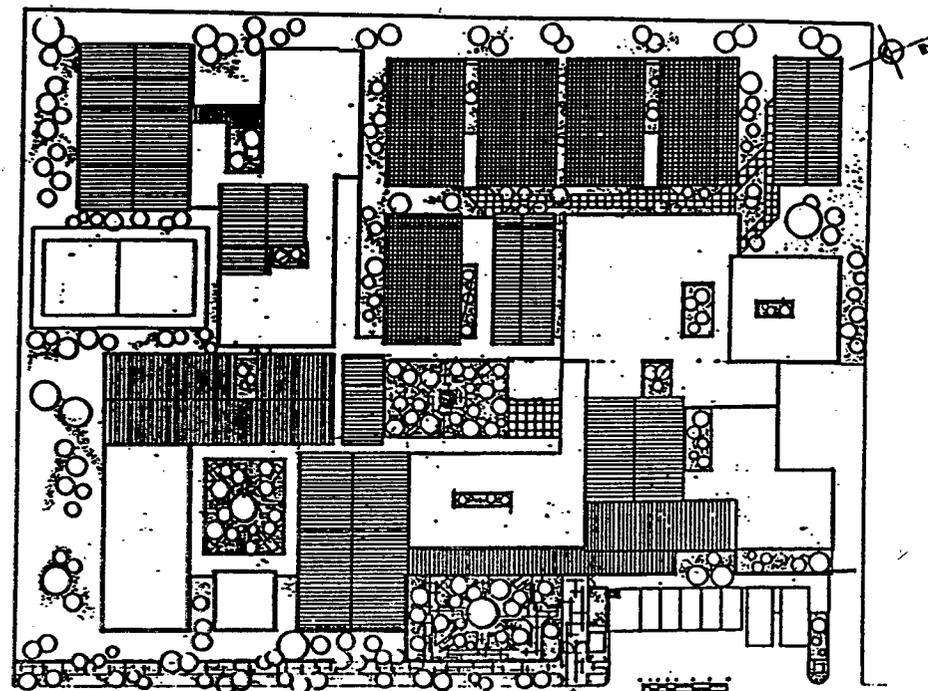
Área	No.	ÁREAS DEL CONJUNTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Premisas
A	1	EDUCATIVA		D	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A-1 a A-8
B	2	RECREATIVA			D	I	I	I	I	I	I	I	I	A-11 a A-16
C	3	SALUD				D	I	I	I	I	I	I	I	F-1 a F-4
D	4	RESIDENCIAL					D	I	I	I	I	I	I	F-5 a F-24
E	5	ADMINISTRATIVA Y VESTIBULO						D	I	I	I	I	I	I-1 a I-13
F-O-H	6	APYO							I	I	I	I	I	I-15 a I-24
I	7	SERVICIO												T-1 a T-8
J	8	ESTACIONAMIENTO										D	I	
J	9	PROMEDIO PRINCIPAL												
J	10	IMPRESO (PLANOS Y CONTROL)												
J	11	IMPRESO DE SERVICIO												

¹ Elmer Cifuentes y Alfredo Yon "El Estudio del Proceso de Diseño en la Arquitectura" Tesis Arquitectura, U.S.A.C., mayo 1962.-

7.-Uso de una grilla modular. En este caso se utilizó la grilla de tres figuras geométricas básicas: El triángulo, el cuadrado y el exágono. Estas figuras al combinarse proporcionan una gama de posibilidades, tanto de forma como en volumen, aunque en este caso se mantuvo el ángulo a 90° y el de 180°, logrando una arquitectura de fácil elaboración, integrándola al entorno construido.



8.-Desarrollo del anteproyecto: "El Modelo Arquitectónico".



PLANTA DE CONJUNTO

B.- PROGRAMA DE NECESIDADES

Areas	No.	Ambientes	m2	Premisas Particulares	Premisas de Conjunto
Educativa 260.49m2	1	Cubículos de Educación	10.15	E-1 a E-7	A-1 a A-18 M-1 a M-5 F-1 a F-4, F-21 I-1 a I-24 T-1 a T-21
	2	Oficina del Terapista Ocupacional	10	E-17	
	3	Módulo de S.S. Personal	5.36	F-5	
	4	Taller de Cocina y Panadería	41	E-8 a E-16	
	5	Taller de Carpintería y Manualidades	54.4		
	6	Taller Sastretería y Corte y Confección	47.6		
	7	Bodega de Talleres	50	F-5	
	8	Cuarto de Limpieza	8	F-5	
	9	Vestíbulo y Circulaciones (15%)	33.98	A-9, A-10, F-10 a F-13	
Recreativa 1268.28m2	1	Sala de Estar y Lectura (Pasivo)	50.4	Re-1	
	2	Sala de T.V. y Música (Receptivo)	67.2	Re-1 a Re-7	
	3	Salón de Juegos	124		
	4	Cancha de Uso Múltiple	173			Re-20 a Re-23, Re-8
	5	Solarium	22	Re-9 a Re-19	
	6	Piscina	216		
	7	Locales Auxiliares de Piscina	38.5		
	8	Gimnasio	41.8	S-1 a S-10	
	9	Módulo de S.S. y Vestidores	48.28	F-5	
	10	Clínica de Hidroterapia	30	S-9	
	11	Clínica de Electroterapia	15		
	12	S.S. de Terapia	8.4		F-5
	13	Vestidor de Terapia	3	E-17	
	14	Oficina del Terapista Físico	10		
	15	Ducha y Locker de Terapista Físico	2.77		
	16	Bodega	10	F-5	
	17	SUM	177	Re-29 a Re-35	
	18	Capilla	40	Re-38	
	19	Módulo S.S. Recreación	25.5	F-5	
	20	Vestíbulo y Circulaciones (15%)	165.43	A-9, A-10, F-10 a F-13	

FUENTE: Este Programa de Necesidades está basado en el Proceso de dimensionamiento pag. 54-59, Matrices de Grupos funcionales pag.60-63

y Uso Alternativo de los Espacios pag. 64-67.

Elaboración Propia.-

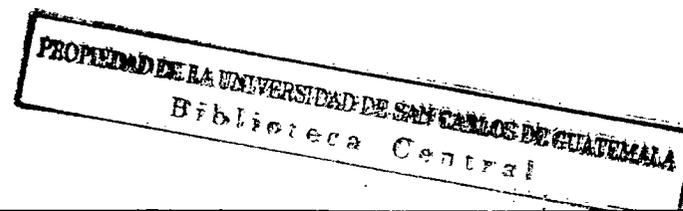
Continuación del Programa de Necesidades

Areas	No.	Ambientes	m2	Premisas Particulares	Premisas de Conjunto
Residencia 623.69m2	1	Dormitorios	319	R-24 a R-32	
	2	Cuarto de Limpieza de Dormitorios	24	F-5	
	3	Módulo de S.S. Dormitorios	54.54		
	4	Sala de Estar y Lectura (Residencia)	27	R-6 a R-10	
	5	Sala de Estar (Residencia)	27		
	6	Lavandería	40	R-33 a R-36	
	7	Area de Pila	24		
	8	S.S. de Servicio	4.12	F-5	
	9	Oficina del Administrador	5	R-38 a R-39	
	10	Oficina de Nutricionista	5		
	11	Control	10		
	12	Módulo S.S.	2.68	F-5	
	13	Vestíbulo y Circulaciones (15%)	81.35	A-9, A-10, F-10 a F-13	
Salud 356.11m2	1	Enfermería	20	S-18, S-19, S-32 a S-35	A-1 a A-18 M-1 a M-5 F-1 a F-4, F-21 I-1 a I-24 T-1 a T-21
	2	Oficio de Enfermería	12		
	3	S.S. de Enfermería	6		
	4	Medicina General	20	S-20 a S-24	
	5	Oftalmología	20		
	6	Odontología	20		
	7	Laboratorio Odontológico	3.25		
	8	Reconocimiento y Curas	16	S-15 a S-17	
	9	Sala de Espera	43.2	S-13 a S-14	
	10	Recepción	2.9	S-12	
	11	Farmacia	40	C-23 a C-26	
	12	Módulo de S.S. Salud	8.52	F-5	
	13	Rehabilitación (Encamamiento)	45	S-25 a S-31	
	14	Cuidado Continuo	8.75		
	15	Puesto de Control	10	S-32 a S-35	
	16	Area Camilla y Sillas de Rueda	1.64		
	17	Ducha de Rehabilitación	12		
	18	Retrete y Lavamanos	8.4	F-5	
	19	Cuarto de Limpieza	12		
	20	Vestíbulo y Circulaciones (15%)	46.45	A-9, A-10, F-10 a F-13	

FUENTE: Este Programa de Necesidades está basado en el Proceso de dimensionamiento pag. 54-59, Matrices de Grupos funcionales pag. 60-63

y Uso Alternativo de los Espacios pag. 64-67.

Elaboración Propia.-



Continuación del Programa de Necesidades

Areas	No.	Ambientes	m2	Premisas Particulares	Premisas de Conjunto
Complementarias Administrativa 75.56m2	1	Oficina del Director	10	C-1 A C-8	A-1 a A-18 M-1 a M-5 F-1 a F-4, F-21 I-1 a I-24 T-1 a T-21
	2	Oficina del Administrador	10		
	3	Oficina del Coordinador	5		
	4	Oficina del Trabajador Social	5		
	5	Oficina del Contador	5		
	6	Recepción y locutorio	10	C-13 a C-14	
	7	Secretería	5	C-9 a C-11	
	8	Espera	6	C-12	
	9	Estar de personal	11.2	C-1 a C-14	
	10	Módulo de S. S. Personal	5.36	F-5	
	11	Bodega	3		
Cafeteria y Area de Ventas 310.54m2	1	Comedor	121.84	C-16 a C-22 F-5	A-1 a A-18 M-1 a M-5 F-1 a F-4, F-21 I-1 a I-24 T-1 a T-21
	2	Cocina	88		
	3	Despensa	15		
	4	Cuarto de Limpieza de Cocina	20		
	5	Comedor de Servicio	9		
	6	Area de Carga y Descarga	4.5		
	7	Area de Lockers	1.5		
	8	Módulos S.S. de Servicio	8.24		
	9	Bodega	15		
	10	Area de Desechos	1.5		
	11	Módulo de S.S. Público	5.96		
	12	Area de Exposición	16	C-27 a C-29	
	13	Despacho	4		
Parqueo 136m2	1	Vehículos	69	F-7 a F-9 F-17 a F-20	F-7 a F-9 F-17 a F-20
	2	Búses	49		
	3	Bicicletas	18		
Servicios 444.82m2	1	Plaza y Control	381.7	A-9 a A-13, F-15 a F-16	A-7 a A-13 F-7 a F-16 F-21
	2	Bodega General	12	C-30, F-5	
	3	Guardiania	15	C-33	
	4	Modulo de S.S. de Servicio	4.12	F-5	
	5	Cuarto de Limpieza y Mantenimiento	20	F-5, C-39 a C-40	
	6	Cuarto de Máquinas	12	C-35 a C-38	
Circulación	1	Vestíbulo y Circulaciones (15%)	145.03	A-9, A-10, F-10 a F-13	
Total			3620.52	Para Premisas de Diseño ver páginas:	
Area Libre 30%			1086.156		
Area Mínima Requerida			4706.676		

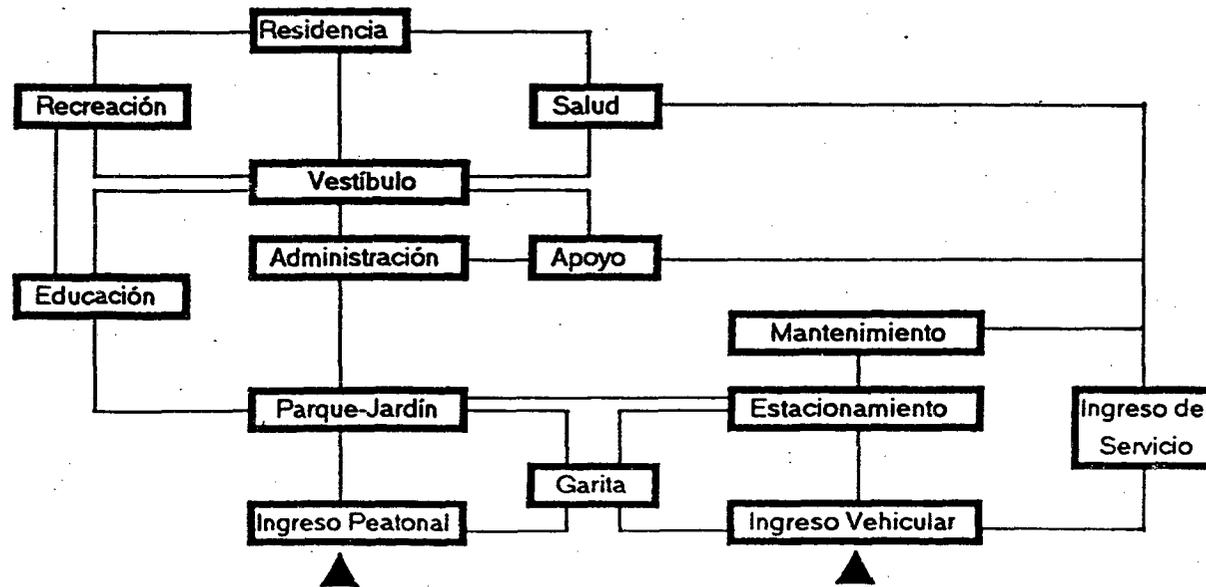
FUENTE: Este Programa de Necesidades está basado en el Proceso de dimensionamiento pag. 54-59, Matrices de Grupos funcionales pag. 60-63 y Uso Alternativo de los Espacios pag. 64-67.

Elaboración Propia.-

CUADRO No. 45
MATRIZ DE RELACIONES DEL CONJUNTO

Literal	No.	AREAS DEL CONJUNTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Premisas
A	1	EDUCATIVA		D	I	I	I	I		I	I	I		A-1 a A-8 A-14 a A-18 F-1 a F-4 F-21, M-1 a M-5 I-1 a I-13 I-15 a I-24 T-1 a T-21
B	2	RECREATIVA				D	I	I	I	I	I	I		
C	3	SALUD				D	I	D	I	I	I	I	D	
D	4	RESIDENCIAL					D	I	I	I	I	I	I	
E	5	ADMINISTRATIVA Y VESTIBULO						D	I	I	D	I	D	
F-G-H	6	APOYO							I	I	I	I	D	
I	7	SERVICIO									I		D	
J	8	ESTACIONAMIENTO									D	D	I	
J	9	PARQUE-JARDIN PRINCIPAL										D		
J	10	INGRESO (GUARDIANIA Y CONTROL)											I	
J	11	INGRESO DE SERVICIO												

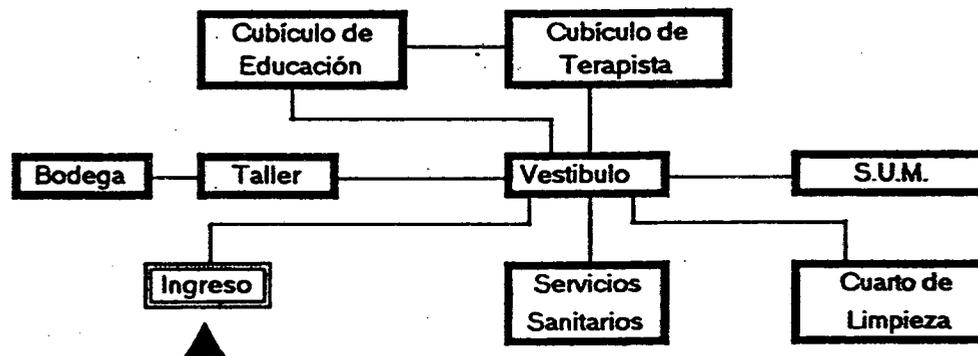
DIAGRAMA DE RELACIONES
CONJUNTO ARQUITECTONICO



CUADRO No. 46
MATRIZ DE RELACIONES DE EDUCACION

	No.	Ambientes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Premises
E	1	Cubículos de Educación		D	I	I	I	I		I	D	E-1 a E-7
D	2	Oficina del Terapeuta Ocupacional			I	I	I	I	I		D	E-17
U	3	Módulo de S.S. Personal								D	D	F-5
C	4	Taller de Cocina y Panadería					D	D	D	I	D	E-8 a E-16
A	5	Taller Carpintería y Manualidades						D	D	I	D	
C	6	Taller Sastrería y Corte y Conf.							D	I	D	
I	7	Bodega de Talleres									I	
O	8	Cuarto de Limpieza									D	F-5
N	9	Vestíbulo y Circulaciones										A-9, A-10, F-10 a F-13

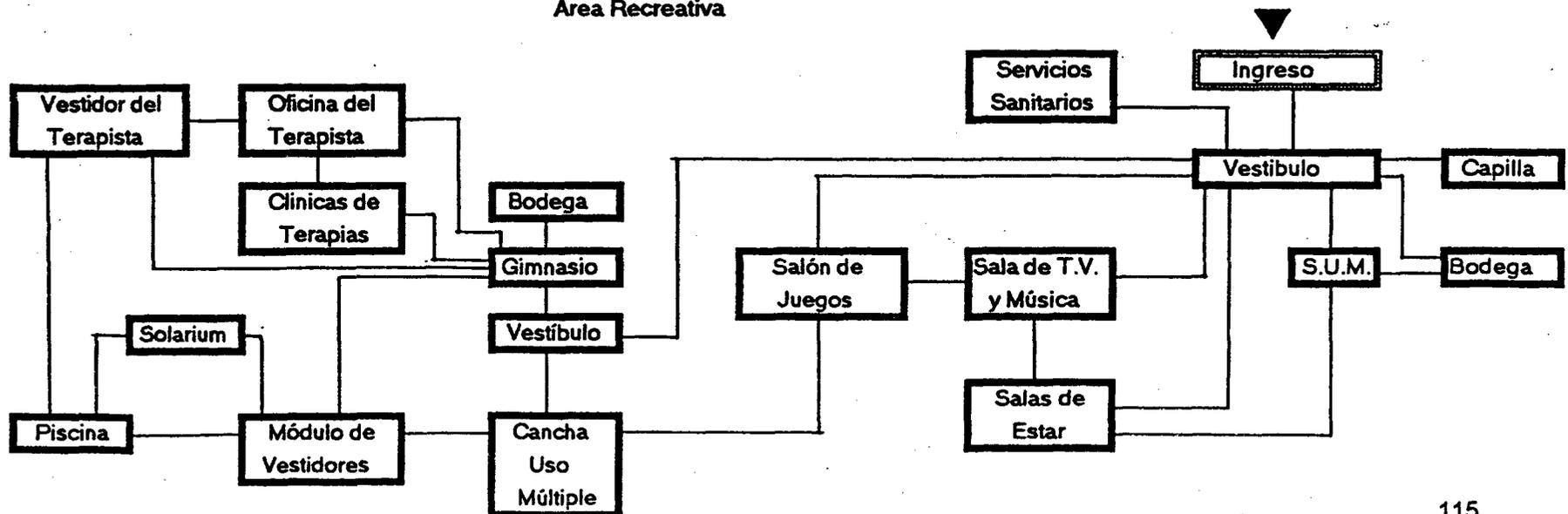
DIAGRAMA DE RELACIONES
Area Educativa



CUADRO No. 47
MATRIZ DE RELACIONES DE RECREACION

No.	Ambiente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Premisas
1	Sala de Ester y Lectura (Pasiva)	D	I	I											I			I	I	I	D	Re-1
2	Sala de T.V. y Música(Receptiva)		D	I											I			I		I	D	
3	Salón de Juegos			D											I	I	I			I	D	Re-1 a Re-7
4	Cancha de Uso múltiple					D	I	I	D						I	I					I	Re-20 a Re-23, Re-8
5	Solarium					D	D								I	I					I	
6	Piscina						D	I	D	I					I	D	I				I	Re-9 a Re-19
7	Locales auxiliares de Piscina									I						I	I				D	
8	Gimnasio								D	D	D	I	I	D	I	D					D	S-1 a S-10
9	Módulo de S.S. y Vestidores												I	I							D	F-5
10	Clinica de Hidroterapia										I	D	D	D							I	
11	Clinica de electroterapa											D	D	D							I	S-9
12	Módulo S.S. de Terapia												D	I							I	F-5
13	Vestidor de Terapia														I							
14	Oficina del Terapeuta Fisico															D	I				D	E-17
15	Ducha y locker Terapeuta															I						
16	Bodega																	D			D	F-5
17	SUM																			I	D	Re-29 a Re-35
18	Capilla																				D	Re-38
19	Módulo S.S. Recreación																				D	F-5
20	Vestibulo y Circulaciones																					A-9, A-10, F-10 a F-13

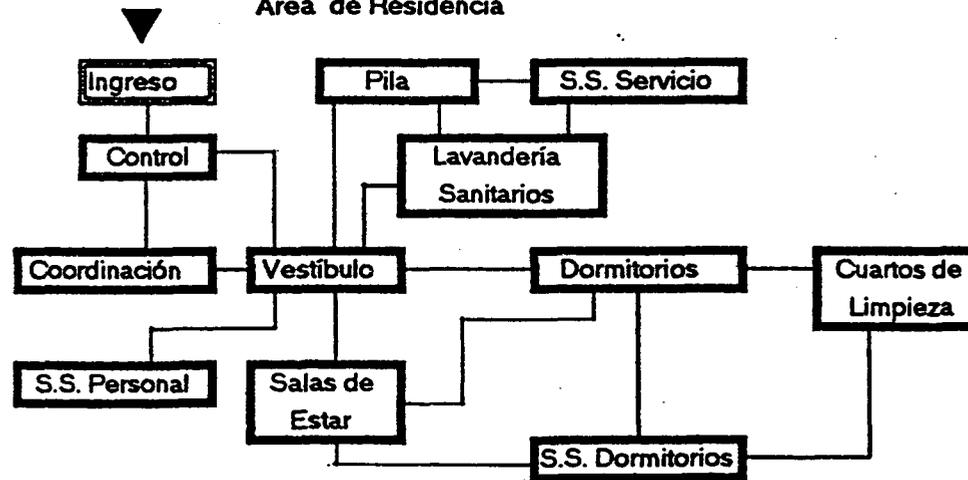
DIAGRAMA DE RELACIONES
Area Recreativa



CUADRO No. 48
MATRIZ DE RELACIONES DE RESIDENCIA

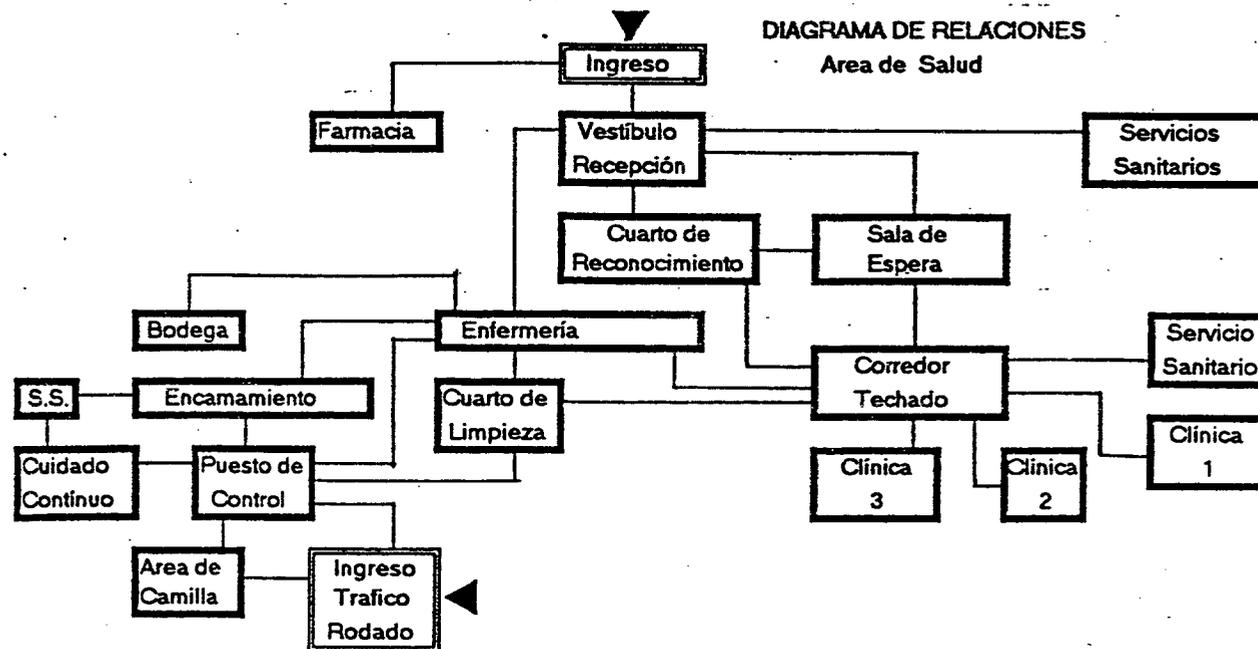
No.	Ambientes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Premisas
R	1 Dormitorios		D	D	D	D	I	I				D		D	R-24 a R-32
E	2 Cuarto de Limpieza de Dormitorios			D	I	I						I		D	F-5
S	3 Módulo de S.S. Dormitorios				I	I						I		D	
I	4 Sala de Estar y Lectura (Residencia)					D				I	I	I		D	R-6 a R-10
D	5 Sala de Estar (Residencia)									I	I	I		D	
E	6 Lavandería								D	D				I	R-33 a R-36
N	7 Pila								D					I	
C	8 S.S. de Servicio													I	F-5
I	9 Oficina del Administrador										D	D	I	D	R-38 a R-39
A	10 Oficina de Nutricionista											D	I	D	
	11 Control												I	D	
	12 Módulo de S.S. personal													D	F-5
	13 Vestíbulo y Circulaciones														A-9, A-10, F-10 a F-13

DIAGRAMA DE RELACIONES
Area de Residencia



CUADRO No. 49
MATRIZ DE RELACIONES DE SALUD

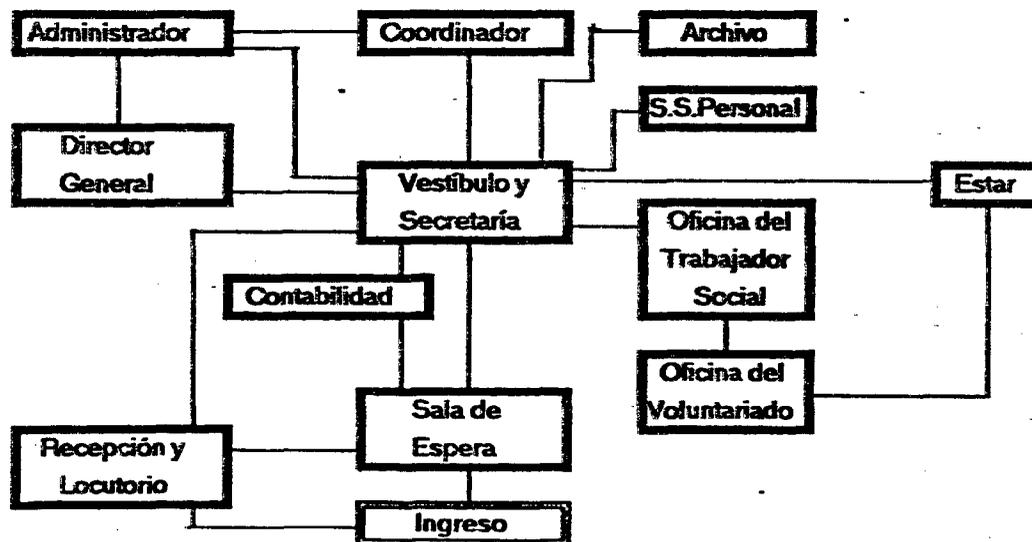
No.	Ambiente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Premisas
1	Enfermería		D	D	I	I	I		D	I	D			I	I	I	I	I	I		D	D	S-18, S-19, S-32 a S-35
2	Oficio de Enfermería			D					I											I	I		
3	S.S. de Enfermería										I									I	I		
4	Medicina General 1					D	D		I	D	I			I	I	I				I	I	D	S-20 a S-24
5	Oftalmología					D			I	D	I			I	I	I				I	I	D	
6	Odontología							D	I	D	I			I	I	I				I	I	D	
7	Laboratorio Odontológico																						
S 8	Reconocimiento y Curas									D	I			I						I	I	D	S-15 a S-17
9	Sala de Espera										D	I	I	I	I	I						D	S-13 a S-14
A 10	Recepción													I	I	I						D	S-12
11	Farmacia																						C-23 a C-26
L 12	Módulo S.S. Salud																						F-5
13	Rehabilitación (Encamamiento)														I	D	I	D	D			I	S-25 a S-31
U 14	Cuidado Continuo															D	D					I	
15	Puesto de Control																I	I	I	I		I	S-32 a S-35
D 16	Camilla y Sillas de Ruedas																			I	I	D	
17	Ducha Rehabilitación																			D	I	I	F-5
18	Retrete y Lavamanos																				I	I	
19	Cuarto de Limpieza																					I	
20	Bodega																					I	
21	Vestíbulo y Circulaciones																					I	A-9, A-10, F-10 a F-13



CUADRO No. 50
MATRIZ DE RELACIONES DE ADMINISTRACION

No.	Ambiente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Premisas
		1	Oficina del Director		I	I	I	I	I	I	D	I	I	
2	Oficina del Administrador			D	I	I	I	I	D	I	I	I	I	
3	Oficina del Coordinador				I	I	I	I	D	I	I	I	I	
4	Oficina del Voluntariado					D		I	I	D	D	I	I	
5	Oficina del Trabajador Social							I	I	D	I	I	I	C-13 a C-14
6	Oficina del Contador							I	I	D	I	I	I	C-9 a C-11
7	Recepción y Locutorio								D	D	I	I	I	C-12
8	Secretaría									I	I	I	D	C-1 a C-14
9	Espera													
10	Estor de Personal											I	I	F-5
11	Módulo de S.S. personal													
12	Archivo General													

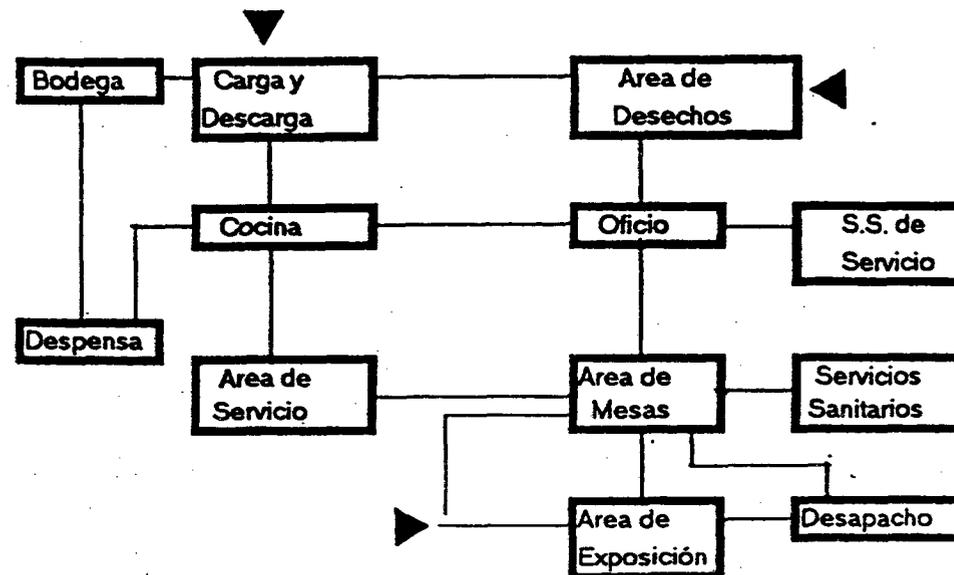
DIAGRAMA DE RELACIONES
Area Administrativa



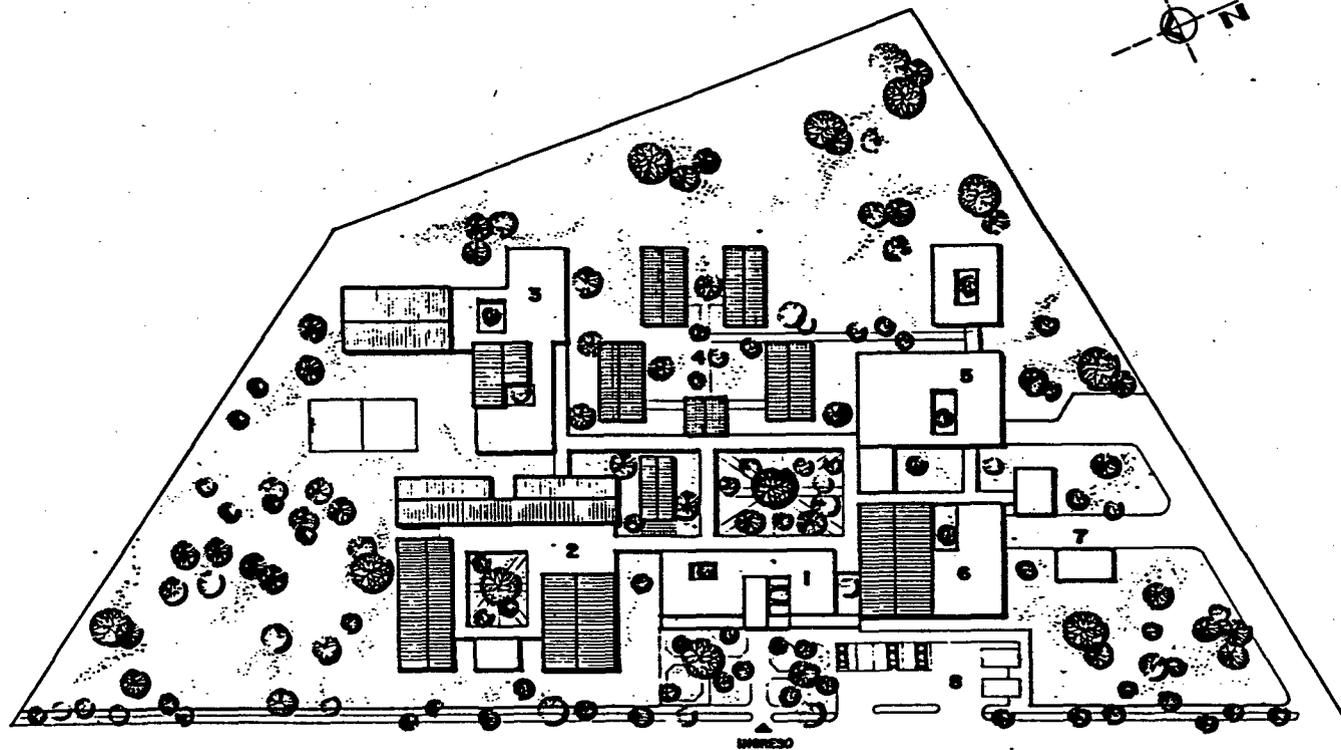
CUADRO No. 51
MATRIZ DE RELACIONES DE CAFETERIA

No.	Ambientes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Premisas
C A F E T E R I A	1	Area de Mesas				D						I	D	D	C-16 a C-22 F-5
	2	Cocina		D	I	D	I			D	I				
	3	Despensa			I					D	I				
	4	Area de Carga y descarga								D	I				
	5	Limpieza de cocina					I								
	6	Comedor de Servicio						I							
	7	Area de Lockers							I						
	8	S. S. Servicio (2Módulos)								I	I				
	9	Bodega									I				
	10	Area de Desechos													
	11	Módulos S.S. Públicos											I	I	
	12	Area de Exposición												I	C-27 a C-29
	13	Despacho													

DIAGRAMA DE RELACIONES
Cafetería



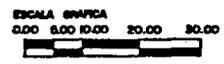
DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE DISEÑO

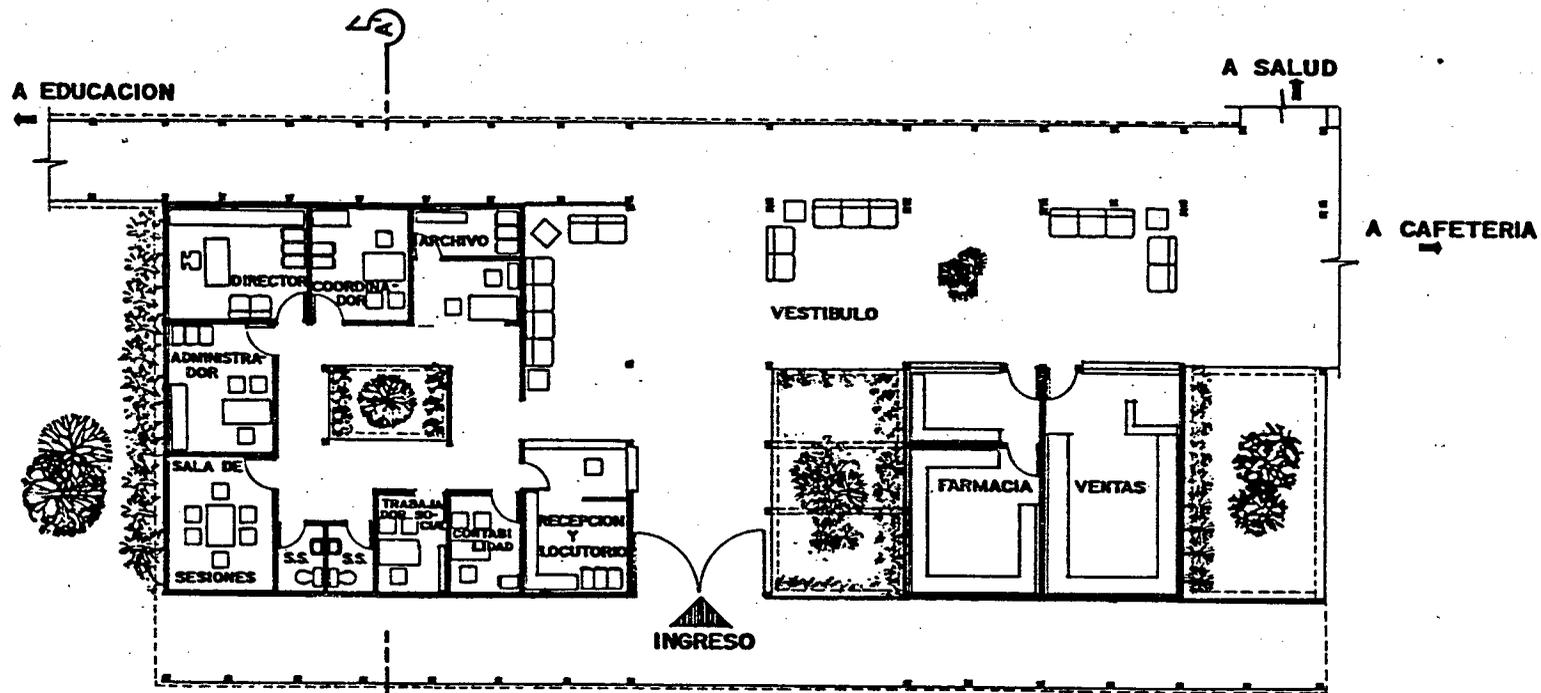


PLANTA DE CONJUNTO

- 1. ADMINISTRACION
- 2. EDUCACION Y RECREACION
- 3. TERAPIA FISICA
- 4. RESIDENCIA
- 5. SALUD
- 6. CAFETERIA
- 7. SERVICIOS
- 8. ESTACIONAMIENTO

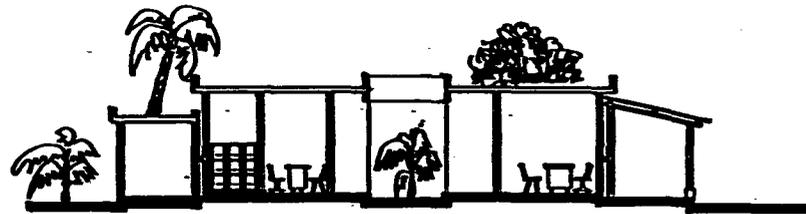
PLANTA DE CONJUNTO



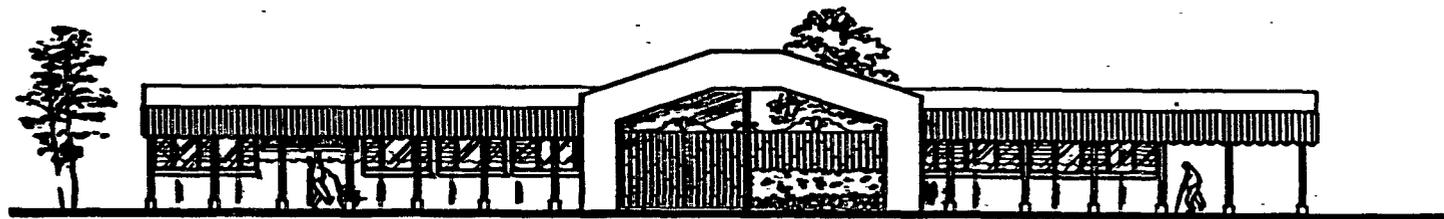


PLANTA AREA ADMINISTRACION

ESCALA GRAFICA
0.00 1.00 5.00

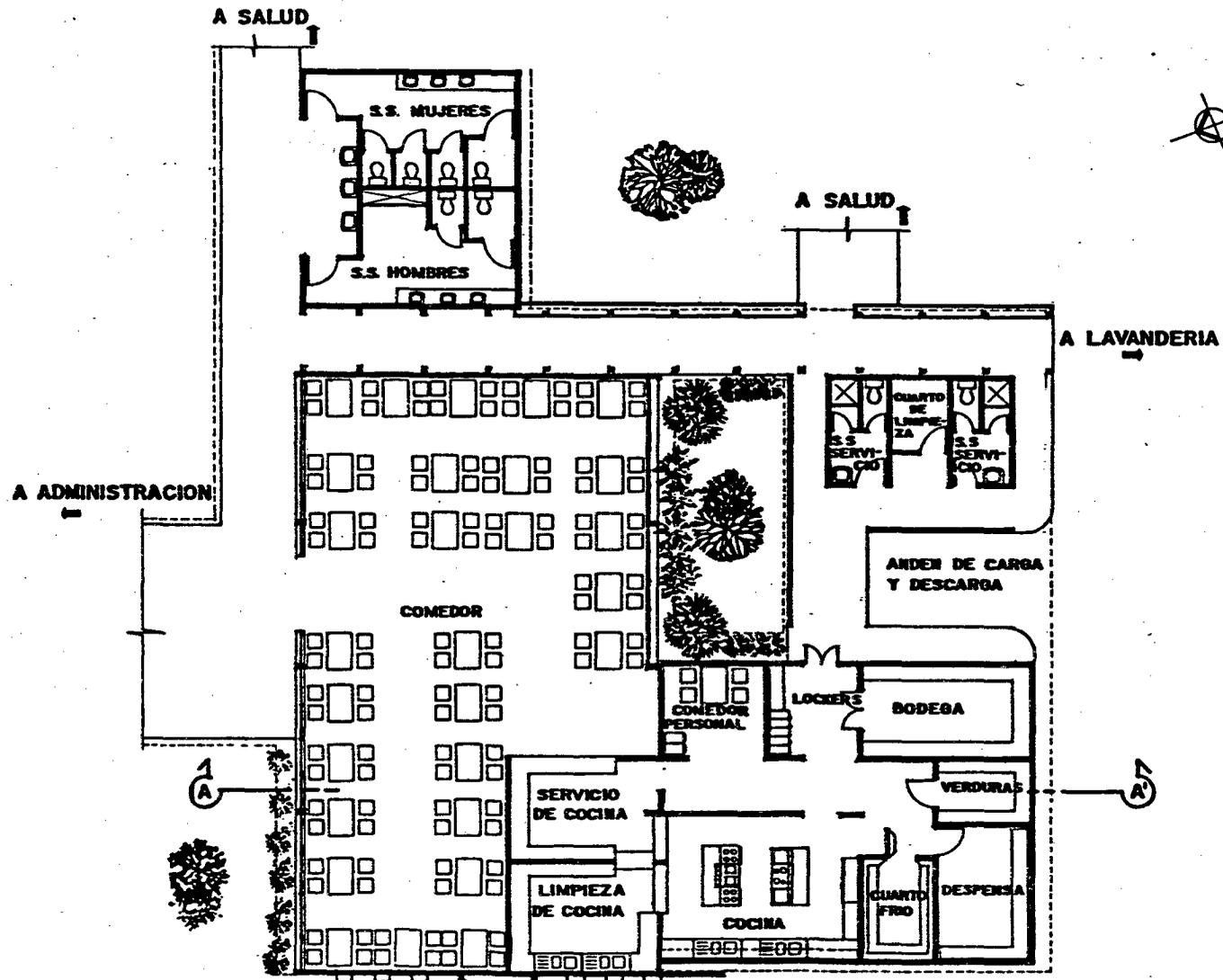


SECCION A-A' ADMINISTRACION



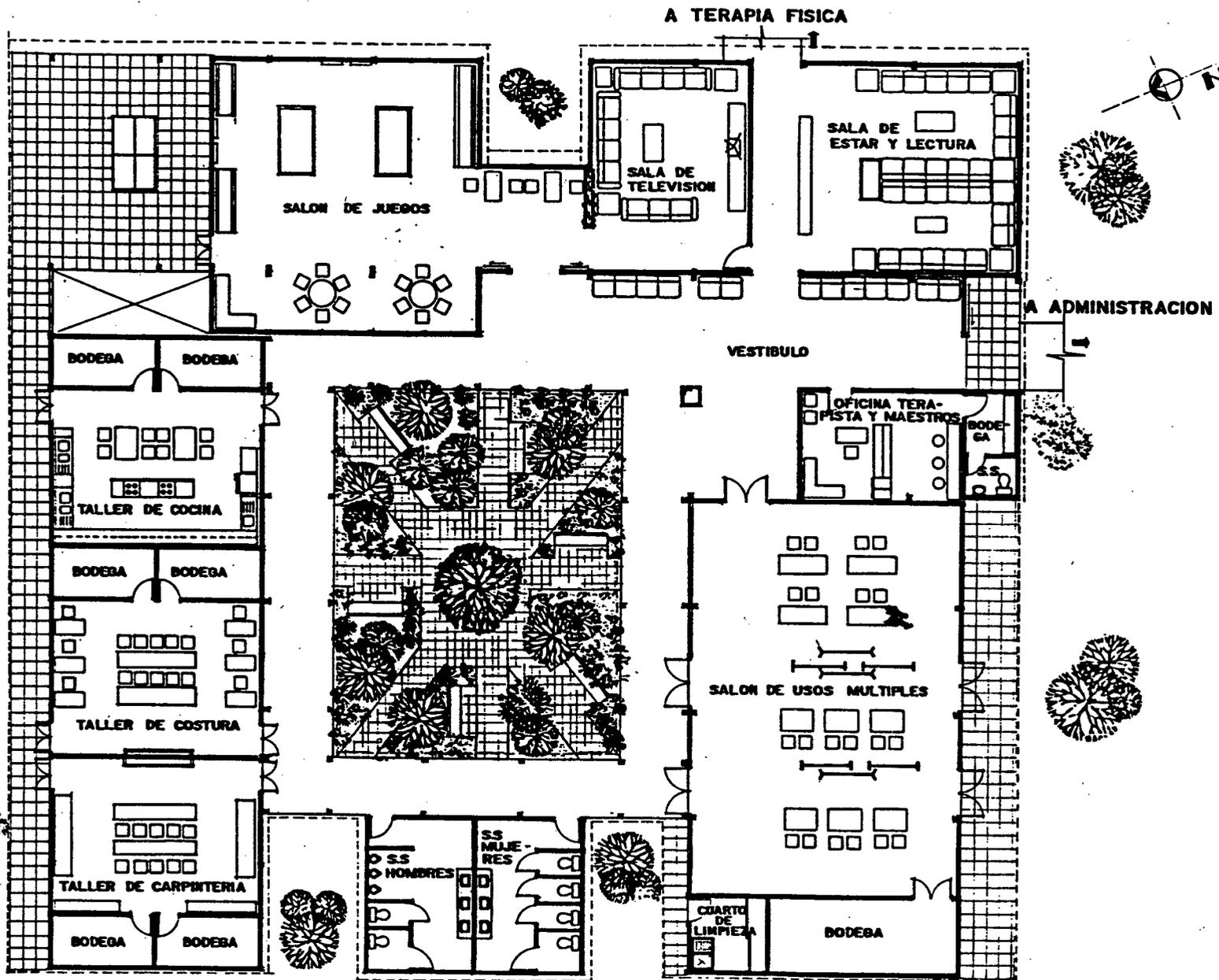
ELEVACION FRONTAL ADMINISTRACION (INGRESO PRINCIPAL)

ESCALA GRAFICA
0 100 500



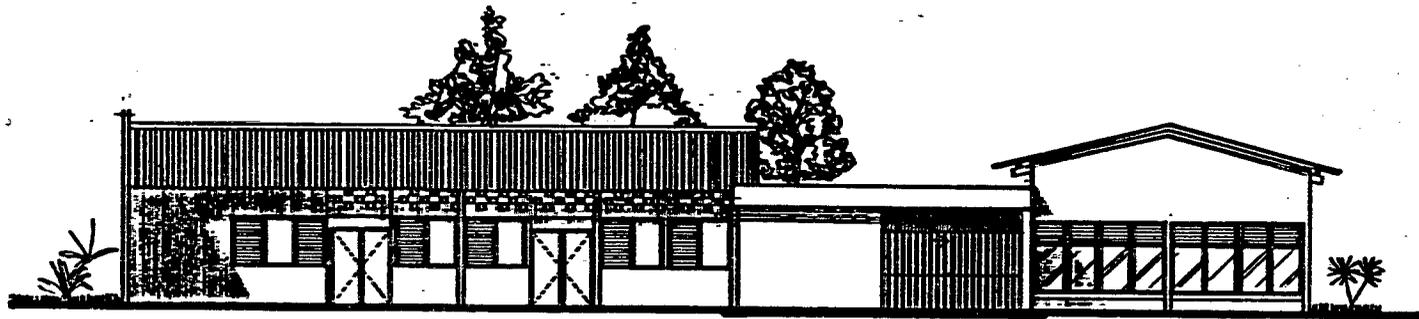
PLANTA AREA COMEDOR Y COCINA

ESCALA GRAFICA
000 100 500

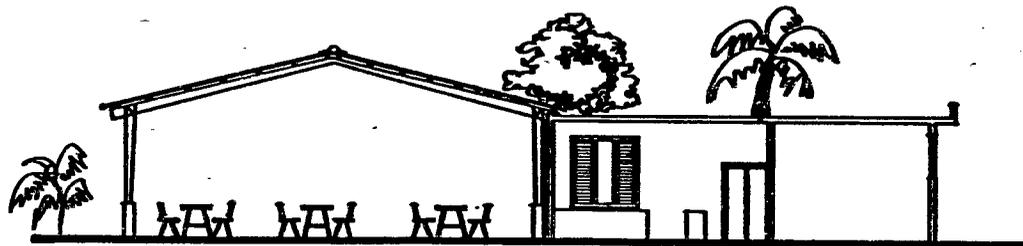


PLANTA AREA EDUCATIVA Y RECREATIVA

ESCALA GRAFICA
0.00 1.00 5.00

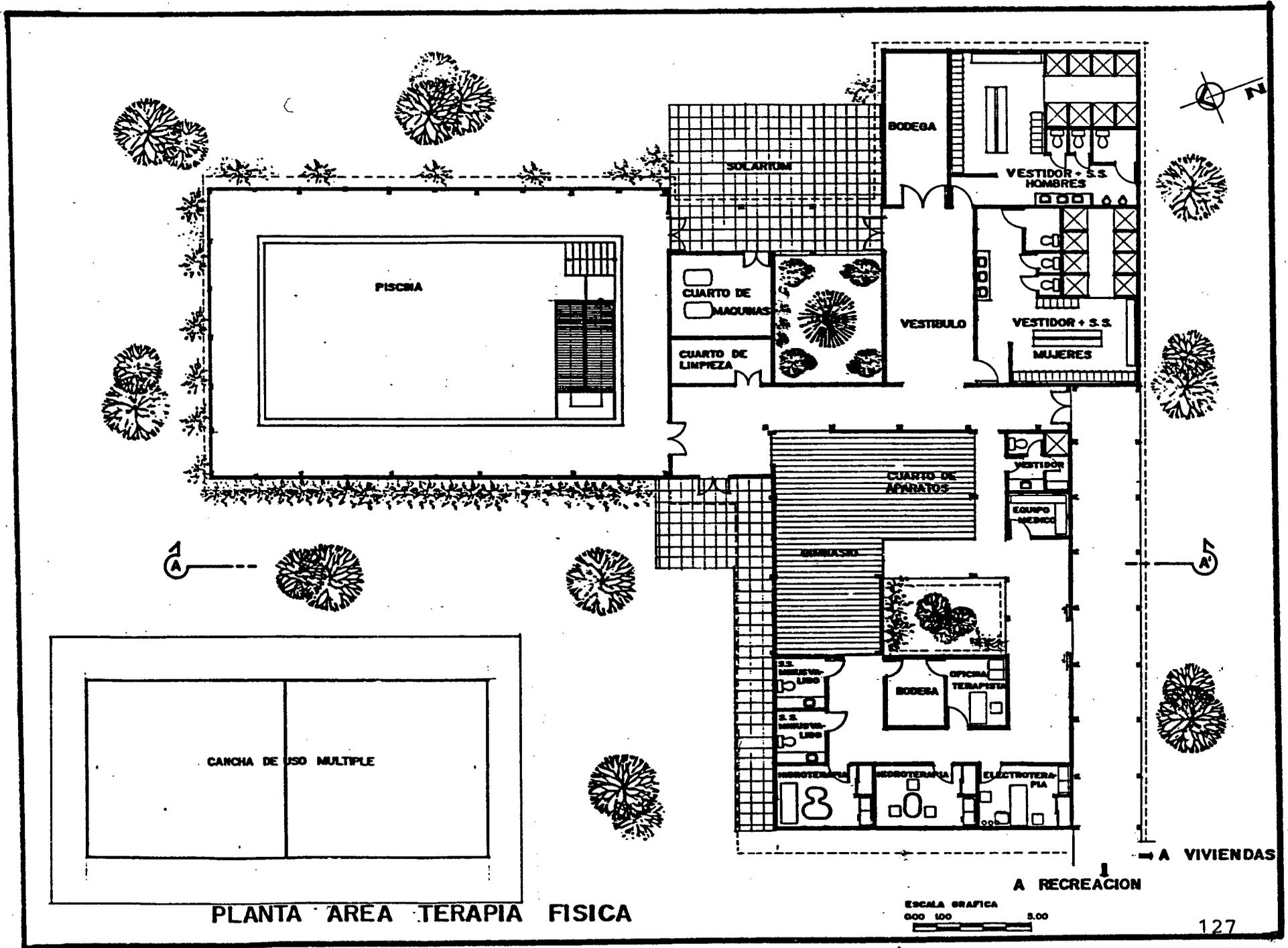


ELEVACION AREA EDUCATIVA Y RECREATIVA



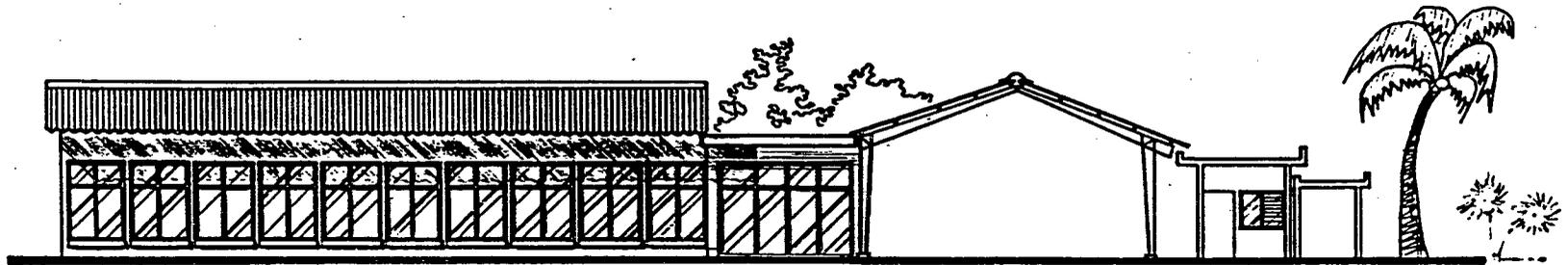
SECCION A-A' CAFETERIA

ESCALA GRAFICA
000 100 200

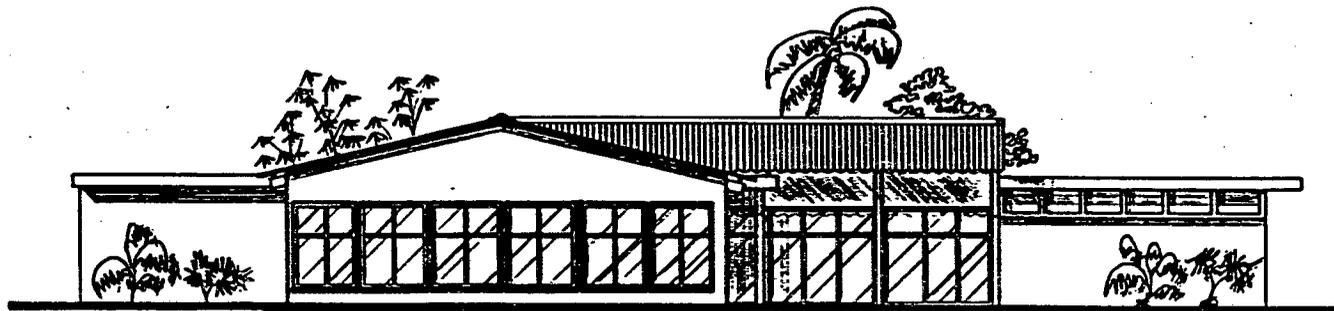


PLANTA AREA TERAPIA FISICA

ESCALA GRAFICA
000 100 500

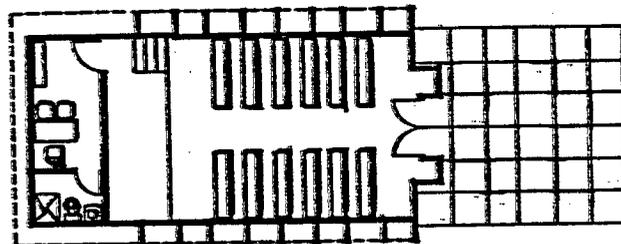


SECCION A-A' AREA TERAPIA FISICA

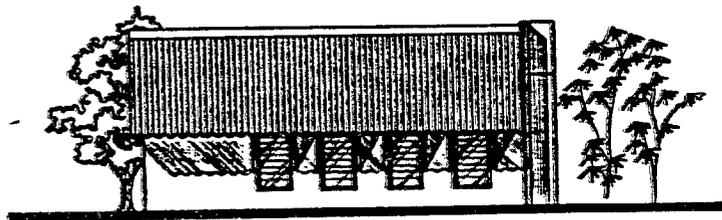


ELEVACION LATERAL AREA TERAPIA FISICA

ESCALA GRAFICA
0 00 100 500



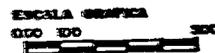
PLANTA AREA CAPILLA

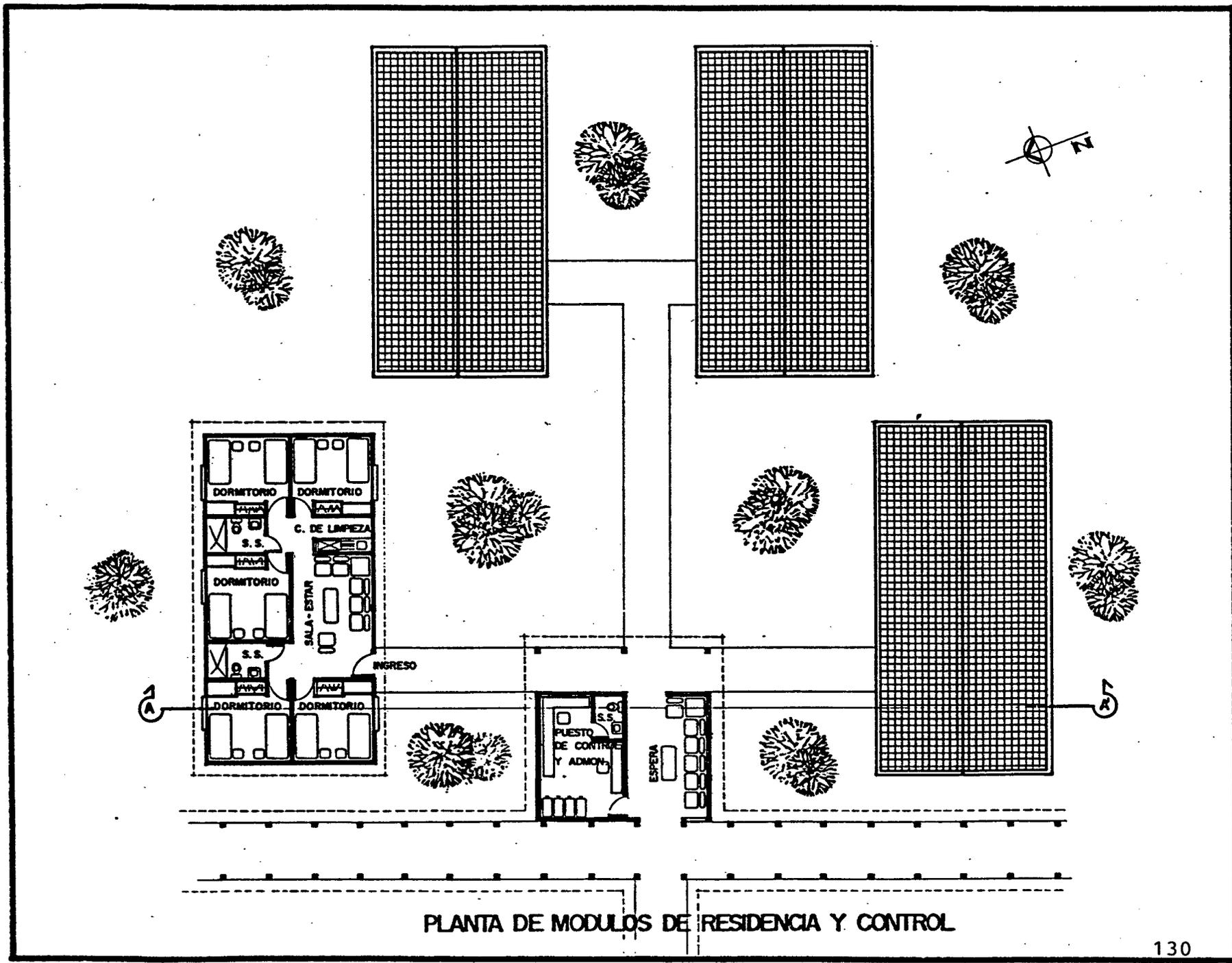


ELEVACION LATERAL CAPILLA

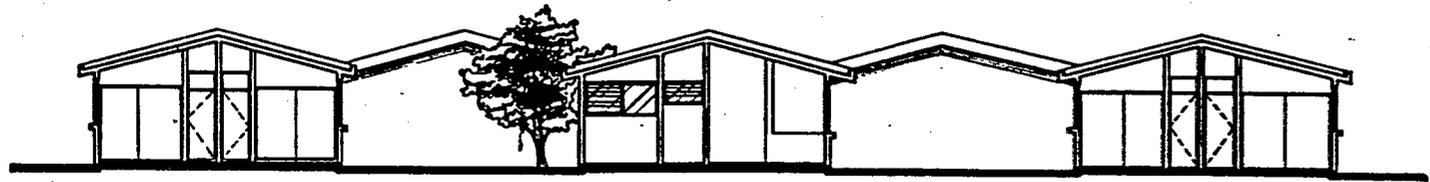


ELEVACION FRONTAL CAPILLA

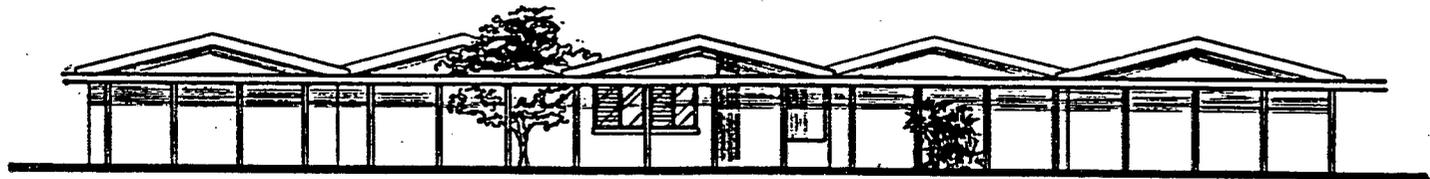




PLANTA DE MODULOS DE RESIDENCIA Y CONTROL



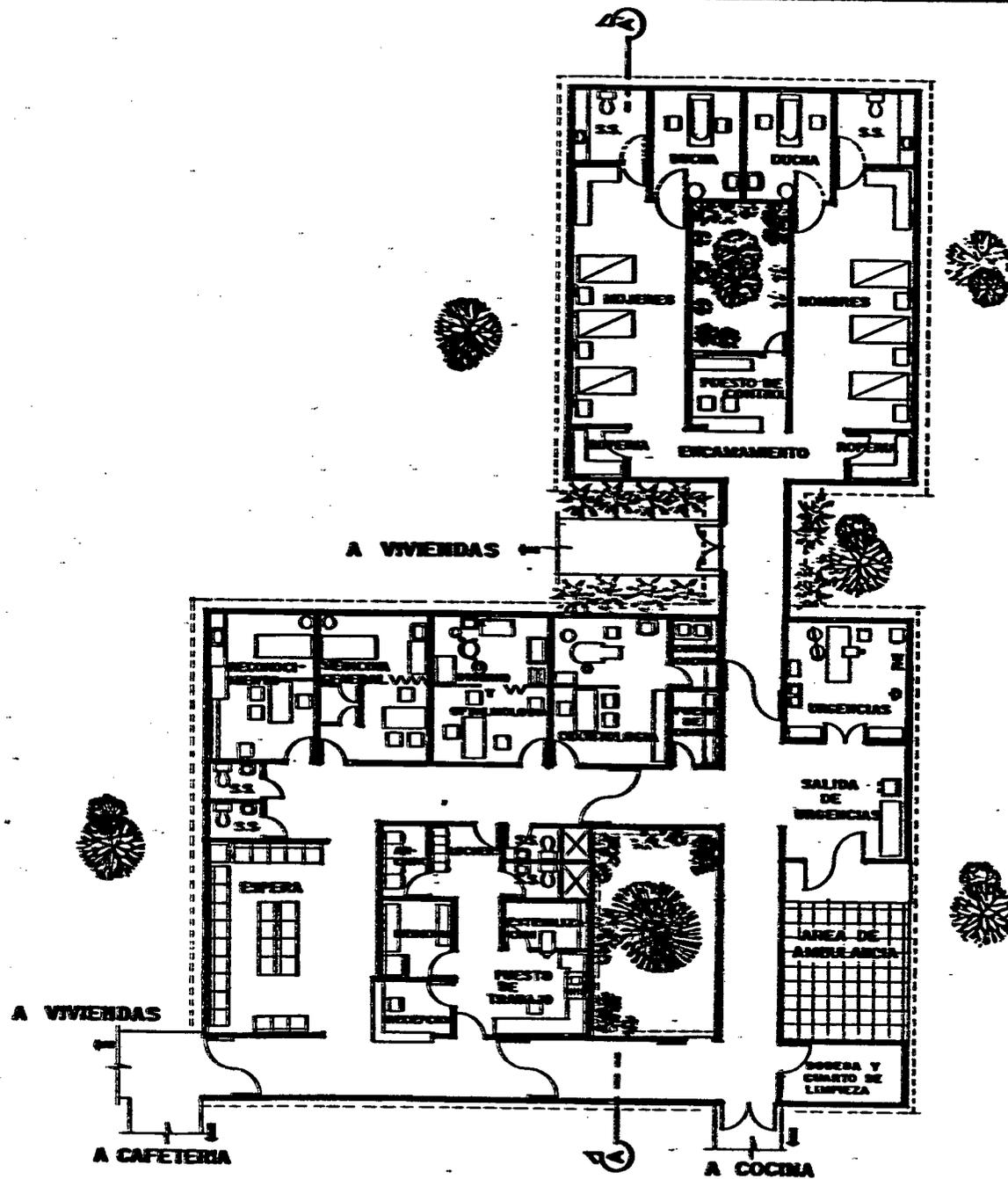
SECCION A-A' VIVIENDAS



ELEVACION FRONTAL VIVIENDAS

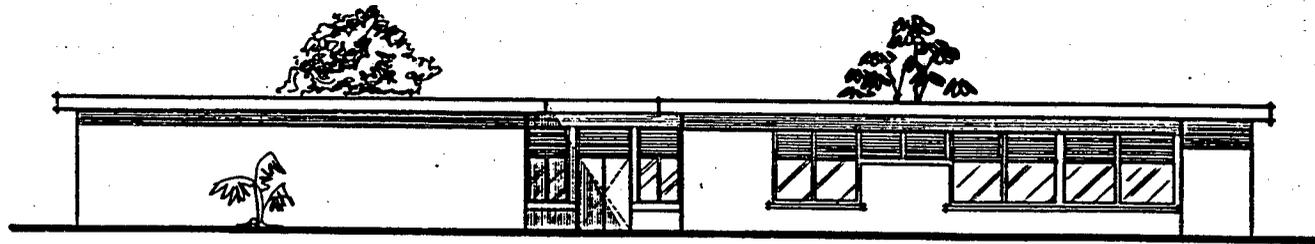
ESCALA GRAFICA
0 50 100 200

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central 134

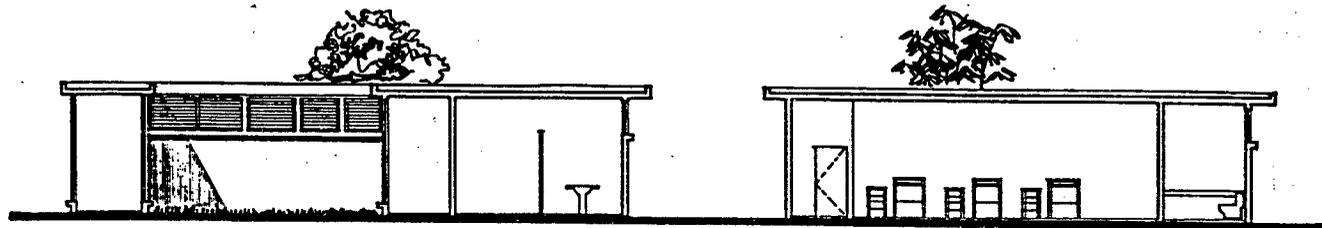


PLANTA AREA SALUD

ESCALA GRAFICA
600 100 500

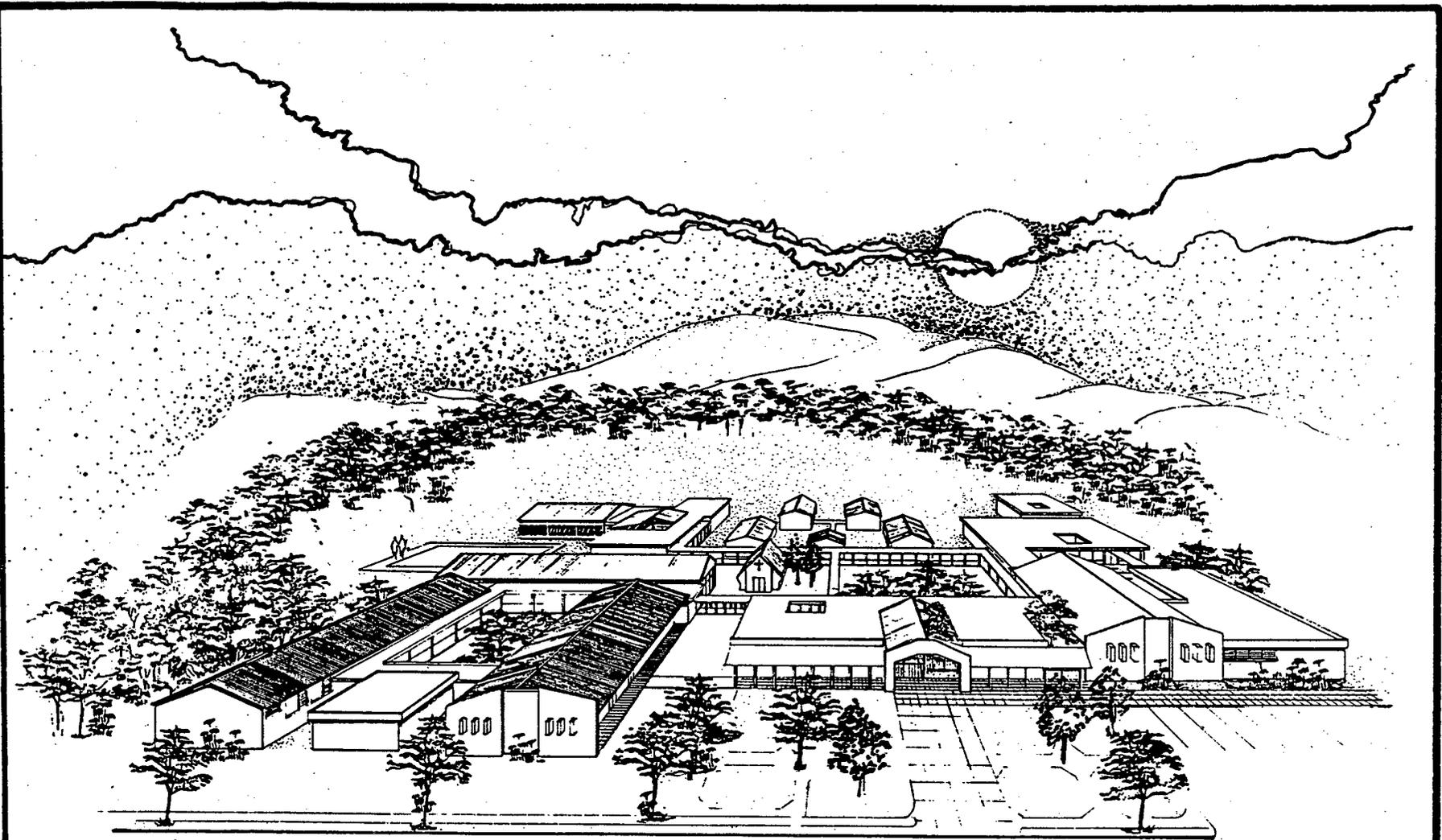


ELEVACION DEL AREA DE SALUD



SECCION A-A' DEL AREA DE SALUD

ESCALA GRAFICA
0 00 100 500



PERSPECTIVA DEL CONJUNTO



APUNTE AREA EDUCATIVA, RECREATIVA Y SUM.

Presupuesto Aproximado por Area

Areas	No.	Ambientes	m2	Q./m2	Costo /ambiente
Educativa 260.49m2	1	Cubículos de Educación	10.15	1000	10150.00
	2	Oficina del Terapeuta Ocupacional	10	1000	10000.00
	3	Módulo de S.S. Personal	5.36	1200	6432.00
	4	Taller de Cocina y Panadería	41	1500	61500.00
	5	Taller de Carpintería y Manualidades	54.4	1500	81600.00
	6	Taller Sastenería y Corte y Confección	47.6	1500	71400.00
	7	Bodega de Talleres	50	1000	50000.00
	8	Cuarto de Limpieza	8	1000	8000.00
	9	Vestíbulo y Circulaciones (15%)	33.98	1000	33980.00
Recreativa 1268.28m2	1	Sala de Estar y Lectura (Pasivo)	50.4	1000	50400.00
	2	Sala de T.V. y Música (Receptivo)	67.2	1000	67200.00
	3	Salón de Juegos	124	1000	124000.00
	4	Cancha de Uso Múltiple	173	239	41347.00
	5	Solarium	22	239	5258.00
	6	Piscina	216	2200	475200.00
	7	Locales Auxiliares de Piscina	38.5	2200	84700.00
	8	Gimnasio	41.8	2200	91960.00
	9	Módulo de S.S. y Vestidores	48.28	2200	106216.00
	10	Clinica de Hidroterapia	30	2200	66000.00
	11	Clinica de Electroterapia	15	2200	33000.00
	12	S.S. de Terapia	8.4	1200	10080.00
	13	Vestidor de Terapia	3	1000	3000.00
	14	Oficina del Terapeuta Fisico	10	1000	10000.00
	15	Ducha y Locker de Terapeuta Fisico	2.77	1200	3324.00
	16	Bodega	10	1000	10000.00
	17	SUM	177	1500	265500.00
	18	Capilla	40	1000	40000.00
	19	Módulo S.S. Recreación	25.5	1200	30600.00
20	Vestíbulo y Circulaciones (15%)	165.43	1000	165430.00	

El costo está basado en los precios proporcionados del informe mensual de EPS.- 1994, Plan Internacional, Guatemala, El Progreso. Elaboración Propia.-

Continuación del Presupuesto Aproximado

Areas	No.	Ambientes	m2	Q./m2	Costo/Ambiente
Residencia 623.69m2	1	Dormitorios	319	1200	382800.00
	2	Cuarto de Limpieza de Dormitorios	24	1200	28800.00
	3	Módulo de S.S. Dormitorios	54.54	1300	70902.00
	4	Sala de Estar y Lectura (Residencia)	27	1200	32400.00
	5	Sala de Estar (Residencia)	27	1200	32400.00
	6	Lavandería	40	1700	68000.00
	7	Area de Pila	24	950	22800.00
	8	S.S. de Servicio	4.12	1000	4120.00
	9	Oficina del Administrador	5	1000	5000.00
	10	Oficina de Nutricionista	5	1000	5000.00
	11	Control	10	1000	10000.00
	12	Módulo S.S.	2.68	1200	3216.00
	13	Vestíbulo y Circulaciones (15%)	81.35	1000	81350.00
Salud 356.11m2	1	Enfermería	20	1500	30000.00
	2	Oficio de Enfermería	12	1500	18000.00
	3	S.S. de Enfermería	6	1000	6000.00
	4	Medicina General	20	1500	30000.00
	5	Oftalmología	20	1500	30000.00
	6	Odontología	20	1500	30000.00
	7	Laboratorio Odontológico	3.25	1500	4875.00
	8	Reconocimiento y Curas	16	1500	24000.00
	9	Sala de Espera	43.2	1000	43200.00
	10	Recepción	2.9	1000	2900.00
	11	Farmacia	40	1000	40000.00
	12	Módulo de S.S. Salud	8.52	1300	11076.00
	13	Rehabilitación (Encamamiento)	45	1700	76500.00
	14	Cuidado Continuo	8.75	2000	17500.00
	15	Puesto de Control	10	1000	10000.00
	16	Area Camilla y Sillas de Rueda	1.64	1000	1640.00
	17	Ducha de Rehabilitación	12	1300	15600.00
18	Retrete y Lavamanos	8.4	1300	10920.00	
19	Cuarto de Limpieza	12	1000	12000.00	
20	Vestíbulo y Circulaciones (15%)	46.45	1000	46450.00	

El costo está basado en los precios proporcionados del informe mensual de EPS.- 1994, Plan Internacional, Guastatoya.

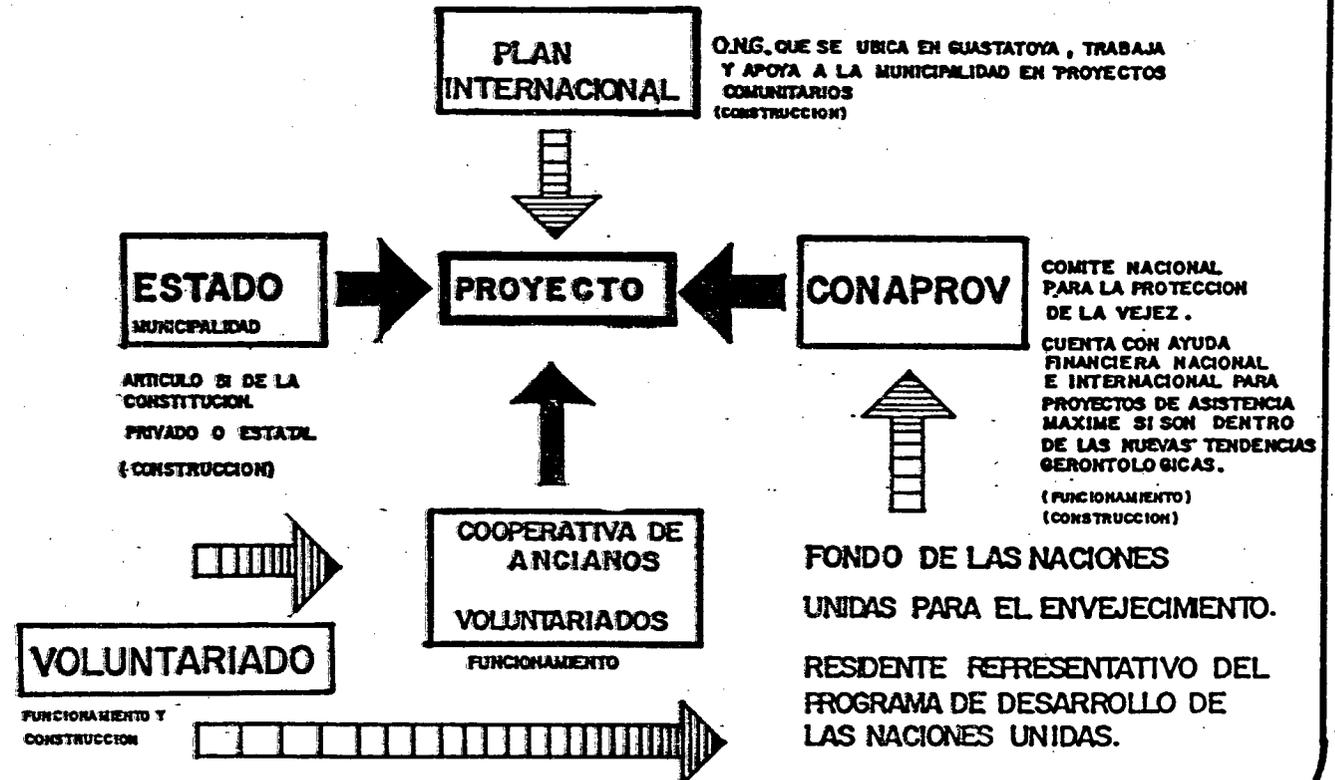
El Progreso. Elaboración Propia.-

Continuación del Presupuesto Aproximado

Areas	No.	Ambientes	m2	Q/m2	Costo/ ambiente
Complementarias Administrativa 75.56m2	1	Oficina del Director	10	800	8000.00
	2	Oficina del Administrador	10	800	8000.00
	3	Oficina del Coordinador	5	800	4000.00
	4	Oficina del Trabajador Social	5	800	4000.00
	5	Oficina del Contador	5	800	4000.00
	6	Recepción y locutorio	10	800	8000.00
	7	Secretaría	5	800	4000.00
	8	Espera	6	800	4800.00
	9	Estar de personal	11.2	800	8960.00
	10	Módulo de S. S. Personal	5.36	1000	5360.00
	11	Bodega	3	800	2400.00
Cafeteria y Area de Ventas 310.54m2	1	Comedor	121.84	900	109656.00
	2	Cocina	88	900	79200.00
	3	Dispensa	15	800	12000.00
	4	Cuarto de Limpieza de Cocina	20	800	16000.00
	5	Comedor de Servicio	9	800	7200.00
	6	Area de Carga y Descarga	4.5	800	3600.00
	7	Area de Lockers	1.5	800	1200.00
	8	Módulos S.S. de Servicio	8.24	1000	8240.00
	9	Bodega	15	800	12000.00
	10	Area de Desechos	1.5	800	1200.00
	11	Módulo de S.S. Público	5.96	1000	5960.00
	12	Area de Exposición	16	800	12800.00
	13	Despacho	4	800	3200.00
Parqueo 136m2	1	Vehículos	69		
	2	Buses	49	40	1960.00
	3	Bicicletas	18		
Servicios 444.82m2	1	Plaza y Control	381.7	40	15268.00
	2	Bodega General	12	800	9600.00
	3	Guardiana	15	800	12000.00
	4	Modulo de S.S. de Servicio	4.12	1000	4120.00
	5	Cuarto de Limpieza y Mantenimiento	20	800	16000.00
	6	Cuarto de Máquinas	12	1500	18000.00
Circulación	1	Vestibulo y Circulaciones (15%)	145.03	800	116024.00
Costo Parcial					2835914.00
Costo Parcial			3620.52	5196989.00	
Imprevisto			10%	519698.9	
Costo Total del Proyecto					5716687.9

El costo está basado en los precios proporcionados del informe mensual de EPS.- 1994, Plan Internacional, Guastatoya, El Progreso. Elaboración Propia.-

SISTEMA DE FINANCIAMIENTO



ENTIDAD INTERNACIONAL
 ENTIDAD NACIONAL

FASES DE DESARROLLO DEL PROYECTO

La propuesta de desarrollo del proyecto está dividida en quinquenios, con base en las demandas prioritarias de la población en cuanto a asistencia geriátrica, en el tipo de inversión y la cantidad de población, esto hace que el proyecto pueda ser realizado en 5 fases de la siguiente manera:

- Fase A:** Area de Salud, excluyendo encamamiento y cuidado continuo.
Area de Cafetería con sus servicios, S.S. Públicos
- Fase B:** Area de Vivienda: 1 módulo y área de control
Area de Administración
S.U.M.
S.S. Públicos
Pila
- Fase C:** Area de Talleres
1 Módulo de Residencia
Area de Servicios
- Fase D:** Area de Recreación y Cancha de Uso Múltiple
1 Módulo de Vivienda
Lavandería
Encamamiento y Cuidado Continuo
- Fase C:** Gimnasio, Piscina y vestidores
2 Módulos de Vivienda

El área verde, jardinería y caminamientos se trabajará paralelamente a las fases del proyecto.

Para determinar la cantidad de usuarios reales, cada 5 años hasta llegar al año meta se utilizó el cálculo de población por el método geométrico determinando la cantidad de la siguiente manera:

Fórmulas: $N = \text{Años de diferencia}$

1.- $Ca - g = 2 (P2 - P1)$ entre los 2 censos

$$\frac{\quad}{N (P2 - P1)}$$

2.- $Pn = (Ca - g + 1) Pn - 1$

Calculo de población de Tercera Edad en Guastatoya y su área de influencia 1981. Censo del I.N.E. = 1457

Calculo de población de Tercera Edad en Guastatoya y su área de influencia 1996. Proyecciones I.N.E.= 3034

$$\frac{C \text{ a-g } 2(2042-1457)}{15(2042-1457)} = 0.13 + 1 = 1.13$$

Aplicando la fórmula No. 2:

Los cálculos se obtuvieron por año, determinando que cada fase se iniciará cada 5 años según el plano de fases del proyecto

Cuadro No. 52

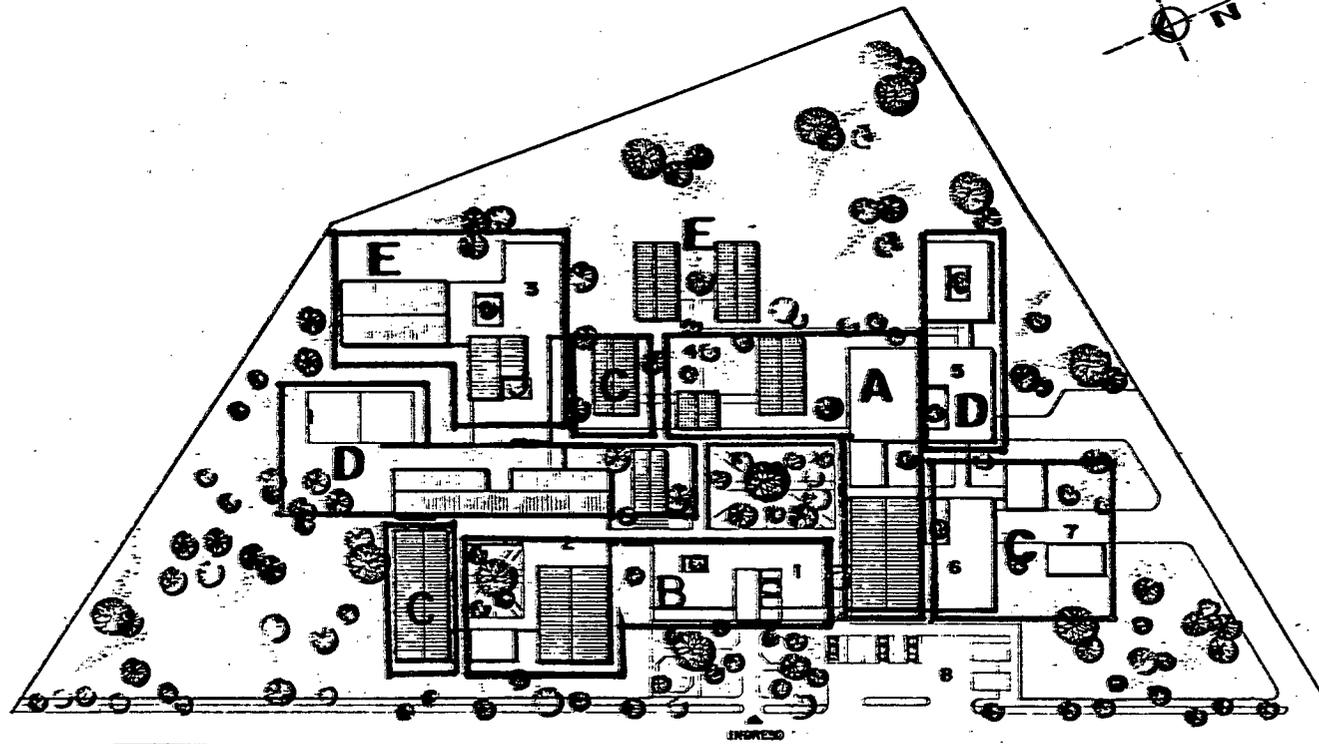
Usuarios Reales del Proyecto

Areas Año	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996
Educación	368	326	288	255	226	200	177	156	138	123	108	96	85	75	66	59	52	46	41	36	32
Recreación	192	170	150	133	118	104	92	82	72	64	57	50	44	39	35	31	27	24	21	19	17
Vivienda	44	39	34	30	27	24	21	19	17	15	13	11	10	9	8	7	6	6	5	4	4
Salud	574	508	450	398	352	312	276	244	216	191	169	150	132	117	104	92	81	72	64	56	50
Totales	1178	1042	923	816	722	639	566	501	443	392	347	307	272	241	213	188	167	148	131	116	102

Cuadro No. 53

Usuarios Reales Aplicando el Estandar de Consumo

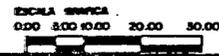
Areas Año	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996
Educación	80	71	63	55	49	43	38	34	30	27	24	21	18	16	14	13	11	10	9	8	7
Recreación	118	104	92	82	72	64	57	50	44	39	35	31	27	24	21	19	17	15	13	12	10
Vivienda	44	39	34	30	27	24	21	19	17	15	13	11	10	9	8	7	6	6	5	4	4
Salud	111	98	87	77	68	60	53	47	42	37	33	29	26	23	20	18	16	14	12	11	10
Totales	353	312	276	245	217	192	170	150	133	118	104	92	81	72	64	56	50	44	39	35	31



PLANTA DE CONJUNTO

- 1. ADMINISTRACION
- 2. EDUCACION Y RECREACION
- 3. TERAPIA FISICA
- 4. RESIDENCIA
- 5. SALUD
- 6. CAFETERIA
- 7. SERVICIOS
- 8. ESTACIONAMIENTO

PLANTA DE CONJUNTO



CONCLUSIONES

La asistencia geriátrica en Guatemala en los últimos años, se ha desarrollado dentro de las tendencias actuales de la gerontología con el fin de abarcar la totalidad del bienestar de la persona mayor, tomando en cuenta los aspectos físicos, mentales, sociales y ambientales que le afectan.

De acuerdo con estas tendencias, la asistencia debe ser precoz, integral y coordinada en los diferentes establecimientos, lo cual ha sido difícil pues las instituciones que brindan servicios geriátricos no han llegado a un total acuerdo en coordinar sus actividades por lo que no se ha establecido un sistema de atención geriátrica.

La asistencia en algunos casos, se da de una forma desintegrada por lo que no todas las personas tienen acceso a las áreas de atención en un mismo lugar, y las que la reciben son pocas.

Las entidades públicas y privadas que brindan asistencia geriátrica cubren aproximadamente un 15% del total de la población de Tercera Edad en el país, de estas entidades un 6% cubre el interior y un 94% el área metropolitana.

La mayor parte de población de Tercera Edad en el país no ha recibido una adecuada atención geriátrica (85%) y el interior del país es el más afectado.

El sistema de atención propuesto dará cobertura a toda la población ya que se plantea de acuerdo a la planificación de los servicios, la jerarquía de equipamiento y centros poblados. De este sistema se desarrolla en el presente trabajo el Centro Geriátrico Subregional, en la ciudad de Guastatoya, departamento de El Progreso.

Se presenta la propuesta de diseño arquitectónico del Centro Geriátrico, resultado del análisis de las necesidades y

características de la persona de Tercera Edad en ese contexto particular, tomando en cuenta los recursos disponibles para su realización.

RECOMENDACIONES

A las Organizaciones y Centros de atención Geriátrica:

1.- Promover y Divulgar, a nivel nacional, la educación en Gerocultura; Extender los servicios hacia el interior del país, tomando en cuenta el sistema de atención propuesto.

A Profesionales de la Arquitectura:

2.- Tomar en cuenta los criterios de diseño propuestos en este trabajo, para la realización de proyectos geriátricos.

3.- Tomar en cuenta las barreras arquitectónicas que limitan y obstaculizan la movilización de las personas mayores en espacios interiores y exteriores.

A la persona de Tercera Edad:

4.- Debe de tomar conciencia sobre sus derechos y obligaciones, su posibilidad de asociarse, opinar y participar activamente en la comunidad, valorizar sus posibilidades de autocuidado y autogestión.

A toda la sociedad Guatemalteca:

5.- Tomar en cuenta que la persona de Tercera Edad puede ser productiva, creativa y mostrar frutos intelectuales y artísticos, en esta etapa de la vida; por lo que no debe pensarse en ella solo como un objeto de asistencia, sino ante todo, mantener su dignidad con amor y respeto.

ANEXOS

ANEXO No. 1

Criterios de Dimensionamiento

La encuesta fue elaborada para llegar a determinar necesidades y aspiraciones de la población objeto de estudio, dividiéndose en rangos de edad sexo, estrato social, situación económica entre otros. Se presentan a continuación los datos obtenidos, y el análisis de la encuesta.

CUADRO No. 1
Resultados de la Encuesta

Rango de Edad	50-69	70-79	80 y más
Total por edad	72	16	12
% del total	72%	8%	6%
Hombres rurales	20	5	3
Hombres urbanos	15	2	3
Mujeres rurales	19	7	3
Mujeres urbanas	18	2	3
Sin Recursos E.	67%	100%	100%
Recursos medios	18%	0%	0%
Con Recursos E.	15%	0%	0%

CUADRO No. 4

Necesidad de asistencia en la población

	50-69	70-79	80 y más
Educación	21%	13%	6%
Vivienda	16%	13%	8%
Recreación	18%	13%	6%
Salúd	27%	38%	32%
Alimentación	14%	15%	19%
No irían	4%	8%	29%

CUADRO No. 2
Población de Tercera Edad en Guastatoya
año 2016: 3.034

Pob.	Hombres%	Mujeres %	Totales	%
Urbano	584 19.25%	561 18.50%	1145	38%
Rural	965 31.80%	924 30.45%	1889	62%
Totales	1549 51.05%	1485 48.95%	3034	100%

Se aplican porcentajes de la muestra a la población total de Tercera Edad de Guastatoya y su área de influencia para el año Meta 2016

Total de habitantes: 3034

CUADRO No. 3

Población de Tercera Edad de Guastatoya para el año 2016

Rango de edad	Encuestas	Porcentajes	Totales	
50-69	72	72%	2185	habitantes
70-79	16	16%	485	habitantes
80 y más	12	12%	364	habitantes
Totales	100	100%	3034	habitantes

CUADRO No. 5
CRITERIOS GENERALES DE DIMENSIONAMIENTO

Usuarios Potenciales	50-69	%	70-79	%	80 y más	%	Total de Particip.
Educación	459	21%	63	13%	22	6%	544
Vivienda	350	16%	63	13%	22	6%	435
Recreación	393	18%	63	13%	22	6%	478
Salúd	590	27%	184	38%	116	32%	890
Alimentación	306	14%	73	15%	73	20%	452
No asistirían	87	4%	39	8%	109	30%	235
Totales	2185	100%	485	100%	364	100%	3034

CUADRO No. 6

CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO			Total de Usuarios Reales	%de atención respecto a la población de Guastatoya y su área de influencia: 3034
Áreas de Atención	Usuarios Potencia.	Se excluyen:		
Educación	544	20% de 50 - 69 años que trabajan, y los de 70 años y más	368	12%
Vivienda y alimentación	435	Los de 50-69años. El 44%de70-79 y 58%de80 y más que tienen familia	44	1%
Recreación	478	Los de 80 años y más. El 58% del area rural	192	6%
Salúd	890	62% del area rural. Solo 10% de los de 70 y más(28%) de esta área se toma en cuenta	353	12%

Los porcentajes de Guastatoya son aplicados a las poblaciones de Sanarate y San Agustín Acasaguastlán. En el caso de salud el 12% de cada una de las poblaciones, necesitaría asistencia, pero unicamente se dará atención especializada al 26% de dicho porcentaje, ya que en el cen corresponde se dará Medicina Preventiva en sus dos primeros niveles atención.

En cuanto a Vivienda, el 1% necesitaría atención, pero analizando los sistemas de atención y la optimización de los recursos disponibles se concluyó la infraestructura para sostener a más de 100 ancianos resultaría oneroso, por lo que se se tomó la decisión que en cada Centro de Día contará con para Tercera Edad

CUADRO No. 7
USUARIOS REALES
Municipios y áreas de influencia

Población total de Tercera Edad	Guastatoya	Sanarate	San Agustín A.	Total
	3034	3713	3361	10108
Educación	368	0	0	368
Vivienda	44	0	0	44
Recreación	192	0	0	192
Salúd	353	116	105	574
Totales	957	116	105	1178
%de atención	81%	10%	9%	100%

ANEXO No. 2

Barreras Arquitectónicas¹

-La minusvalía es preocupante en las poblaciones de toda edad, pero en especial en los de Tercera Edad, que cuentan con alguna que influye de algún modo en su vida diaria; (El departamento de El Progreso cuenta con un 12% de minusvalía dentro de la Tercera Edad. Por lo que el arquitecto debe de tomar en cuenta este aspecto para evitar barreras arquitectónicas.

"Las barreras arquitectónicas son obstáculos que impiden la movilización de las personas minusválidas en su residencia, en áreas exteriores (parques, plazas, áreas recreativas-educativas, etc.) y edificaciones en general."

Estas barreras provocan la poca participación de la persona en su comunidad, causándole frustración, desequilibrio o algún trauma.

En América Latina se han implantado leyes para proteger al minusválido en este aspecto, creándoles un ambiente más adecuado. Basta cambiar gradas por rampas, proyectar puertas de ingreso mas accesibles, acondicionar servicios sanitarios, accesos a ascensores, suprimir rebordes de aceras por rampas y una señalización adecuada para brindar orientación y seguridad en la movilización.

¹ Julio López "Metodología y proyección arquitectónica para el Minusválido" Tesis U.R.L. 1983.-

a.-Señalización: por medio de una señalización adecuada se logrará la orientación del minusválido dentro y fuera de espacios arquitectónicas

b.-Ingresos: las gradas constituyen una de las barreras arquitectónicas más conflictivas por establecer una situación de inseguridad, por lo que debe ser sustituidas por rampas. Las rampas deben de llenar los siguientes requisitos:

b-1.Poseer el porcentaje recomendado: máximo interior 11%, máximo exterior 8%, recomendable 6% con tramo máximo de 9.15mts. sin descanso, en rampas mayores se recomienda un descanso intermedio de 1.00mt. como mínimo.

b-2.Tener pasamanos a ambos lados con el fin de tomar impulso al subir y no perder el equilibrio al bajar. Estos pasamanos deben prolongarse al inicio y final de la rampa.

b-3.Un descanso frente a la puerta de ingreso para poder así maniobrar la silla de ruedas en el momento de abrir la puerta.

c.-Una puerta debe ser lo suficientemente ancha para que pase una silla de ruedas, lo recomendable es un ancho de 0.86 m como mínimo. Como las personas mayores necesitan frecuentemente ayuda de otras personas debe considerarse 1.20m como mínimo para paso de dos personas.

d.-Las puertas corredizas son fáciles de maniobrar desde una silla de ruedas, se debe de tener en cuenta en la instalación, que el riel que se coloca en el suelo no sea sobrepuesto sino empotrado.

e.-Las ventanas mas fáciles que un minusválido puede operar son las corredizas. Cuando se instalan ventanas abatibles es aconsejable que el abatimiento sea para adentro, toda ventana que para abrirla se tiene que abatir hacia afuera o hacia arriba traen muchos problemas.

f.-Instalaciones eléctricas: La buena colocación y selección de lámparas, interruptores y tomacorrientes hacen más funcional el ambiente al minusválido.

g.-Mobiliario: El closet y la librera deben tener accesibles todos sus departamentos, dividirlos por orden de uso. La ropa blanca en el closet estará en tramos cuya profundidad será no mayor de 0.40mts. y la altura debe oscilar entre las rodillas y el hombro.

h.-Dormitorio: El espacio del dormitorio debe de cumplir para que una silla de ruedas tenga accesibilidad a la cama, baño, closet, ventanas, etc.

i.-Debe existir un sistema de comunicación, teléfono o intercomunicador cerca de la cama.

j.-Todo el dormitorio debe de poseer una buena iluminación y junto a la cama es indispensable una lámpara empotrada para leer.

k.-Si la frecuencia de levantarse en la noche es constante se debe instalar una luz piloto que guíe el camino hacia la puerta.

l.-La ventilación adecuada y suficiente es parte integral de un dormitorio.

m.-La altura de la cama debe coincidir con la altura del sillón de la silla de ruedas (0.45mts. a 0.52mts.)

n.-El baño:

n-1.El ancho mínimo de toda puerta de baño es de 0.86mts. La puerta debe abatir hacia afuera o con un sistema corredizo, cuyo riel sea empotrado en el suelo.

n-2.Los asideros en el baño son vitales e imprescindibles ya que sirven de apoyo para trasladarse de la silla a un artefacto sanitario.

n-3.La altura de la taza en los inodoros puede variar, pero una medida estándar es de 0.50mts. En algunos casos suele ser muy bajo por lo que se eleva la altura por medio de un sillón desmontable. La disposición y colocación de los asideros dependerán de la forma del inodoro y su ubicación dentro del baño.

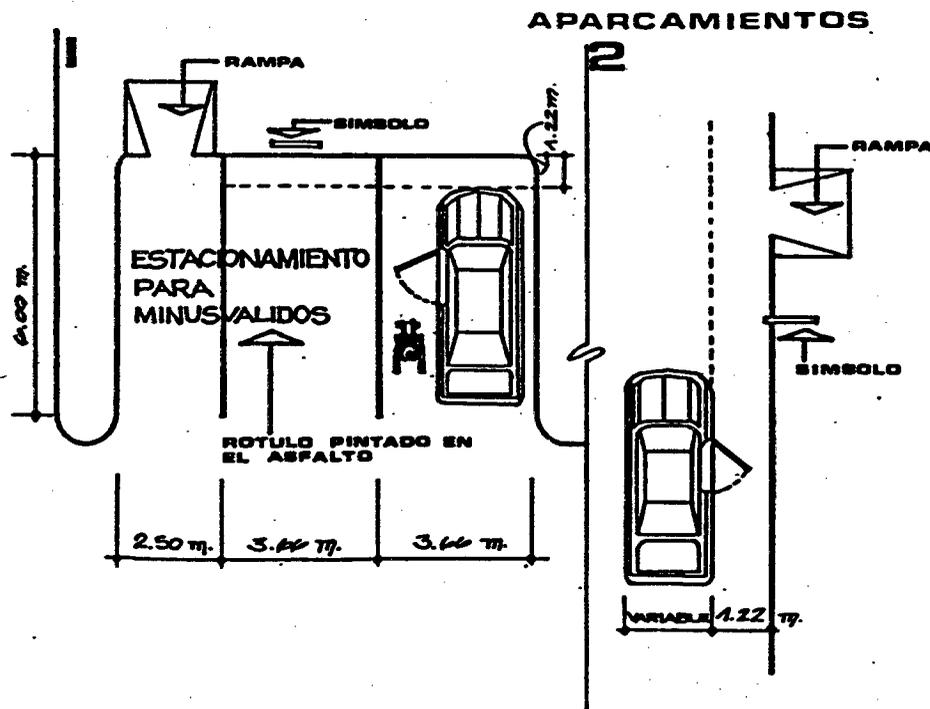
n-4.Un lavamanos debe tener una altura adecuada para poder introducir parte de la silla de ruedas por debajo de él.

n-5.La bañera y la ducha deben tener un área especial de entrada y salida revestidas de alfombra o piso antideslizante y con un sistema de asideros.

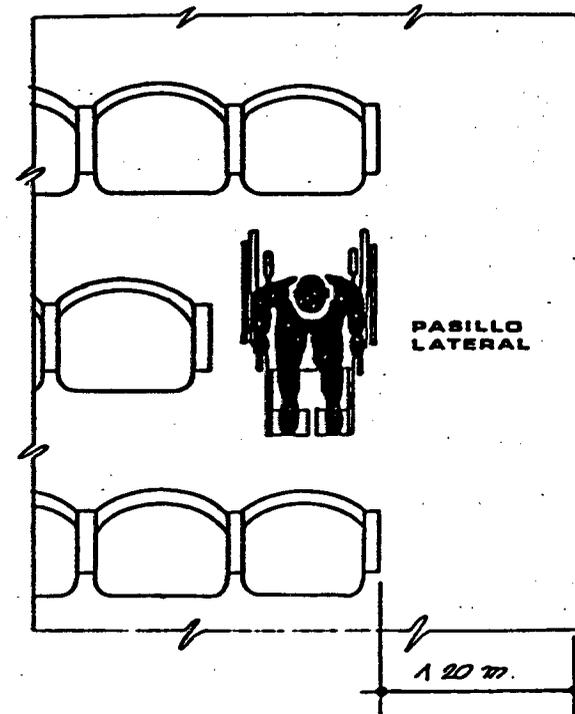
n-6.Utilizando la ducha el minusválido puede bañarse en su propia silla usar un sillón plegable o empotrado en la pared. La ducha no debe de tener ningún tipo de bordillo, por lo tanto debe de considerarse un desagüe que desaloje el agua acumulada.

o.-Normas Generales de Seguridad:

- Utilizar alfombras antideslizantes en lugares de paso.
- Instalar asideros en ducha, bañera e inodoro.
- No dejar cables sueltos donde existan áreas de circulación
- No sobrecargar circuitos eléctricos.
- Instalar alarmas contra incendios.
- Instalar sistemas de comunicación
- Teléfonos, intercomunicadores y timbres, en lugares más frecuentados.

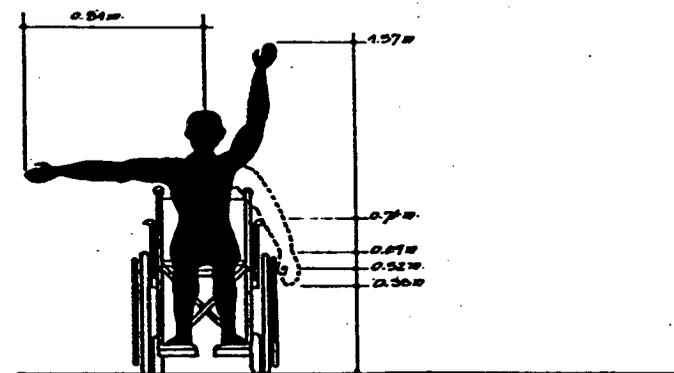
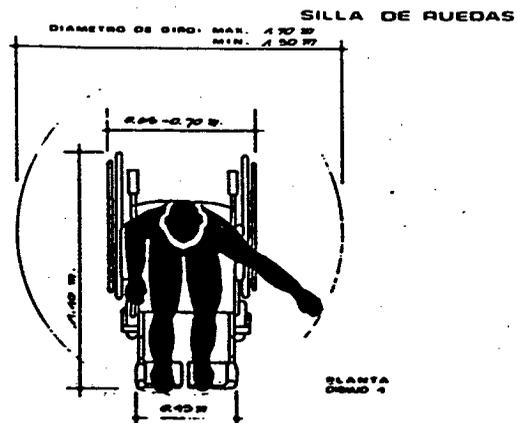


SALA DE ESPECTACULOS

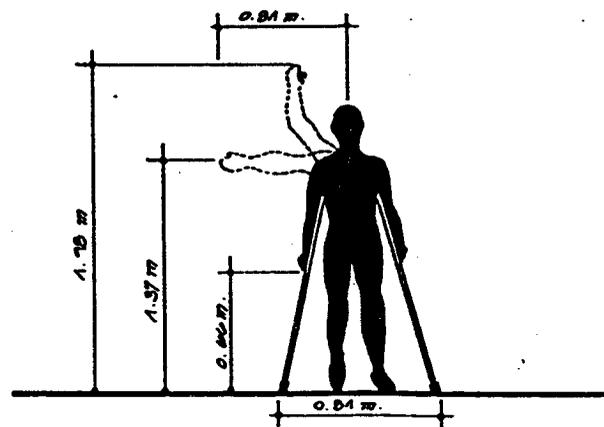


EN TODA SALA DE ESPECTACULOS, SE DEBE DE CONTEMPLAR UN ESPACIO LIBRE PARA PODER UBICAR UNA SILLA DE RUEDAS

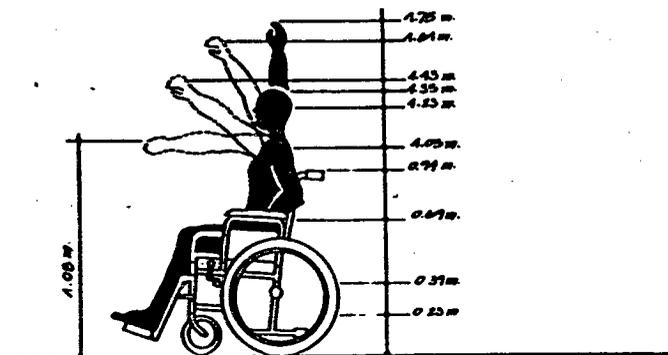
PLANTA



POSICION FRONTAL

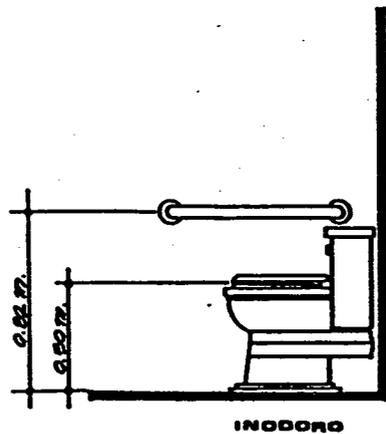


POSICION FRONTAL CON MULETAS

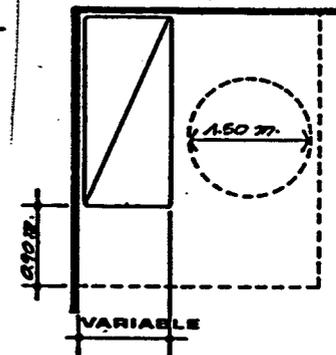
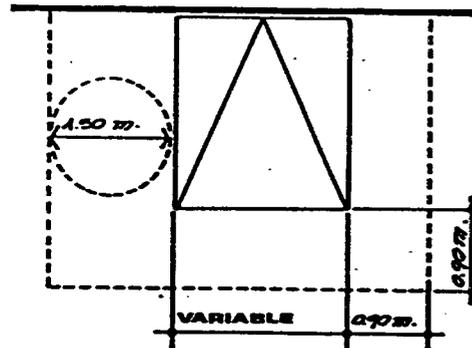


POSICION LATERAL

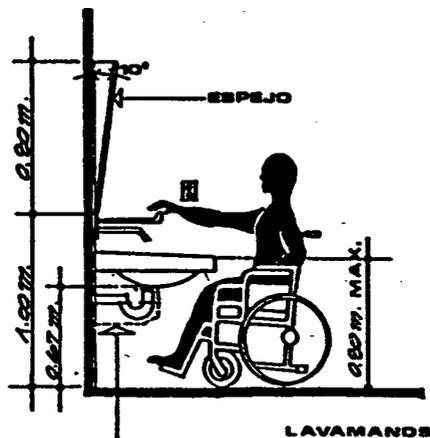
DORMITORIOS
ESPACIOS MINIMOS



INODORO

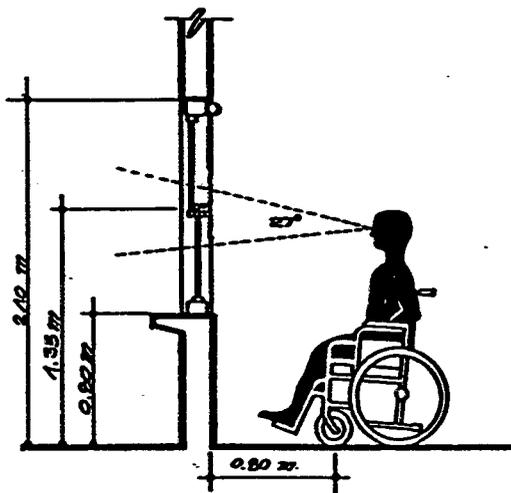


○ DIAMETRO DE GIRO DE LA SILLA DE RUEDAS



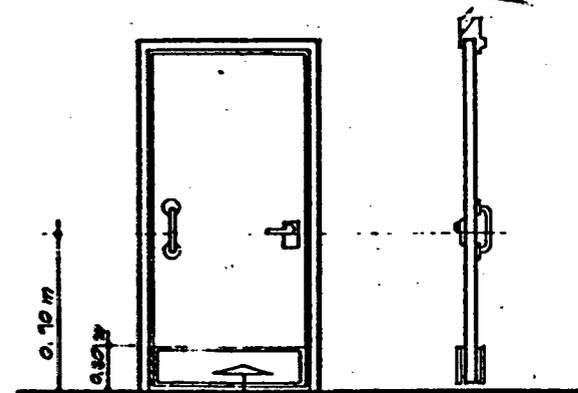
LAVAMANOS

ES ALCONSEJABLE RECUBRIR EL SIFÓN, CON UN MATERIAL AISLANTE.

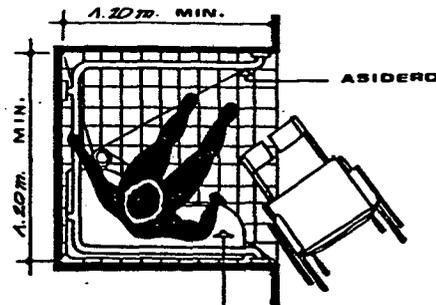


VENTANAS

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

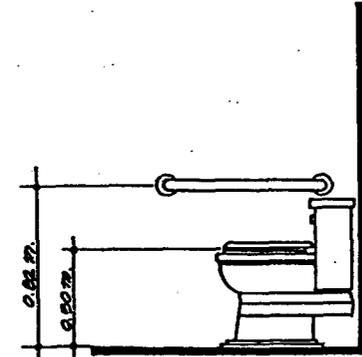
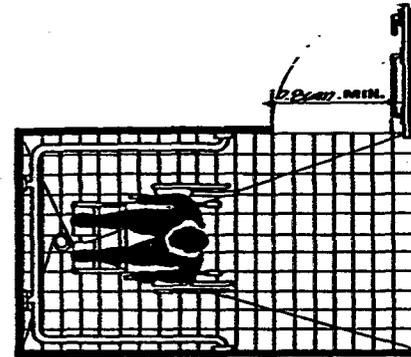


DEFENSA (METAL O DE MATERIAL RESISTENTE)



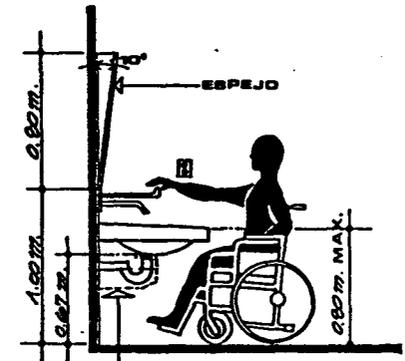
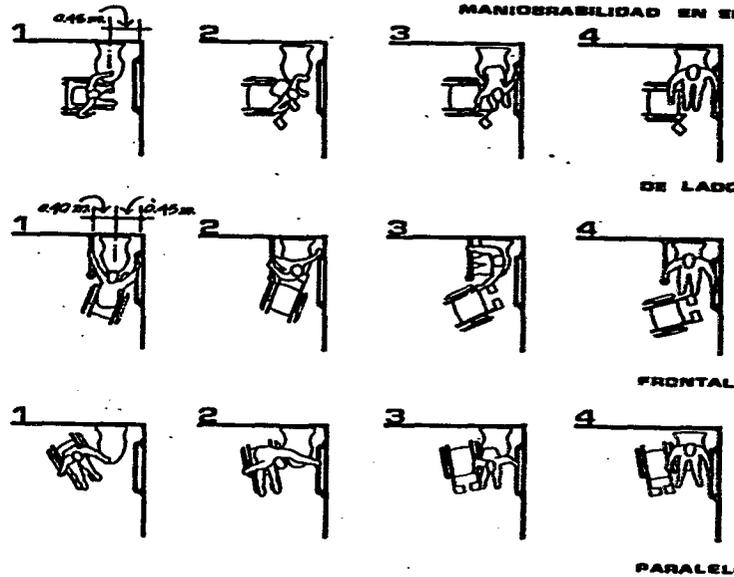
EL DILÓN DE LA DUCHA PUEDE SER FIJO O BATIBLE, DEPENDIENDO DE LAS NECESIDADES DEL MANUSCRIPTO.

EL BAÑO OUCHA



INODORO

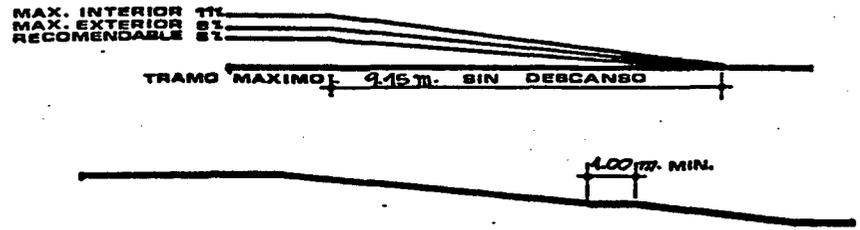
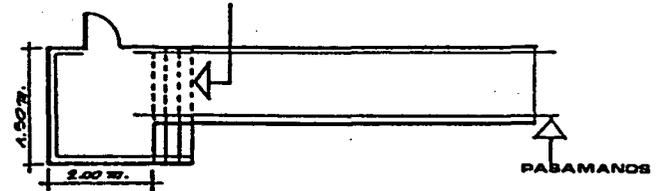
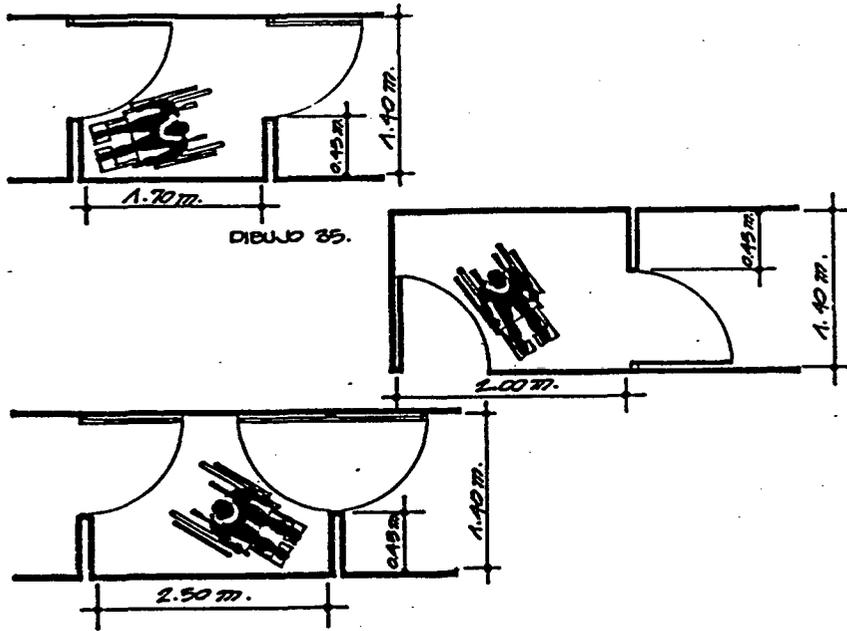
MANIOBRABILIDAD EN EL INODORO



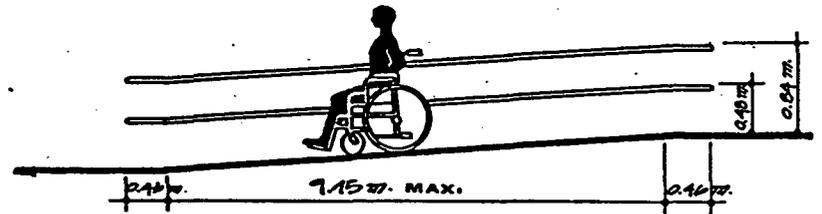
LAVAMANOS

ES ACONSEJABLE RECUBRIR EL SIFÓN, CON UN MATERIAL AISLANTE.

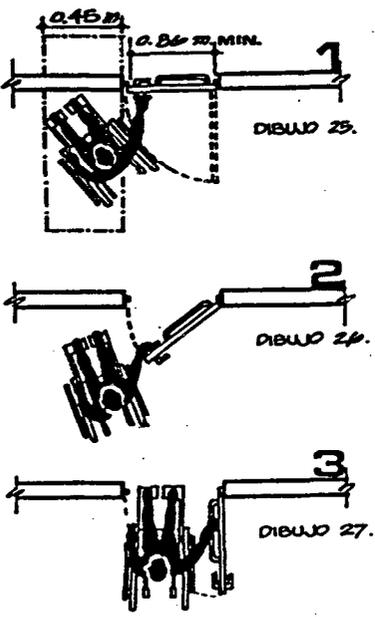
**PUERTAS
DISPOSICION EN PASILLOS**



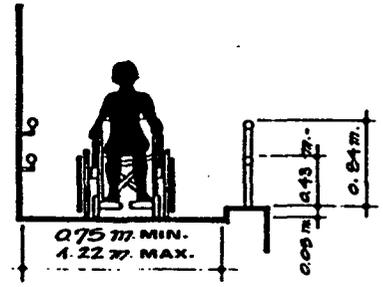
NOTA:
EN RAMPA MAYORES DE 9.15 m. DE LONGITUD, SE RECOMIENDA UN DESCANSO INTERMEDIO DE 1.00 m. COMO MÍNIMO.



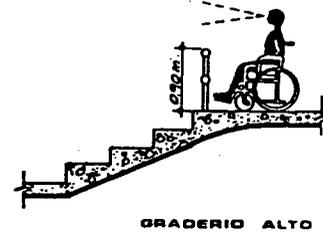
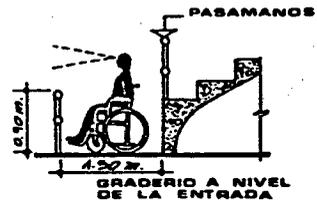
PUERTAS



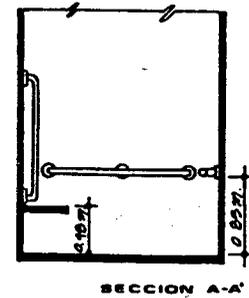
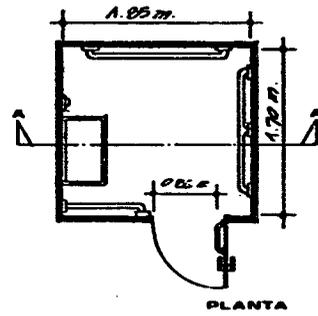
- SE DEBE PROTEGER NORMAS DE DISEÑO PARA ADERIR Y VERIFICAR UNA PUERTA, POR EJEMPLO:
1. SE REQUIERE UN ESPACIO LIBRE DE 0.45 m. (VER DIBUJO 25).
 2. ES INDISPENSABLE COLOCAR UN TIRADOR EXTRA EN LA PUERTA, PARA QUE EL MÍNIMO VALIDO PUEDA VERIFICARLA (VER DIBUJO 28).
 3. ANCHO MÍNIMO DE LA PUERTA, 0.86 m.



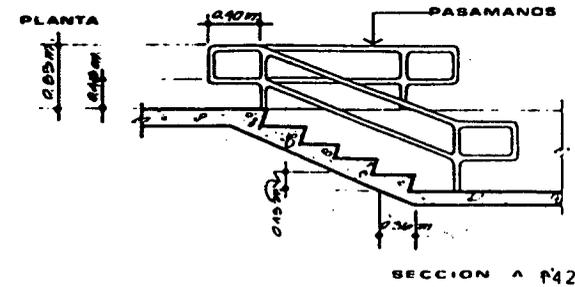
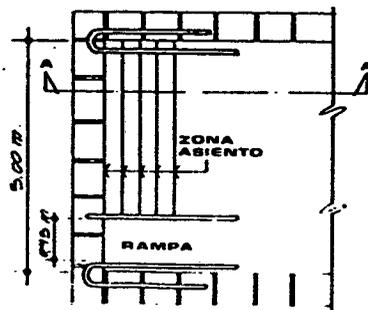
INSTALACIONES DEPORTIVAS



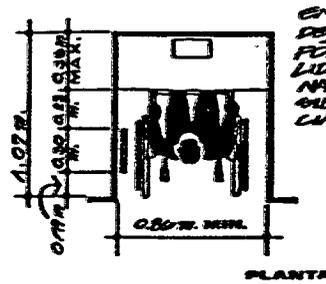
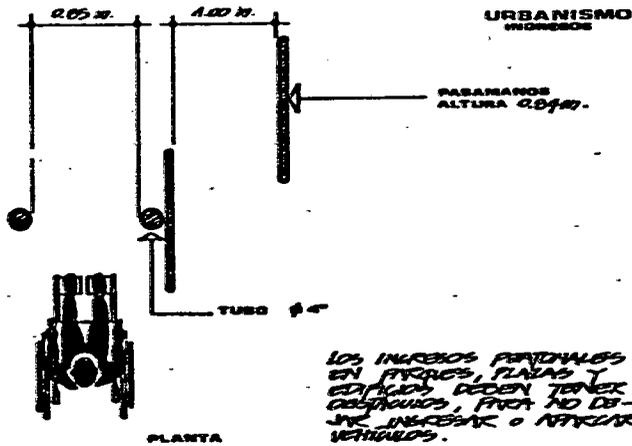
VESTIDORES INDIVIDUALES



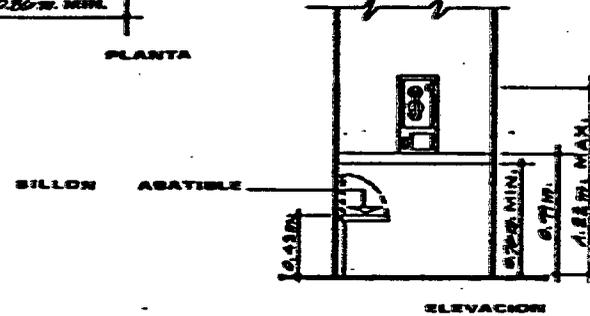
PISCINAS ADAPTACION



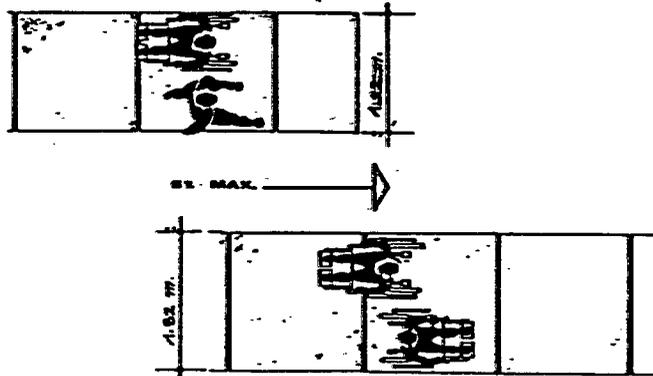
TELEFONO PUBLICO



EN TODA LINEA PUBLICA, DEBE DE EXISTIR UNA CABINA TELEFONICA, PARA USO DE MANEJADORES. ES NECESARIO UNA BUENA ORGANIZACION PARA PODER VERIFICAR OTROS SERVICIOS ESPECIALES.

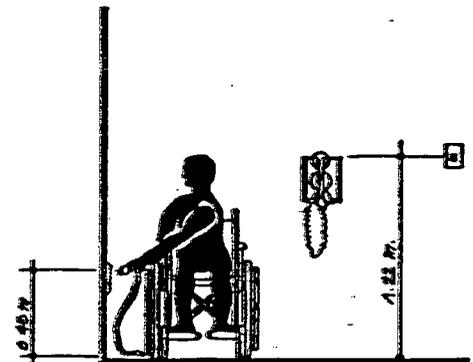


ACERAS PUBLICAS
MEDIDAS MINIMAS



ELECTRICIDAD

TOMACORRIENTES - TELEFONOS
INTERRUPTORES



ANEXO No. 3

Espacios Exteriores

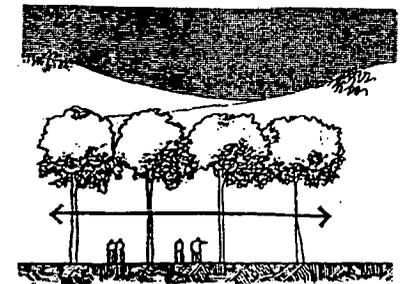
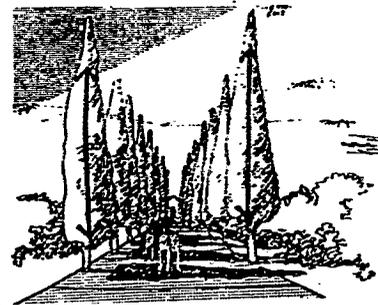
Usos de la Vegetación en la Arquitectura

Es importante el conocimiento de las características y valores funcionales de la vegetación, siembra y cuidado de la misma. (Fitotectura¹).

Dentro del manejo Funcional de la Vegetación, puede mencionarse la protección contra elementos climatológicos y contaminación urbana:

1) Asoleamiento: Se debe utilizar la vegetación para matizar las extremas condiciones de asoleamiento.

Es necesario interceptar el asoleamiento excesivo obstruyéndolo, mediante plantas de denso follaje, capas múltiples de vegetación o filtrando mediante plantas con follaje abierto.



¹ Arq. Gesine Verónica Sagastume Grajeda "Parque urbano en la ciudad de Jutiapa" Tesis Arquitectura U.S.A.C 1994.-

2) Vientos: Reducir la fuerza del viento con elementos de altura, densidad del follaje, ancho de la barrera, longitud de líneas. Son recomendables los árboles de denso follaje y ramas sueltas. Existen muchas formas de conducir el viento, para un clima caluroso se necesita evitar la turbulencia y tener ventilación.



3) Lluvias: Conviene utilizar los árboles, arbustos y pastos para controlar la erosión del suelo. La erosión puede controlarse por medio de raíces, ramaleo, aprovechamiento de las hojas por medio de la corteza del tronco. Se pueden utilizar los árboles para prevenir la evaporación de la humedad del suelo a la atmósfera y así preservar y retener la humedad en el suelo conservando la relación temperatura-humedad.



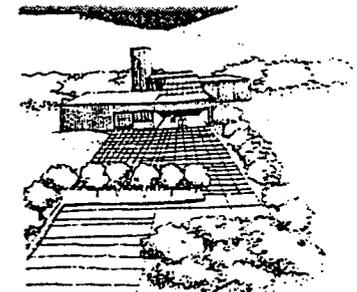
4) Contaminación Urbana: La vegetación regula la acústica; los ruidos largos se reducen a 7 decibeles; se recomiendan las de denso follaje y perennes, el césped reduce de 8 a 10 decibeles el ruido.

Como control visual disminuye el resplandor visual, con la siembra de árboles cortina; para fuentes y pavimentos controla la privacidad, da bloqueo visual.

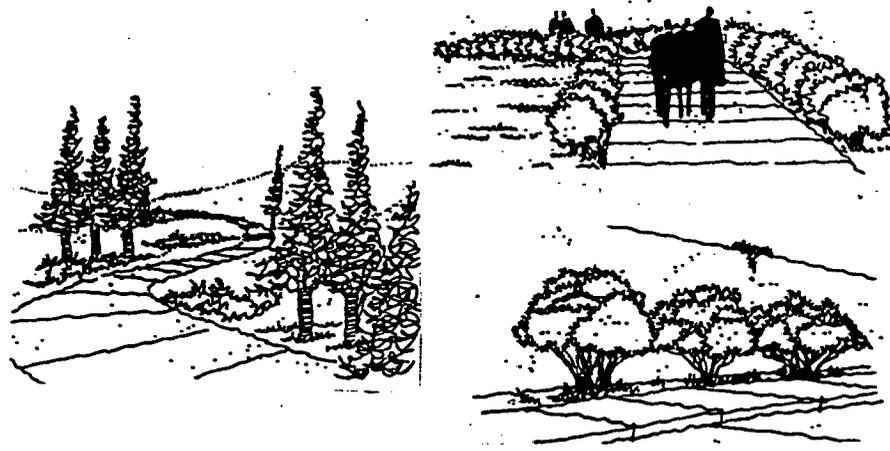


La vegetación a través de sus usos, da ciertos criterios de diseño y aplicación en la Arquitectura, por lo que hay que considerar la calidad del espacio, volumen y planos, selección de la vegetación y criterios de selección, clasificación de los árboles para tomar decisiones sobre los criterios de diseño del proyecto:

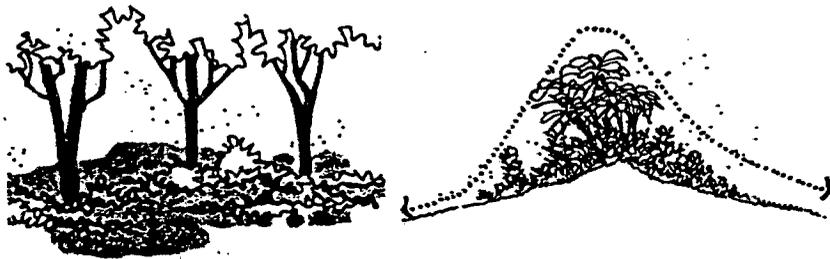
1) Para demarcar espacios y zonas urbanas: Con la modulación o dirección se puede obtener una sucesión ordenada en secciones por medio de la vegetación como palmas, o araleáceas. Como referencia de fondo enmarca un elemento singular de fondo. como vegetación se propone el Guayarán, Jacaranda y Madre Cacao. Como trayectoria o recorrido largo, con diferentes tipos de altura y espaciamentos o mezclas de muros de plantas: Jacarandas, Llama del bosque y Madre Cacao.



2) Definir circulaciones peatonales: como ritmo se aplica en caminamientos dando dirección al mismo, se propone: Llama del bosque, Palo de Pito y Guayacán, combinado con arbustos pequeños como Trueno, Crotos y Manto del Rey.

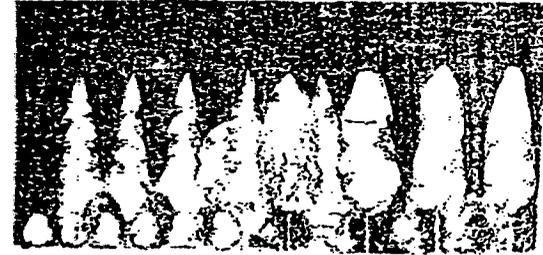


3) Enmarcar o resaltar edificaciones: Como escala para delinear un objeto y facilitar la relación dimensional se propone: Guayacán o Jacaranda.



4) Cubrir y proteger suelos: Como piso es aconsejable utilizar la piedra perforada con césped bermudas o san Agustín ya que facilita el drenaje y evita la reflexión.

5) Proporcionar contraste en base a color textura y forma: Como reconocedora, plantas que se distinguen unas de otras. Como enfatizador de areas. Como atraedor con vegetación: Jacaranda, Mangal, Guayacán, Palo de Pito, Madre Cacao y Llama del bosque.



6) Estabilizador del clima.

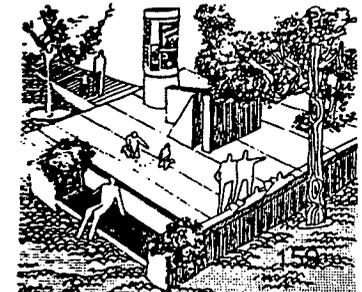
7) Para la creación de diseño de jardines y parques, utilizando:

- * Unidad de especies, proporcionando una vista amplia en áreas reducidas: árboles de follaje denso.

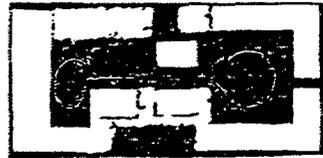
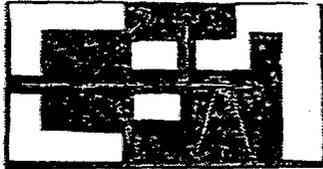
- * Variación, como secuencia de espacios diseñados con plantas de igual tipo en diferentes áreas: Mangal o Manzanote.

- * Orden, enmarcar un caminamiento en un área amplia: Manzanillo, Jacaranda, Palo de Pito y arbustos.

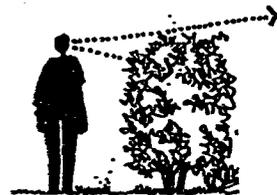
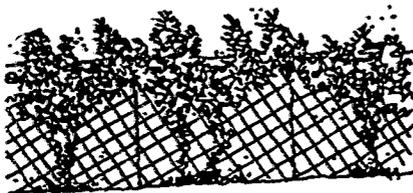
- * Composición, se complementa la vegetación con las fachadas a través de enredaderas: Bouganvillas y Lirio amarillos.



8) Para demarcar áreas: Como jerarquía o sectorización de áreas ordenándolas con vistas primarias, secundarias y terciarias a través de la combinación de árboles y arbustos antes mencionados.

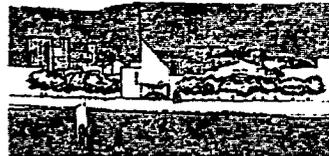
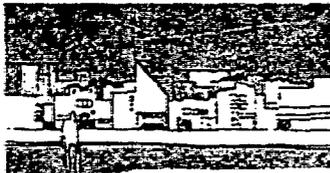


9) Proporcionar privacidad: como muro proporciona privacidad con delimitación de áreas a través de setos de arbustos y eucalipto de clima cálido-seco.



10) Para canalizar vistas a lo lejos de los edificios u objetos: como encubridor se esconden áreas que dan una mala conducción de ingreso o malas soluciones, se puede utilizar, Jacaranda, Llama del bosque, Guayacán, Palo de Pito, Madre Cacao.

Entre otros usos que se le da a la vegetación, están: acentuar un punto focal, para desviar la atención, para dramatizar e integrar el entorno, separador de espacios, jardinización, etc.



11) Selección de la Vegetación: Para la selección de la vegetación debe tomarse en cuenta:

Dureza: resistencia a temperatura, precipitación y tipos de suelo, follaje, altura y tiempo de madurez.

Estructura: crecimiento en cuanto a ramas, características de sombras y filtración de luz.

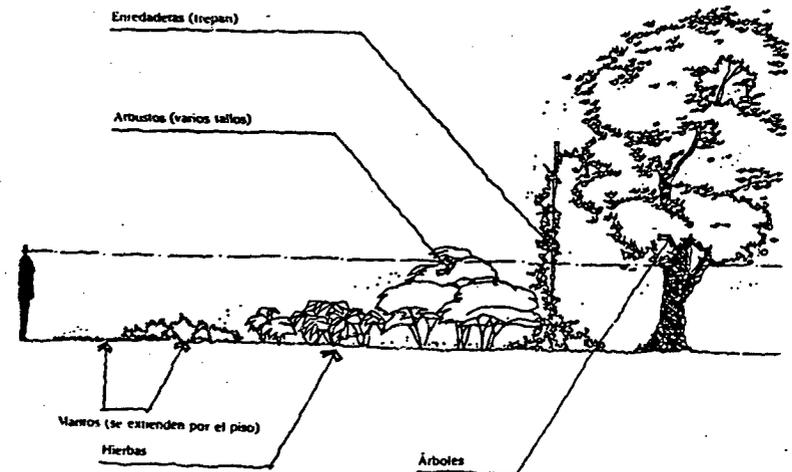
Follaje: forma del follaje y tamaño.

Flores: textura y color.

Frutos: Los usos y funciones a desempeñar.

Clasificación general de árboles, arbustos y enredaderas.

Árboles		Follaje	Fresno, nogal, olmo, arce, sauce, maple, álamo (chopo) y castaño
Árboles	Caducifolios (pierden sus hojas en alguna época del año y son caducos)	Fruto	Higuera, nogal, manzano y durazno
	Perennifolios (nunca pierden sus hojas perennes)	Flor	Colorín, jacaranda, Iramboyán y tabachin
		Fronda (hoja ancha, hojosos)	Encino, roble, haya, trueno, eucalipto, fresno, laurel de la India, álamo plateado, olivo, pirul, acacias (mimosa), naranjo y timón
	Coníferas (hoja filiforme)	Pino, cedro, ciprés, sequoia, tuya, casuarina y sabino (ahuehuate)	
	Palmeras (hoja en forma de peine)	Palma real y palma taco	



ANEXO No. 4

Cuadros de Ponderación de Elementos Naturales y Físicos de Localización

Los elementos que inciden en la localización del centro cultural pueden clasificarse en dos grupos:

- 1.- Los que proviniendo del entorno afectan al proyecto.
- 2.- Los que siendo causados por el proyecto afectan al entorno.

Cada uno de estos grupos, a su vez contiene factores naturales o físicos, así como de orden social, los cuales fueron estudiados en el Capítulo V y se hace la ponderación respectiva entre uno y otro factor.

Esta ponderación se llevó a cabo tomando criterios entre elementos donde el valor máximo es igual a 1; todas las filas son sumadas horizontalmente determinando su valor total; posteriormente se suman los totales y se obtiene un valor que representa el 100%. Los totales de cada fila son divididos

entre ese total y se obtiene el valor que irá colocado en la casilla de los cuadros de ponderación y así se define la opción de localización final.

Como ejemplo se puede observar que en el Cuadro no. 8, de Factores Físicos del entorno que inciden sobre el proyecto, el Tamaño tiene la misma importancia que la topografía por lo que ambos tienen el valor máximo (1), no así el Tamaño con Hidrografía, pues el Tamaño cuenta con el valor total (1) y la Hidrografía el valor mínimo (0). La suma de los totales es de (116) dando como resultado el valor total que le corresponderá en los cuadros de opciones de localización (0.103); así sucesivamente se elaboran estos cuadros de ponderación y se determinan los porcentajes de cada elemento en los diferentes cuadros de Factores Naturales y Físicos de localización.

Cuadro No. 8
Factores físicos del entorno que inciden sobre el proyecto.

Tamaño		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0.103
Topografía		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0.103
Costo		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0.103
Estructura del Suelo		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0.103
Hidrografía		0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	5	0.043
Vegetación		0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	4	0.035
Microclima	Orientación	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	8	0.069
	Asoleamiento	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	5	0.043
	Vientos	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	7	0.061
Paisaje	Elementos Visuales	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	9	0.078
	Espacios abiertos	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	9	0.078
	Vistas	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	0.078
	Forma del terreno	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0.103
Total													116	1

Cuadro No. 9
Factores sociales de localización del entorno sobre el proyecto

Aspectos Leg.	Comunitarios y Muni.	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10	0.049
Sistema de Apoyo	Agua	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	0.088
	Drenaje	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	0.078
	Electricidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	0.088
	Teléfono	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	0.088
Accesibilidad	Radio de Acción	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	0.088
	Vialidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	0.083
Uso del Suelo	Zona Residencial	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	0.078
	Zona Comercial	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	5	0.024
	Zona Industrial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zona Recreativa	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13	0.063
Equipamiento	Educación	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3	0.015	
	Areas Deportivas	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	0.073
	Transporte	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	0.088
	Biblioteca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	5	0.024
	Basurero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cementerio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rastro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Salud y Emergencia	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15	0.073
Total																				205	1

Factores	Aire	1	1	0	0	2	0.133	
	Agua	1	1	1	1	4	0.267	
Naturales	Suelo	1	0	0	1	2	0.133	
	Ruido	1	1	1	0	3	0.2	
	Ecosistema	1	1	1	1	4	0.267	
Total							15	1

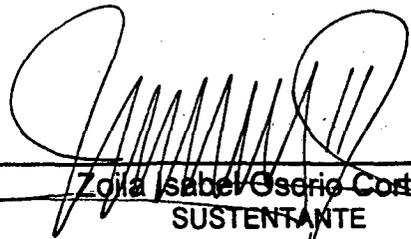
CUADRO No. 10

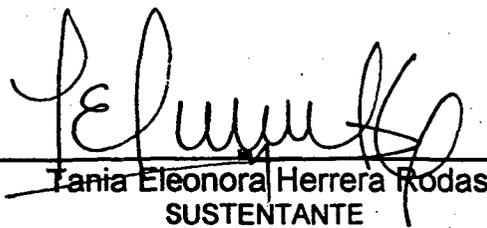
INCIDENCIA DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO

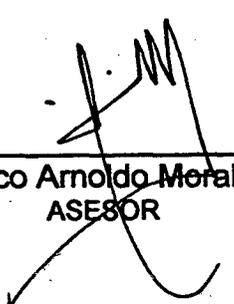
Factores Sociales	Uso del territorio	1	1	1	1	1	1	7	0.163	
	Alteración del paisaje	1	1	0	1	1	1	6	0.14	
	Cambios Calidad de V.	1	1	0	1	0	0	4	0.093	
	Congestión Urbana	1	1	1	1	0	0	4	0.093	
	Cambio Estilo de vida	1	1	1	0	1	1	6	0.14	
	Cambio demográfico	0	1	1	1	0	1	5	0.115	
	Lugares Históricos	1	1	1	1	0	0	4	0.093	
	Identidad Cultural	1	1	1	1	1	1	7	0.163	
Total									43	1

BIBLIOGRAFÍA

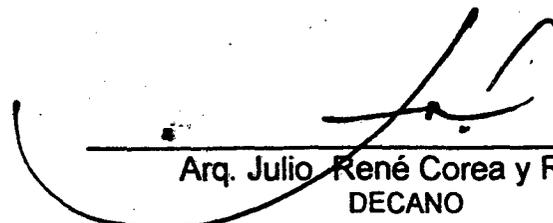
- 1.- Arias de Blois, Jorge "La Vejez en Guatemala (Estudio Demográfico)" Universidad del Valle 1991.-
- 2.- Bazant, Jan "Manual de Criterios de Diseño Urbano". Editorial Trillas, México, 1991.-
- 3.- Corral y Béker, Carlos "Lineamientos de Diseño Urbano" Editorial Trillas, México 1989.-
- 4.- Girón Mena, Manuel Antonio "Gerocultura" Impresos Omega, Guatemala 1991.-
- 5.- Girón Mena, Manuel Antonio "Gerontología y Geriatria Social" Editorial José de Pineda Ibarra, Guatemala 1982.-
- 6.- Jiménez Herrero, Fernando "Gerontología 1993" Ediciones Científicas y Técnicas, S.A. (Masson-Salvat Medicina) Barcelona, España 1993.-
- 7.- Mathiesen, Geneva "Planificando la casa de los Mayores" Comité de la Asamblea Nacional de Bienestar Social, Estados Unidos. Corporación F.W. Dodge 1959.-
- 8.- Ministerio de Asuntos Sociales. "Perspectivas de Rehabilitación Internacional" Instituto Nacional de Servicios Sociales; Madrid, España. Primera edición. 1990.-
- 9.- Ministerio de Asuntos Sociales. "Evaluación de la Calidad de los servicios del programa de Termalismo Social" Instituto Nacional de Servicios Sociales; Madrid España. Primera edición 1992.-
- 10.- Ministerio de Trabajo "Suplemento Los Derechos de la Vejez" Guatemala 1992.-
- 11.- Instituto Nacional de Estadística (I.N.E.) "Población Estimada por Departamento y Municipios" Guatemala 1988.-
- 12.- Dirección General de Cartografía "Diccionario Geográfico de Guatemala Tomo I" Tipografía Nacional, Guatemala 1961.-
- 13.- Instituto Geográfico Militar "Atlas Nacional de Guatemala" y "Mapas y Fotografías" Ciudad de Guatemala.-
- 14.- Cementos Progreso, S.A. "Guauhitemala, Lugar de Bosques Volumen I y II". Centro Impresor Piedra Santa, Guatemala 1992.-
- 15.- Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica, República de Guatemala "Plan de Desarrollo del Departamento de El Progreso" 1984-1986.-
- 16.- Centro de Asistencia Médica para Pensionados (C.A.M.I.P.) "Boletín Informativo Número 2 y 3". Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Guatemala, 1990.-
- 17.- Sesión del Congreso del C.I.E. "Envejecer Sanamente" 1985.-
- 18.- Parlamento Centroamericano "I Seminario Senectud y Derechos Humanos". 1993.-
- 19.- Diego Molina "Los Guatemaltecos" ALBun Fotográfico de Nuestra Gente. Editado por Banco Industrial S.A. Guatemala 1993.-
- 20.- Zea, Miguel Angel "Planificación de los Servicios" Universidad de San Carlos Facultad de Arquitectura. Seminario de Tesis.-
- 21.- Arenales García, Elena Patricia "Centro Cultural de Coatepeque". Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, Guatemala 1991.-
- 22.- Revolorio, Adrián Leonel "Cuidados Institucionales a la Persona Anciana" Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Guatemala 1992.-
- 23.- Sagastume Grajeda, Gesine Verónica "Parque Urbano en la ciudad de Jutiapa" Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura 1994.-
- 24.- Elmer Cifuentes y Alfredo Yon " El Estudio del Proceso de Diseño en la Arquitectura" Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.


Zola Isabel Osorio Cortez
SUSTENTANTE


Tania Eleonora Herrera Rodas
SUSTENTANTE


Arq. Francisco Arnoldo Morales Santizo
ASESOR

IMPRIMASE:


Arq. Julio René Corea y Reyna
DECANO

PROPIEDAD
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Central