

**CENTRO ESPECIALIZADO EN REHABILITACIÓN  
DE NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA  
EN SAN JUAN SACATÉPEQUEZ,  
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**

**TESIS**

**PRESENTADA AL CONSEJO**

**DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR**

**POR**

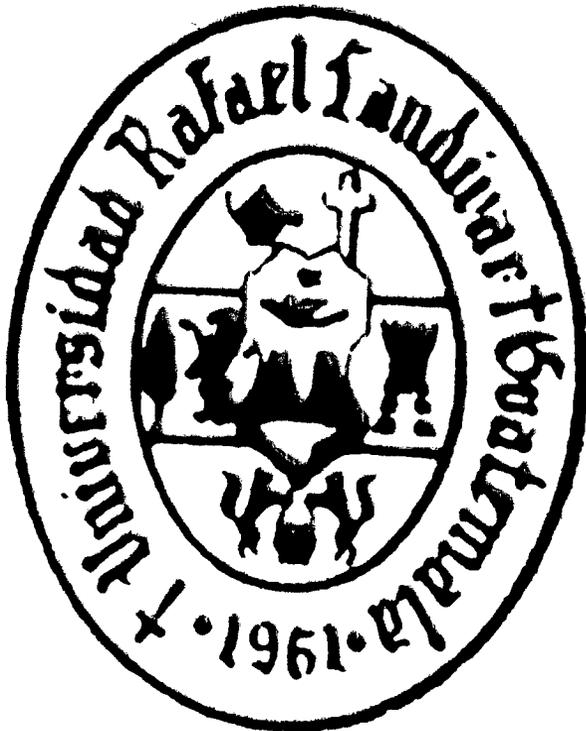
**RAQUEL VERA MIRÓN**

**PREVIO A CONFERIRLE EL TÍTULO DE**

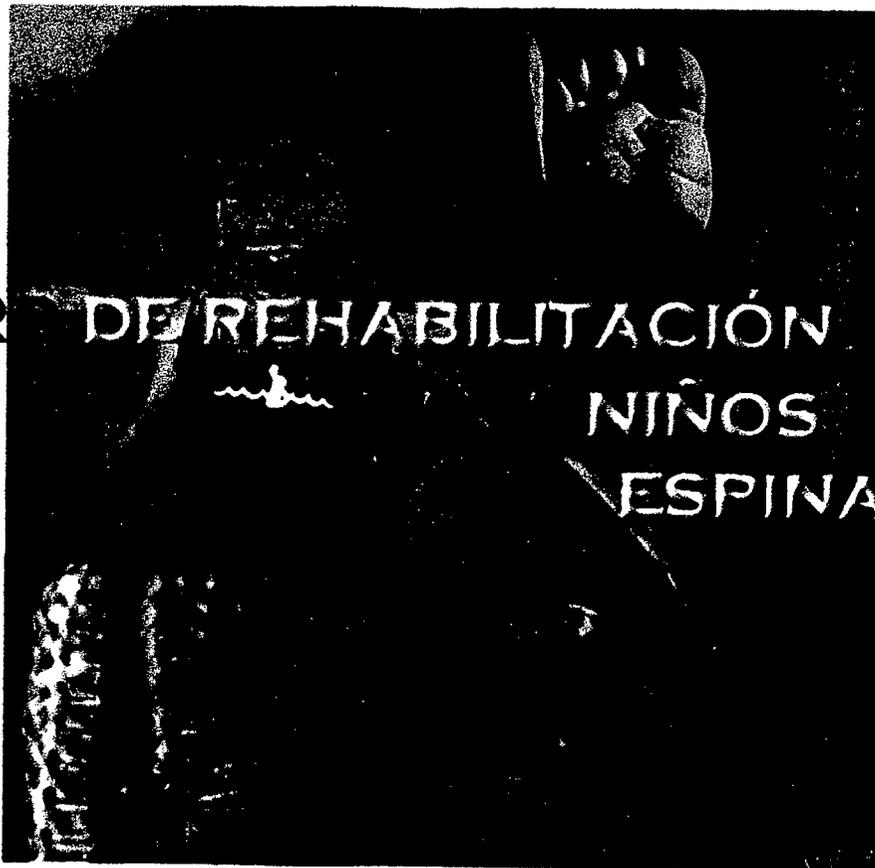
**ARQUITECTA**

**EN EL GRADO DE LICENCIADA**

**GUATEMALA, ABRIL 2004**



**CENTRO DE REHABILITACIÓN**  
*mbu*  
**NIÑOS CON**  
**ESPINA BÍFIDA**  
**A BÍFIDA**



**AUTORIDADES  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

LIC. GONZALO DE VILLA, S.J.  
RECTOR

LICDA. GUILLERMINA HERRERA  
VICERRECTORA GENERAL

DR. RENÉ POINTEVIN  
VICERRECTOR ACADÉMICO

DR. HUGO BETETA MÉNDEZ RUIZ  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LIC. LUIS ESTUARDO QUAN MACK  
SECRETARIO GENERAL

**AUTORIDADES  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

ARQ. CARLOS ESTUARDO HAEUSSLER CORDÓN  
DECANO

ARQ. BYRON ESTUARDO RODRÍGUEZ GONZÁLEZ  
VICEDECANO

LIC. ANTONIO GAYTÁN DÁVILA  
SECRETARIO

ARQ. KARIN LUCRECIA GRAJEDA GODÍNEZ  
DIRECTORA DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

LIC. LEIZER KACHLER SOLARES  
DIRECTOR DEPARTAMENTO DISEÑO GRÁFICO

LIC. HERNÁN OVIDIO MORALES CALDERÓN  
DIRECTOR DEPARTAMENTO DE DISEÑO INDUSTRIAL

**TERNA QUE PRACTICO DEFENSA PRIVADA DE TESIS**

ARQ. GERMAN BAYER

ARQ. JOHN SCHWANK

ARQ. JOSÉ MARÍA HERCE



**Universidad  
Rafael Landívar**

Tradición Jesuita en Guatemala

**Facultad de Arquitectura y Diseño**  
Teléfono: (502) 279 7979 ext. 2428  
Fax: (502) 279 7979 ext. 2429  
Campus Central, Vista Hermosa III, Zona 16  
Guatemala, Ciudad. 01016  
tgaitan@url.edu.gt

Reg. No. Arq. 14-2004

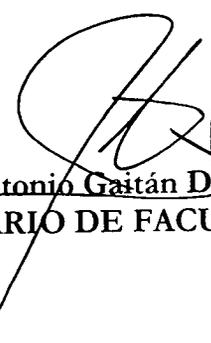
Decanato de la Facultad de Arquitectura y Diseño a los treinta días del mes de marzo de dos mil cuatro.

Con base al dictamen rendido por el asesor **Arq. Asdrúbal Hernández** y el resultado de la Defensa Privada de Tesis, denominada: **“Centro especializado en rehabilitación de niños con espina bífida, en San Juan Sacatepéquez”**, presentada por la estudiante **Raquel Vera Mirón**, previo a su Graduación Profesional de **Arquitecta** en el Grado Académico de **Licenciada**, se autoriza la impresión de dicha tesis.

  
Arq. Karín Grajeda Góngora, C.A.

**DIRECTORA DE DEPARTAMENTO**



  
Lic. Antonio Gaitán Davila  
SECRETARIO DE FACULTAD



/SPG  
Cc. archivo

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2003

SEÑORES:  
MIEMBROS DEL CONSEJO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR  
CAMPUS CENTRAL  
PRESENTE.

ESTIMADOS SEÑORES:

POR MEDIO DE LA PRESENTE LES NOTIFICO QUE HE ASESORADO Y REVISADO EL PROYECTO DE LA TESIS TITULADO: "CENTRO ESPECIALIZADO EN REHABILITACIÓN DE NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA, EN SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA", ELABORADO POR: RAQUEL VERA MIRÓN, CARNÉ: 12340-97, EL CUAL HA SIDO CONCLUIDO DE FORMA SATISFATORIA, POR LO MISMO CONSIDERO QUE LA INVESTIGACIÓN ANTES MENCIONADA SE ENCUENTRA APTA PARA SER SOMETIDA A LAS PRUEBAS ACADÉMICAS CORRESPONDIENTES.

SIN OTRO PARTICULAR, ME ES GRATO SUSCRIBIRME.

ATENTAMENTE,



ARQ. ASDRÚBAL HERNÁNDEZ  
CATEDRÁTICO ASESOR  
COLEGADO No. 1309

# DEDICATORIA

DEDICO MI TRABAJO A...

DIOS, POR ILUMINARME, DARME LA INTELIGENCIA Y LA SABIDURÍA PARA  
PODER LOGRAR MIS METAS.

A MI PADRE (I), QUE PERMANECE CERCA DE MÍ CORAZÓN SIEMPRE,  
Y ME INSPIRA A SER MEJOR CADA DÍA.

A MI MADRE, POR SER MI APOYO INCONDICIONAL SIEMPRE,  
ES UN ORGULLO SER TU HIJA, Y SEGUIR TU EJEMPLO.

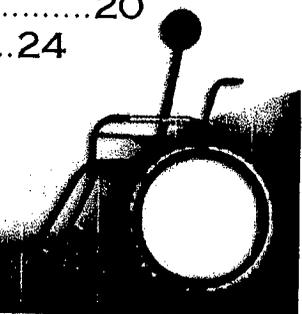
A MÍ HERMANO, POR ESTAR SIEMPRE CONMIGO, CRECIENDO Y  
APRENDIENDO JUNTOS.

A TODOS MIS CÓMPlices EN ESTE PROYECTO DE VIDA,  
POR ESTAR AHÍ SIEMPRE...GRACIAS POR SU APOYO!!



# INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	i
II.	MARCO METODOLÓGICO.....	1
	II.I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
	II.II JUSTIFICACIÓN	
	II.III OBJETIVOS	
III.	METODOLOGÍA.....	7
	III.I TIPO DE INVESTIGACIÓN	
	III.II SUJETOS DE ESTUDIO	
	III.III INSTRUMENTOS	
IV.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	
	IV.I MARCO TEÓRICO.....	11
	IV.I.I DEFINICIÓN DE LA ENFERMEDAD.....	12
	IV.I.II ANTECEDENTES.....	14
	IV.I.III CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.....	15
	IV.I.IV TRATAMIENTO.....	17
	IV.I.V LA ENFERMEDAD EN GUATEMALA.....	20
	IV.I.VI TRATAMIENTOS EN GUATEMALA.....	24
	→ INSTITUCIONES INVOLUCRADAS	



IV.I.VII REHABILITACIÓN.....	27
→ DEFINICIÓN	
→ TIPOS DE REHABILITACIÓN	
• REHABILITACIÓN FÍSICA	
• REHABILITACIÓN SOCIAL	
• REHABILITACIÓN PSICOLÓGICA	
→ REHABILITACIÓN PARA NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA	
IV.I.VIII CENTRO ESPECIALIZADO EN REHABILITACIÓN.....	30
IV.I.IX ESPECIFICACIONES ANTROPOMÉTRICAS PARA PERSONAS DISCAPACITADAS.....	31
IV.I.X ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN PARA DISCAPACITADOS.....	52
 IV.I MARCO CONTEXTUAL.....	 54
IV.II.1 MEDIO NATURAL.....	55
→ ESTRUCTURA GEOGRÁFICA	
• LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	
• LIMITES GEOGRÁFICOS	
• EXTENSIÓN DEL MUNICIPIO	
• INTEGRACIÓN TERRITORIAL	
• HIDROGRAFÍA Y OROGRAFÍA	
• TOPOGRAFÍA	
• LOCALIZACIÓN DEL TERRENO	
→ ESTRUCTURA CLIMÁTICA	
• TIPO DE CLIMA	
• CONDICIONES CLIMÁTICAS	



- ESTRUCTURA ECOLÓGICA
  - FLORA
  - CICLOS ECOLÓGICOS

IV.II.II MEDIO CONSTRUIDO.....64

- INFRAESTRUCTURA
  - SERVICIOS BÁSICOS
  - VIALIDADES
  - SERVICIOS DE APOYO
  - SISTEMAS DE TRANSPORTE

→ EQUIPAMIENTO URBANO

→ IMAGEN URBANA

V. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

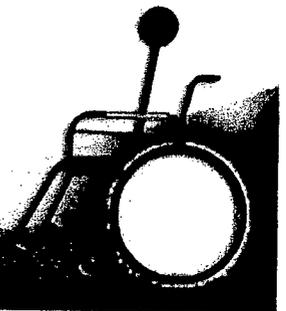
V.I ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.....71

V.II PROYECTO A DESARROLLAR.....73

V.II.I OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

V.II.II OBJETIVO GENERAL DE USO

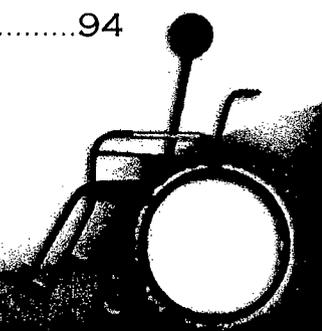
- ACTIVIDADES A DESARROLLAR
- SERVICIOS POR PRESTAR
- USUARIOS



V.III	PROGRAMA DE NECESIDADES.....	76
V.IV	UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	79
	V.IV.I REQUERIMIENTOS DE UBICACIÓN	
	V.IV.II CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL TERRENO	
	→ CRITERIOS GENERALES	
	→ SAN JUAN SACATEPÉQUEZ	
	→ BULEVAR EL NARANJO	
	V.IV.III ANÁLISIS DEL RESULTADO FINAL	
V.V	CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO.....	97
	V.V.I FUNCIONAMIENTO	
	V.V.II TECNOLÓGICOS	
	V.V.III CONSTRUCTIVOS	
	V.V.IV OTROS	
VI.	ANTEPROYECTO.....	101
VII.	PRESUPUESTO.....	131
VIII.	CONCLUSIONES.....	134
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	136
VII.	ANEXOS	

# ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

FOTO NO. 1 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.....	15
FOTO NO. 2 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.....	16
FOTO NO. 3 – REHABILITACIÓN PARA NIÑOS CON EB.....	29
FOTO NO. 4 – REHABILITACIÓN PARA NIÑOS CON EB.....	29
FOTO NO. 5 – IMAGEN URBANA.....	68
FOTO NO. 6 – IMAGEN URBANA.....	68
FOTO NO. 7 – IMAGEN URBANA.....	69
FOTO NO. 8 – IMAGEN URBANA.....	69
FOTO NO. 9 – TERRENO SAN JUAN SACATEPÉQUEZ.....	86
FOTO NO. 10 – TERRENO SAN JUAN SACATEPÉQUEZ.....	86
FOTO NO. 11 – TERRENO SAN JUAN SACATEPÉQUEZ.....	87
FOTO NO. 12 – TERRENO SAN JUAN SACATEPÉQUEZ.....	87
FOTO NO. 13 – TERRENO SAN JUAN SACATEPÉQUEZ.....	88
FOTO NO. 14 – TERRENO SAN JUAN SACATEPÉQUEZ.....	88
FOTO NO. 15 – TERRENO BULEVAR EL NARANJO.....	94
FOTO NO. 16 – TERRENO BULEVAR EL NARANJO.....	94



## ÍNDICE DE GRÁFICAS

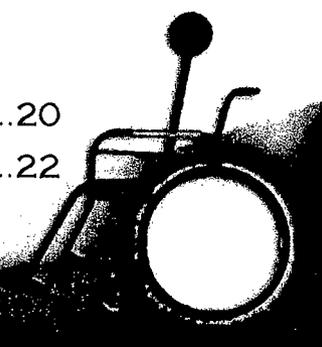
GRÁFICA NO. 1 – DATOS ESTADÍSTICOS.....	21
GRÁFICA NO. 2 – DATOS ESTADÍSTICOS.....	22
GRÁFICA NO. 3 – DATOS ESTADÍSTICOS.....	23

## ÍNDICE DE MAPAS

MAPA NO. 1 – LOCALIZACIÓN DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.....	57
MAPA NO. 2 – LOCALIZACIÓN MUNICIPIO DE GUATEMALA.....	58
MAPA NO. 3 – GEOGRÁFICO.....	60
MAPA NO. 4 – CONDICIONES CLIMÁTICAS.....	62
MAPA NO. 5 – VIALIDADES.....	66
MAPA NO. 6 – LOCALIZACIÓN TERRENO SAN JUAN SACATEPÉQUEZ.....	82
MAPA NO. 7 – LOCALIZACIÓN TERRENO BULEVAR EL NARANJO.....	89

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA NO. 1 – DATOS ESTADÍSTICOS.....	20
TABLA NO. 2 – DATOS ESTADÍSTICOS.....	22
TABLA NO. 3 – DATOS ESTADÍSTICOS.....	23
TABLA NO. 4 – CONDICIONES CLIMÁTICAS.....	61



# I. INTRODUCCIÓN

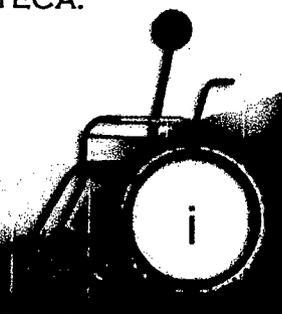
EN GUATEMALA LA POBLACIÓN CON MINUSVALÍAS REPRESENTA UNA MINORÍA AÚN DESCONOCIDA, QUE ES VISTA COMO UN PROBLEMA SOCIAL, DEBIDO A LA IGNORANCIA QUE EXISTE SOBRE EL TEMA. POR MINUSVALÍA ENTENDEMOS TODA RESTRICCIÓN O PÉRDIDA DE LA HABILIDAD PARA DESARROLLAR UNA ACTIVIDAD CONSIDERADA NORMAL PARA UN INDIVIDUO.

EN ESTE CASO, HABLAMOS DE LA ESPINA BÍFIDA, UNA ENFERMEDAD CONGÉNITA PROVOCADA POR UN DEFECTO EN EL DESARROLLO DE LA COLUMNA VERTEBRAL, QUE RESULTA EN DAÑOS A LAS RAÍCES NERVIOSAS Y LA MÉDULA ESPINAL, ES CONSIDERADA UNA DISCAPACIDAD FÍSICA Y SENSORIAL, QUE TAMBIÉN PUEDE AFECTAR MENTALMENTE AL ENFERMO. ESTA DISCAPACIDAD, EN CASOS QUE NO SON SEVEROS, NO IMPIDE LA REHABILITACIÓN Y EDUCACIÓN AL PACIENTE, YA QUE ESTA COMPROBADO QUE LOS NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA TIENEN HABILIDAD PARA DESARROLLARSE Y MEJORAR SU CALIDAD DE VIDA.<sup>1</sup>

ACTUALMENTE, EN GUATEMALA NO EXISTE NINGÚN CENTRO ESPECIALIZADO EN REHABILITACIÓN PARA PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA, QUE EN SU MAYORÍA SON NIÑOS. POR ELLO, LOS NIÑOS SON REMITIDOS A INSTITUCIONES COMO FUNDABIEM PARA SER REHABILITADOS. EL PROBLEMA QUE EXISTE CON ESTA INSTITUCIÓN ES QUE NO ES ESPECIALIZADA EN LA ESPINA BÍFIDA. OTRA MEDIDA QUE SE HA TOMADO PARA RESOLVER EL PROBLEMA, ES QUE LOS PACIENTES CONTINÚEN SU TERAPIA CON FISIOTERAPEUTAS PARTICULARES, QUIENES MUCHAS VECES NO TIENEN LA CAPACIDAD DE ATENDER LA CANTIDAD DE PACIENTES QUE NECESITAN LA REHABILITACIÓN.

POR ELLO SE DETERMINÓ LA FALTA DE UN LUGAR ESPECIALIZADO EN REHABILITACIÓN DE NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA, CON LAS FACILIDADES ARQUITECTÓNICAS QUE PERMITAN UN MEJOR DESARROLLO DEL PACIENTE Y DE ESTA FORMA LOGREN INTEGRARSE DENTRO DE LA SOCIEDAD GUATEMALTECA. EL CENTRO BRINDARA SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA, TERAPIAS ESPECIALIZADAS PARA LA ENFERMEDAD, ESTIMULACIÓN PARA LOS PACIENTES, ACTIVIDADES ASISTENCIALES PARA UNA REHABILITACIÓN ADECUADA, ADEMÁS DE LA ASISTENCIA A FAMILIARES.

<sup>1</sup> FUENTE: FUNDABIEM, MARZO - 2002



**MARCO**

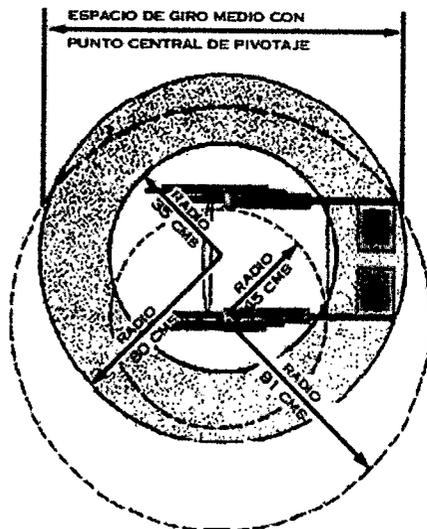
**METODOLÓGICO**

## IV.I.IX ESPECIFICACIONES ANTROPOMÉTRICAS PARA PERSONAS DISCAPACITADAS

EL PRINCIPAL PROBLEMA QUE AFRONTAN LAS PERSONAS QUE PADECEN ALGÚN TIPO DE DISCAPACIDAD FÍSICA, ES QUE EL ENTORNO QUE EL HOMBRE A CONSTRUIDO REPRESENTA UNA AMPLIA REPERCUSIÓN HACIA ELLOS, YA QUE MUCHAS VECES SON ABANDONADOS EN SUS PROPIOS RECURSOS. LA BÚSQUEDA DE LA SOLUCIÓN A ESTOS PROBLEMAS, EN RELACIÓN CON LAS BARRERAS FÍSICAS, DA PASO A ESPECIFICACIONES DONDE SE ANALIZAN LA ANTROPOMETRÍA Y LOS ELEMENTOS DE AYUDA ORTOPÉDICA.

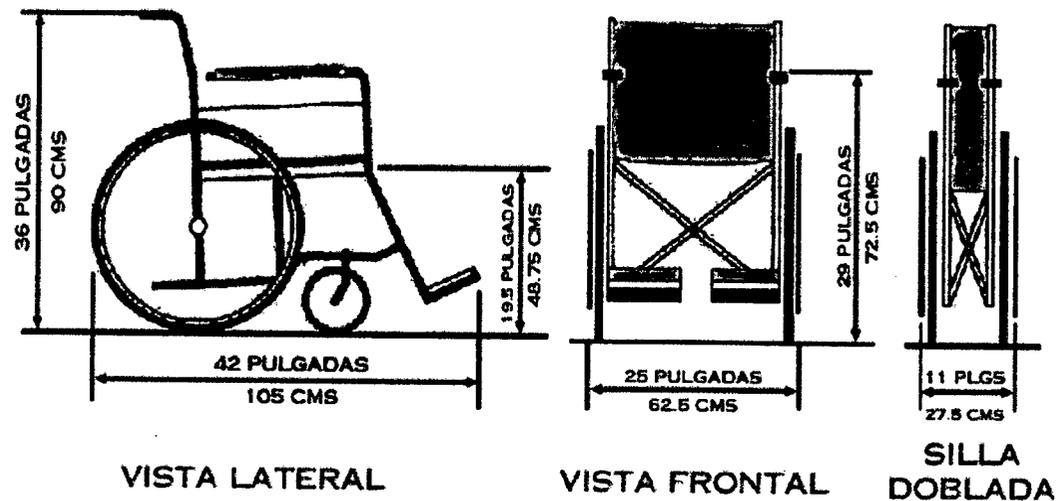
### A. SILLA DE RUEDAS

RADIO DE GIRO PARA LA SILLA DE RUEDAS



PLANTA

### DIMENSIONES DE LA SILLA DE RUEDAS

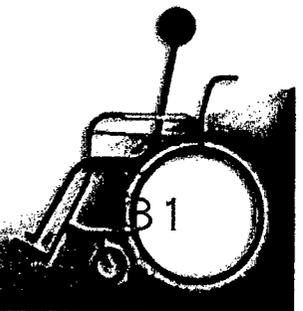


VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL

SILLA DOBLADA

(JULIUS PANERO, MARTÍN ZELNIK, 1984)



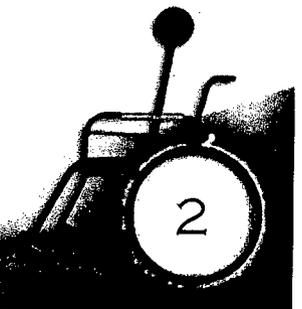
## II.I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

EN GUATEMALA EXISTE UN ÍNDICE ESTADÍSTICO QUE INDICA QUE DE CADA MIL NIÑOS NACIDOS, 2.128 NACEN CON PROBLEMAS DEL TUBO NEURAL, EN LA ÁREA METROPOLITANA Y 11.004 EN EL ÁREA RURAL.<sup>2</sup> ALGUNOS PROBLEMAS DEL TUBO NEURAL SON GRAVES E INCLUSO IRREVERSIBLES, PERO OTROS CASOS MENOS SEVEROS SÍ PUEDEN SER TRATADOS, TAL ES EL CASO DE LA ESPINA BÍFIDA. ESTA ENFERMEDAD PROVOCA UNA DISCAPACIDAD CARACTERIZADA POR LA PÉRDIDA DE LA SENSIBILIDAD Y LA DEBILIDAD MUSCULAR, LO QUE PUEDE PRODUCIR DESDE UNA PARÁLISIS COMPLETA (PARAPLEJIA) HASTA LA NECESIDAD DEL USO DE APARATOS PARA CAMINAR, SIN EMBARGO SON NIÑOS QUE PUEDEN SUPERARSE A PESAR DE SU PADECIMIENTO.

EL TRATAMIENTO QUE SE DA A LA ENFERMEDAD EN GUATEMALA, NO ES CORRECTO, YA QUE LA REHABILITACIÓN FORMA PARTE INTEGRAL DE UN DESARROLLO ADECUADO PARA LOS PACIENTES, Y AL NO EXISTIR UN CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA ESTO, LOS PACIENTES NO DESARROLLAN SUS HABILIDADES AL MÁXIMO, LO QUE LES IMPIDE INTEGRARSE A LA SOCIEDAD Y FORMAR PARTE ACTIVA DEL FUTURO DE GUATEMALA.

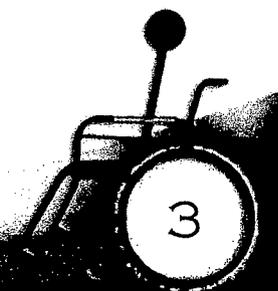
EL PROYECTO DE UN "CENTRO ESPECIALIZADO EN REHABILITACIÓN DE NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA" SE PLANTEA COMO UN RETO PARA ROMPER CON LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS QUE SE LES IMPONEN A ESTOS NIÑOS CUANDO SOLO SE ADAPTA UNA CONSTRUCCIÓN YA EXISTENTE PARA SER UTILIZADA POR ELLOS, LA CUAL NO SE ADAPTAN A LAS NECESIDADES QUE REQUIEREN LOS NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA PARA SU DESARROLLO Y DESENVOLVIMIENTO, YA QUE ESTOS NIÑOS TIENEN CIERTAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, PSICOLÓGICAS Y ANTROPOMÉTRICAS QUE DEBEN TOMARSE EN CUENTA.

<sup>2</sup> Fuente: Dr. Carlos Chúa, investigación no publicada, diciembre - 2001.



OTRO FACTOR RELEVANTE ES LA FALTA DE EDIFICIOS DE ESTE TIPO EN EL PAÍS, SOBRETUDO EN EL ÁREA RURAL, QUE ES DONDE SE INDICA QUE EXISTEN LA MAYORÍA DE CASOS DE NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA, POR LO QUE SE DETERMINÓ LA NECESIDAD DE UN CENTRO ESPECIALIZADO EN LA REHABILITACIÓN DE PACIENTES CON DICHA DISCAPACIDAD, EN SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, YA QUE EL LUGAR BRINDA LA OPORTUNIDAD DE RECIBIR NIÑOS DE VARIOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA Y DE DIFERENTES DEPARTAMENTOS DEL OCCIDENTE DEL PAÍS.

EL PLANTEAMIENTO DE ESTE CENTRO DEBE CUMPLIR CON LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA REHABILITAR A LOS NIÑOS, Y DE ESTA FORMA MEJORAR EL DESARROLLO DE SUS VIDAS.



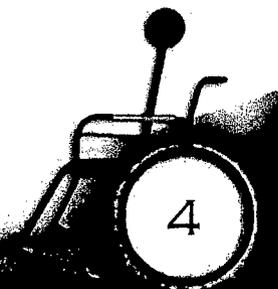
**CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA**

## II.II JUSTIFICACIÓN

LOS NIÑOS QUE NACEN CON DISCAPACIDADES FORMAN PARTE DE NUESTRA SOCIEDAD Y DEL FUTURO DE GUATEMALA, POR ELLO TIENEN DERECHO A MEJORAR SU CALIDAD DE VIDA, A DESARROLLAR AL MÁXIMO SU POTENCIAL Y A INTEGRARSE A LA SOCIEDAD PARA DESEMPEÑAR TODAS SUS ACTIVIDADES CON CONDICIONES ADECUADAS. ESTAS ACTIVIDADES DEPENDEN DE SU CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN Y APRENDIZAJE, Y PUEDEN MEJORAR GRACIAS A UNA RUTINA DE REHABILITACIÓN Y ESTIMULACIÓN.

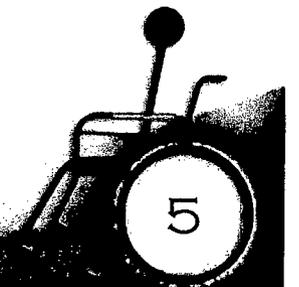
EN ESTE CASO LA DISCAPACIDAD QUE SE TRATA ES LA ESPINA BÍFIDA. UNA DISCAPACIDAD QUE AFECTA A NUESTRA SOCIEDAD DIRECTAMENTE Y QUE ES RECHAZADA POR LA MISMA, DEBIDO A LA IGNORANCIA QUE EXISTE SOBRE EL TEMA. POR ELLO LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN, YA QUE AL PRESENTAR UN ESTUDIO REAL SOBRE LA ENFERMEDAD, Y SUS CONSECUENCIAS, SE PUEDEN ROMPER LOS TABÚES QUE EXISTEN CON RESPECTO A LOS MINUSVÁLIDOS Y SE PUEDE INCENTIVAR A LA SOCIEDAD A HACER ALGO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA.

ESTE PROYECTO SE PLANTEA COMO INSTALACIONES DE USO EXCLUSIVO PARA NIÑOS CON ESTA DISCAPACIDAD, YA QUE SE HARÁ UN ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO DE ÁREAS Y MOBILIARIO ESPECIAL PARA EL USO DE PERSONAS DISCAPACITADAS, PARA ASÍ PROVEER LOS ESPACIOS NECESARIOS PARA SU DESENVOLVIMIENTO, ADEMÁS DE LA RECREACIÓN AL AIRE LIBRE CON ÁREAS ADECUADAS PARA SER UTILIZADAS POR ELLOS. OTRO PUNTO IMPORTANTE ES QUE DEBE CONTAR CON ÁREAS DE REHABILITACIÓN Y ESTIMULACIÓN, EN ALGUNOS CASOS, Y ATENCIÓN MÉDICA CON CIERTA ESPECIALIZACIÓN EN CASO DE TENER QUE TRATAR ALGUNA DIFICULTAD. TODO ESTO DEBE TENERSE EN CUENTA TANTO EN EL PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO COMO EN EL DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO. ESTE PLANTEAMIENTO CONTRIBUYE A LA ARQUITECTURA AL PRESENTAR UN CENTRO QUE ROMPA CON LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS IMPUESTAS POR EL HOMBRE Y NO APTAS PARA PERSONAS DISCAPACITADAS.

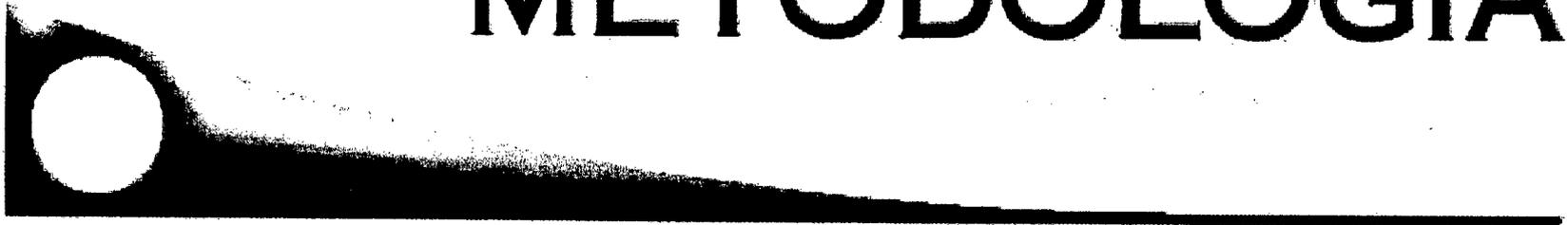


PARA UBICAR EL PROYECTO EN EL LUGAR ADECUADO, SE PROPONE UN TERRENO DENTRO DE LA CIUDAD CAPITAL, EN EL BULEVAR EL NARANJO, Y OTRO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. AMBAS PROPUESTAS SE ANALIZARON, PARA OBTENER LAS VENTAJAS QUE PRESENTA CADA REGIÓN, Y SE OPTÓ POR UBICARLO EN SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, YA QUE PRESENTA LAS SIGUIENTES VENTAJAS:

- ⇒ DEBIDO A QUE LOS ÍNDICES INDICAN QUE LA PROBLEMÁTICA SE DA EN UN MAYOR PORCENTAJE EN EL ÁREA RURAL, LA UBICACIÓN PERMITIRÁ QUE EL CENTRO LE DÉ MAYOR ÉNFASIS A LA POBLACIÓN RURAL, YA QUE SE CONECTA CON MIXCO Y CON DIFERENTES MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, ADEMÁS DE LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS DEL OCCIDENTE DEL PAÍS.
- ⇒ CUENTA CON UNO DE LOS ECOSISTEMAS MEJOR PRESERVADOS DEL DEPARTAMENTO, LO QUE REPRESENTA UNA CARACTERÍSTICA PREPONDERANTE PARA EL DESARROLLO DEL CENTRO, ADEMÁS DE QUE IMPLICA UN FACTOR AMBIENTAL POSITIVO SOBRE LA REHABILITACIÓN FÍSICA Y PSICOLÓGICA DE LOS PACIENTES.
- ⇒ CUENTA CON CARRETERAS ASFALTADAS, SERVICIOS BÁSICOS Y TRANSPORTE URBANO Y EXTRAURBANO, LO QUE FACILITA EL ACCESO A TODO TIPO DE PERSONAS.



# METODOLOGÍA



### III.I TIPO DE INVESTIGACIÓN

- *INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL.*
- *INVESTIGACIÓN POR OBSERVACIÓN.*
- *INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.*
- *INVESTIGACIÓN APLICADA.*
- *INVESTIGACIÓN FORMULATIVA.*

### III.II SUJETOS DE ESTUDIO

EN ESTE CASO SE TOMÓ COMO SUJETO DE ESTUDIO A PACIENTES INFANTILES QUE PADECEN DE ESPINA BÍFIDA, YA QUE SON LOS AFECTADOS DIRECTAMENTE POR EL PROBLEMA, Y ES EL GRUPO, QUE ESTADÍSTICAMENTE MUESTRA, UNA AMPLIA NECESIDAD DE UN CENTRO DE REHABILITACIÓN.

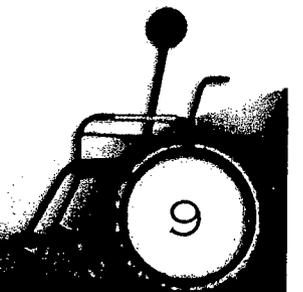
ADEMÁS SE TRABAJARÁ CON PROFESIONALES ESPECIALIZADOS, INSTITUCIONES Y ASOCIACIONES INVOLUCRADAS EN LA REHABILITACIÓN, EDUCACIÓN Y TRATAMIENTO DE ESTOS INDIVIDUOS. ENTRE ESTAS SE ENCUENTRA FUNDABIEM Y LA ASOCIACIÓN GUATEMALTECA DE ESPINA BÍFIDA (AGEB).

### III.III INSTRUMENTOS

LOS ELEMENTOS A UTILIZAR PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS SE OBTENDRÁN POR MEDIO DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS, INFORMACIÓN ESTADÍSTICA, FOLLETOS Y OTRAS FUENTES QUE PERMITAN OBTENER LA INFORMACIÓN QUE SE REQUIERE PARA PODER PLANTEAR LOS ASPECTOS TEÓRICOS Y CONCEPTUALES DE LA INVESTIGACIÓN.

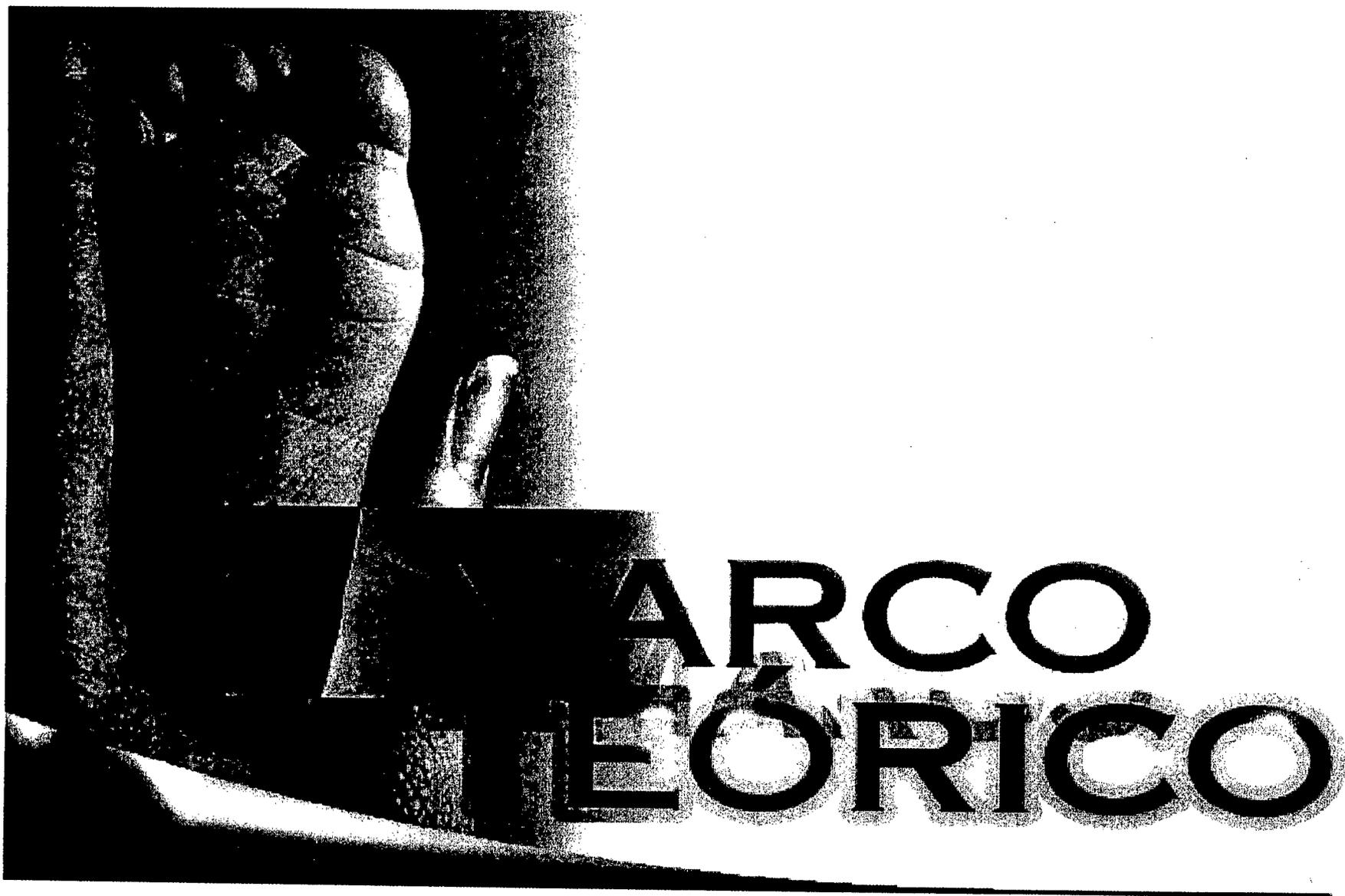
ADEMÁS SE HARÁN ENTREVISTAS ESTRUCTURADAS Y NO ESTRUCTURADAS A INDIVIDUOS Y A GRUPOS DE PERSONAS PROFESIONALES RELACIONADAS CON EL TEMA, COMO LOS SON TERAPEUTAS, MÉDICOS Y OTROS. TAMBIÉN SE REALIZARÁN VISITAS A ENTIDADES RELACIONADAS CON ESTA DISCAPACIDAD.

OBSERVAR EL COMPORTAMIENTO DE LAS PERSONAS CON ESPINA BÍFIDA, ASÍ COMO LAS PERSONAS QUE SE RELACIONAN CON ELLAS, Y SU ADAPTACIÓN A LA SOCIEDAD. AL OBSERVAR EL COMPORTAMIENTO DEL GRUPO DE ESTUDIO SE DEBEN TOMAR FOTOGRAFÍAS.



**FUNDAMENTACIÓN**

**TEÓRICA**

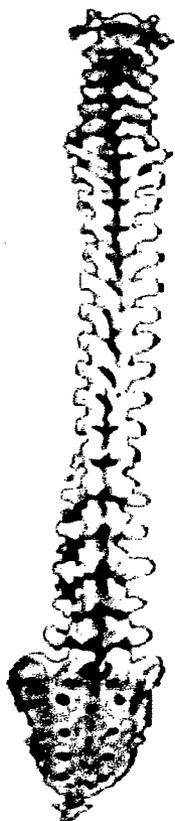


# ARCO EÓRICO

## IV.I.I

# ESPINA BÍFIDA

## DEFINICIÓN DE LA ENFERMEDAD.



LA ESPINA BÍFIDA PERTENECE A UN GRUPO DE DEFECTOS CONGÉNITOS DENOMINADOS EN CONJUNTO "DEFECTOS DE CIERRE DEL TUBO NEURAL". ES UN TRASTORNO CONGÉNITO PROVOCADO POR UN DEFECTO EN EL DESARROLLO DE LA COLUMNA VERTEBRAL QUE RESULTA EN DAÑOS A LAS RAÍCES NERVIOSAS Y LA MÉDULA ESPINAL. CONSTITUYE UNA DE LAS MALFORMACIONES CONGÉNITAS NEUROLÓGICAS MÁS GRAVES, SIENDO TAMBIÉN UNO DE LOS DEFECTOS MÁS FRECUENTES QUE AFECTAN AL NEONATO<sup>3</sup>, LUEGO DEL SÍNDROME DE DOWN. EXISTEN DIFERENTES FORMAS CLÍNICAS DE ESPINA BÍFIDA:

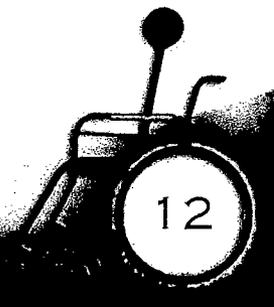
- **ESPINA BÍFIDA OCULTA**, GENERALMENTE ES ASINTOMÁTICO<sup>4</sup>, SE CARACTERIZA PORQUE UNA O VARIAS VÉRTEBRAS NO CIERRAN ADECUADAMENTE. LA MÉDULA ESPINAL Y LOS NERVIOS SON NORMALES, Y LA MAYORÍA DE INDIVIDUOS QUE TIENEN ESTE TIPO DE ESPINA BÍFIDA NO TIENEN PROBLEMA ALGUNO.
- **ESPINA BÍFIDA QUIÍSTICA** QUE TIENE DOS FORMAS:
  - **MIELOMENINGOCELE**, QUE ES LA FORMA MÁS SEVERA, EL QUISTE CONTIENE RAÍCES NERVIOSAS DE LA MÉDULA ESPINAL Y A MENUDO TAMBIÉN LA MÉDULA ESPINAL EN SÍ. PUEDE NO HABER QUISTE ALGUNO, SINO SÓLO UNA SECCIÓN COMPLETAMENTE EXPUESTA DE LA MÉDULA ESPINAL Y LOS NERVIOS. PUEDE HABER PÉRDIDA DE LÍQUIDO CEREBROESPINAL. LOS NIÑOS O RECIÉN NACIDOS CON ESTE TIPO DE ESPINA BÍFIDA TIENEN ALTO RIESGO DE INFECCIÓN HASTA QUE SE LES CIERRA LA ESPALDA MEDIANTE CIRUGÍA. A PESAR DE LA CIRUGÍA, SUELE QUEDAR CIERTO GRADO DE PARÁLISIS EN LAS PIERNAS Y DE PROBLEMAS DE CONTINENCIA DE LA VEJIGA Y LOS INTESTINOS.

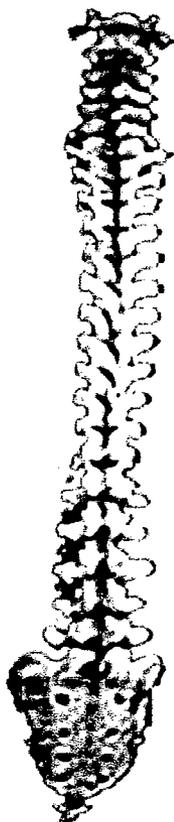
<sup>3</sup> NEONATO:

RECIÉN NACIDO. (ENCICLOPEDIA SALVAT DE CIENCIAS MÉDICAS, TOMO III, PÁG. 969. ESPAÑA, 1960)

<sup>4</sup> ASINTOMÁTICO:

NO PRESENTA SEÑALES NI INDICIOS DE UN TRASTORNO FUNCIONAL O LESIÓN. (LAROUSSE, 1996. PÁG. 926.)



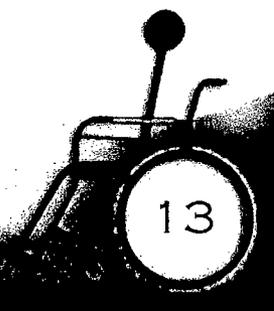


EL MIELOMENINGOCELE DEBE CORREGIRSE QUIRÚRGICAMENTE EN LOS PRIMEROS DÍAS DE VIDA PARA EVITAR COMPLICACIONES COMO INFECCIONES EN EL SISTEMA NERVIOSO. EL 80% DE ESTOS CASOS PRESENTAN SUSCEPTIBILIDAD AL DESARROLLO DE HIDROCEFALIA, QUE ES UNA ACUMULACIÓN ANORMAL DE LOS LÍQUIDOS CEREBROESPINALES EN LA CAVIDAD CRANEAL. ÉSTE DEBE SER CORREGIDO INMEDIATAMENTE CON EL TRATAMIENTO ADECUADO.

ESTA DISCAPACIDAD PRODUCE PROBLEMAS DE VEJIGA E INTESTINO NEUROGÉNICOS, O SEA, ESTOS PACIENTES PRESENTAN INCONTINENCIA, EN ALGUNOS CASOS MUY SEVERA, DE VEJIGA E INTESTINO.

- **MENINGOCELE**, ES LA FORMA MÁS RARA, SUELE APARECER UN QUISTE O PROTUBERANCIA QUE CONSISTE EN MEMBRANAS QUE CONTIENEN EL LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO, LAS CUALES ENVUELVEN LA MÉDULA ESPINAL, SE ASOMA A TRAVÉS DE LA PARTE ABIERTA DE LA COLUMNA. EL QUISTE SE PUEDE RETIRAR MEDIANTE CIRUGÍA, PERMITIENDO UN DESARROLLO NORMAL.

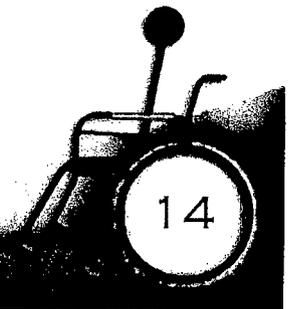
LA DEFICIENCIA EN LA ESPINA BÍFIDA DEJA SECUELAS QUE VAN DESDE PROBLEMAS SENSORIALES Y DE DESPLAZAMIENTO LEVES, CUANDO SE PRODUCEN DEFORMACIONES ORTOPÉDICAS, HASTA PARAPLEJIA Y FALTA DE SENSIBILIDAD CUTÁNEA. LA INCAPACIDAD RESULTANTE ES PROPORCIONAL AL NIVEL DE ESTE DEFECTO, POR ESTO LOS PACIENTES PUEDEN LLEGAR A SER DEAMBULATORIOS CON LA AYUDA DE APARATOS ORTOPÉDICOS.



## IV.1.II ANTECEDENTES

EL MAL CONGÉNITO, CONOCIDO COMO ESPINA BÍFIDA, ES CONOCIDO DESDE TIEMPOS MUY ANTIGUOS, NO CON LA EXACTITUD ACTUAL, PERO ERAN MALFORMACIONES QUE HIPÓCRATES O ARISTÓTELES DEMOSTRABAN EN SUS DESCRIPCIONES, SEGUIDAS POR OTRAS COMO LAS DE PETER VAN FURSTENBURG EN 1587 O LAS DE TULPIUS, DE RUYSCH Y MORGAGNI (INVESTIGADORES DE LA ENFERMEDAD), QUE RELACIONAN ESTOS DEFECTOS A LA PARÁLISIS DE MIEMBROS INFERIORES. EL DR. FRASER EN 1898 COMIENZA A OPERAR ESTOS DEFECTOS, LO QUE REDUNDA EN SOBREVIDA DE LOS PACIENTES, LOS CUALES, SIN EMBARGO SIGUEN PADECIENDO LA MORBILIDAD ASOCIADA A LA AFECTACIÓN DE OTRAS PARTES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL O BIEN A LA FUNCIÓN RENAL, YA QUE EL 90% DE LOS NIÑOS AFECTADOS CON ESTAS ENFERMEDADES FALLECÍAN DE MENINGITIS, HIDROCEFALIA Y COMPLICACIONES DERIVADAS DE LA PARAPLEJIA O DEL APARATO URINARIO. APROXIMADAMENTE EL 4% VIVÍA COMO INVÁLIDOS PERMANENTES EN SILLA DE RUEDAS Y EL 2% PODÍA LLEVAR UNA VIDA INDEPENDIENTE DESPUÉS DE MÚLTIPLES INTERVENCIONES.

A PARTIR DE 1950 SE MEJORAN LOS TRATAMIENTOS MÉDICOS Y QUIRÚRGICOS SOBRE LOS PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA, LO QUE A SU VEZ ELEVA LA SOBREVIDA, ASÍ COMO LA CALIDAD DE VIDA. SIN EMBARGO, HA SIDO SOLO, A PARTIR DE 1990, CUANDO SE COMIENZAN A REALIZAR ESFUERZOS EN EL ENTENDIMIENTO DE LAS BASES GENÉTICAS Y BIOLÓGICAS DE LA FORMACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, TANTO LA NORMAL COMO LA MALFORMATIVA. DE ESTA FORMA LA MEDICINA MODERNA HA MEJORADO EN EL MANEJO DE LOS DEFECTOS DEL CIERRE DEL TUBO NEURAL.



## IV.1.1

# CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS QUE SE OBSERVAN EN LOS PACIENTES, EN EL CASO DE LA ESPINA BÍFIDA QUIÍSTICA, GENERALMENTE PRESENTAN DISTINTOS GRADOS DE PARÁLISIS EN LOS MÚSCULOS DE MIEMBROS INFERIORES CON FLACIDEZ Y ALTERACIONES SENSITIVAS DEPENDIENDO EL NIVEL NEUROLÓGICO.

SI SE DESARROLLA LA HIDROCEFALIA Y NO ES TRATADA A TIEMPO PUEDE PRODUCIR MALFORMACIONES EN EL CRÁNEO DE LOS PACIENTES, POR LO TANTO LA MALFORMACIÓN DE LA CABEZA. SI NO SE LLEGA A ESTE EXTREMO, LA INTELIGENCIA DE ESTOS NIÑOS SUELE SER NORMAL. TAMBIÉN SON FRECUENTES LAS MALFORMACIONES ASOCIADAS COMO EL PALADAR HUNDIDO, CARDIOPATÍAS, ETC.

### ALTERACIONES ORTOPÉDICAS:

→ **PIE.** LAS DEFORMIDADES DEL PIE SON FRECUENTES EN EL MIELOMENINGOCELE. SU CORRECCIÓN HA DE SER GENERALMENTE QUIRÚRGICA SIEMPRE ANTES DE LOS 2 AÑOS DE EDAD. DEPENDE DEL TIPO DE DEFORMIDAD.

→ **RODILLA.** LA DEFORMIDAD MÁS IMPORTANTE ES LA RIGIDEZ EN FLEXIÓN. CUANDO ES SUPERIOR A 20°, NO PERMITE LA COLOCACIÓN DEL BITUTOR LARGO<sup>5</sup>. SE INDICA LA CORRECCIÓN QUIRÚRGICA. OTRAS DEFORMIDADES SON LAS RODILLAS EN VALGO (PIERNAS EN X) QUE SE SUELE TRATAR CON BITUTORES LARGOS PREVENTIVOS O POR MEDIO DE CORRECCIÓN QUIRÚRGICA.

<sup>5</sup> BITUTOR LARGO: ORTESIS QUE ESTABILIZA EL MIEMBRO INFERIOR SOBRE TODO A NIVEL DE LA RODILLA EN LA FASE DE APOYO DE LA MARCHA, EVITANDO QUE SE DOBLE LA RODILLA.



Foto No.1 Aquí OBSERVAMOS UN NIÑO CON ESPINA BÍFIDA, QUIEN NECESITA DE UN APARATO ORTOPÉDICO PARA PODER MOVILIZARSE Y MANTENERSE EQUILIBRADO.  
FUENTE:





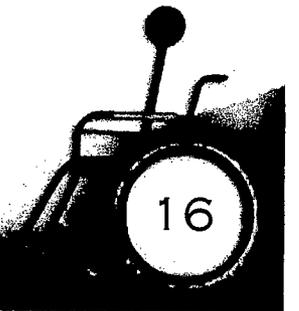
*Foto No.2* Aquí OBSERVAMOS ALGUNAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS PARTICULARES DE NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA. EN ESTE CASO LOS PACIENTES NO TIENEN LIBRE LOCOMOCIÓN, POR ESO REQUIEREN DE LA AYUDA DE UNA ORTESIS (LADO IZQUIERDO) O UNA SILLA DE RUEDAS (LADO DERECHO), PARA MOVILIZARSE.  
FUENTE:  
ASOCIACIÓN DE ESPINA BÍFIDA DE AMÉRICA.

→ **CADERA.** LA LUXACIÓN PRECOZ DE CADERA SUELE SER FRECUENTE POR AFECTACIÓN DE LOS MÚSCULOS ESTABILIZADORES DE CADERA (GLÚTEOS). SUELE TRATARSE CON ORTESIS EN ABDUCCIÓN<sup>6</sup> O BIEN CON CIRUGÍA.

→ **COLUMNA VERTEBRAL.** LA ESCOLIOSIS<sup>7</sup> DE LA ESPINA BÍFIDA SUELE SER GRAVE Y EN MUCHAS OCASIONES SE INDICA TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PARA CONSEGUIR UNA COLUMNA ESTABLE EN LA POSICIÓN DE SENTADO.

<sup>6</sup> ORTESIS EN ABDUCCIÓN: DISPOSITIVO APLICADO EXTERNAMENTE SOBRE EL CUERPO HUMANO PARA MANTENER, MEJORAR O RESTAURAR LA FUNCIÓN DEL APARATO LOCOMOTOR. ([WWW.WORLDWIDEHOSPITAL.COM](http://WWW.WORLDWIDEHOSPITAL.COM))

<sup>7</sup> ESCOLIOSIS: DESVIACIÓN LATERAL Y PERMANENTE EN LA COLUMNA VERTEBRAL. (*ENCICLOPEDIA SALVAT DE CIENCIAS MÉDICAS, TOMO II, PÁG. 623. ESPAÑA, 1960*)



## IV.I.IV TRATAMIENTO

EL TRATAMIENTO PARA LA ESPINA BÍFIDA QUÍSTICA ES INICIALMENTE QUIRÚRGICO Y DEBE SER SEGUIDO POR UNA ADECUADA REHABILITACIÓN, QUE VARÍA EN DURACIÓN, SEGÚN EL CASO. EL PACIENTE SERÁ ESTUDIADO A FIN DE DESCARTAR HIDROCEFALIA Y PROBLEMAS URINARIOS, QUE REQUIEREN UN TRATAMIENTO PRECOZ.

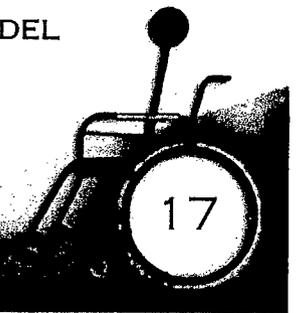
SI SE DESARROLLA LA HIDROCEFALIA, ACUMULACIÓN DE LÍQUIDO EN EL CEREBRO, SE RESUELVE INTRODUCIENDO UN TUBO FINO CON UNA VÁLVULA DE PRESIÓN EN EL INTERIOR DE LOS VENTRÍCULOS CEREBRALES QUE DRENARÁ EL EXCESO DE LÍQUIDO, PARA EVITAR DAÑO CEREBRAL.

LA INCONTINENCIA URINARIA PUEDE SER CONTROLADA POR MEDIO DE CATETERIZACIÓN VESICAL Y USO DE MEDICACIÓN, SIENDO NECESARIO REALIZAR REPETIDOS EXÁMENES PARA EVITAR LA AFECCIÓN RENAL.

LA FUNCIÓN INTESTINAL PUEDE SER CONTROLADA MEDIANTE UNA DIETA ALIMENTICIA ADECUADA, MEDICACIONES ESPECÍFICAS Y ENTRENAMIENTO.

LOS NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA NECESITAN TRATAMIENTOS ORTOPÉDICOS Y FISIOTERAPIA POR LARGOS PERÍODOS A FIN DE FORTALECER LOS MÚSCULOS Y EVITAR LA APARICIÓN DE PROBLEMAS ARTICULARES EN LOS MIEMBROS INFERIORES. EL FISIOTERAPEUTA ENSEÑARÁ A LOS PADRES A EJERCITAR LAS PIERNAS Y LOS PIES DEL NIÑO PARA PREPARARLO PARA CAMINAR CON ABRAZADERAS U OTRO TIPO DE APARATO ORTOPÉDICO. EN EL CASO DE NO PODER CAMINAR NECESITARÁ UTILIZAR LA SILLA DE RUEDAS.

LA MAYORÍA DE LOS NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA SUFREN UNA PÉRDIDA PROGRESIVA DEL FUNCIONAMIENTO DE SUS PIERNAS, Y UNOS POCOS DESARROLLAN ESCOLIOSIS<sup>7</sup>, SI SE LIBERA LA MÉDULA ESPINAL QUIRÚRGICAMENTE AL INICIARSE LOS SÍNTOMAS, EL NIÑO DEBERÁ RECOBRAR SU NIVEL DE FUNCIONAMIENTO HABITUAL.



***KINESIÓLOGO***

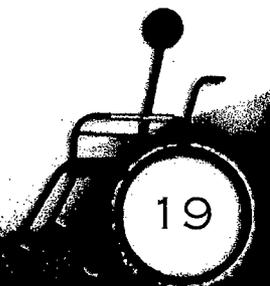
- PLANIFICAR REHABILITACIÓN
- REALIZAR ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN MOTORA
- EDUCAR A LOS PADRES

***PSICÓLOGO***

- APOYO EMOCIONAL A LOS PADRES
- TERAPIA DE ACEPTACIÓN A LA ENFERMEDAD CRÓNICA DEL HIJO
- MANEJO DEL GRUPO FAMILIAR

***ASISTENTE SOCIAL***

- INFORMACIÓN Y APOYO PROVISIONAL A LOS PADRES
- FACILITAR ACCESO A TRATAMIENTO Y EXÁMENES



#### IV.I.V

## LA ENFERMEDAD EN GUATEMALA

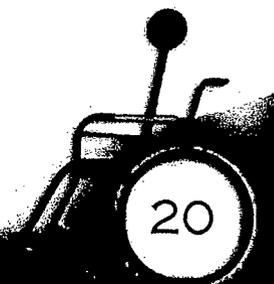
LAS ANOMALÍAS DEL TUBO NEURAL EN GUATEMALA SON DE LAS MÁS PREVALECIENTES CAUSAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN NIÑOS MENORES DE UN AÑO. DENTRO DE ESTA CATEGORÍA SE INCLUYE LA ESPINA BÍFIDA, POR ELLO A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN UNA SERIE DE DATOS ESTADÍSTICOS, PARA UBICAR LA ENFERMEDAD DENTRO DE LA REALIDAD GUATEMALTECA. EN ESTOS DATOS PUEDE OBSERVARSE QUE LOS DEPARTAMENTOS MÁS AFECTADOS POR ESTE TIPO DE ANOMALÍAS SON DE ELEVADA PREVALENCIA INDÍGENA (ALTIPLANO CENTROCCIDENTAL Y OCCIDENTAL).

### DATOS ESTADÍSTICOS

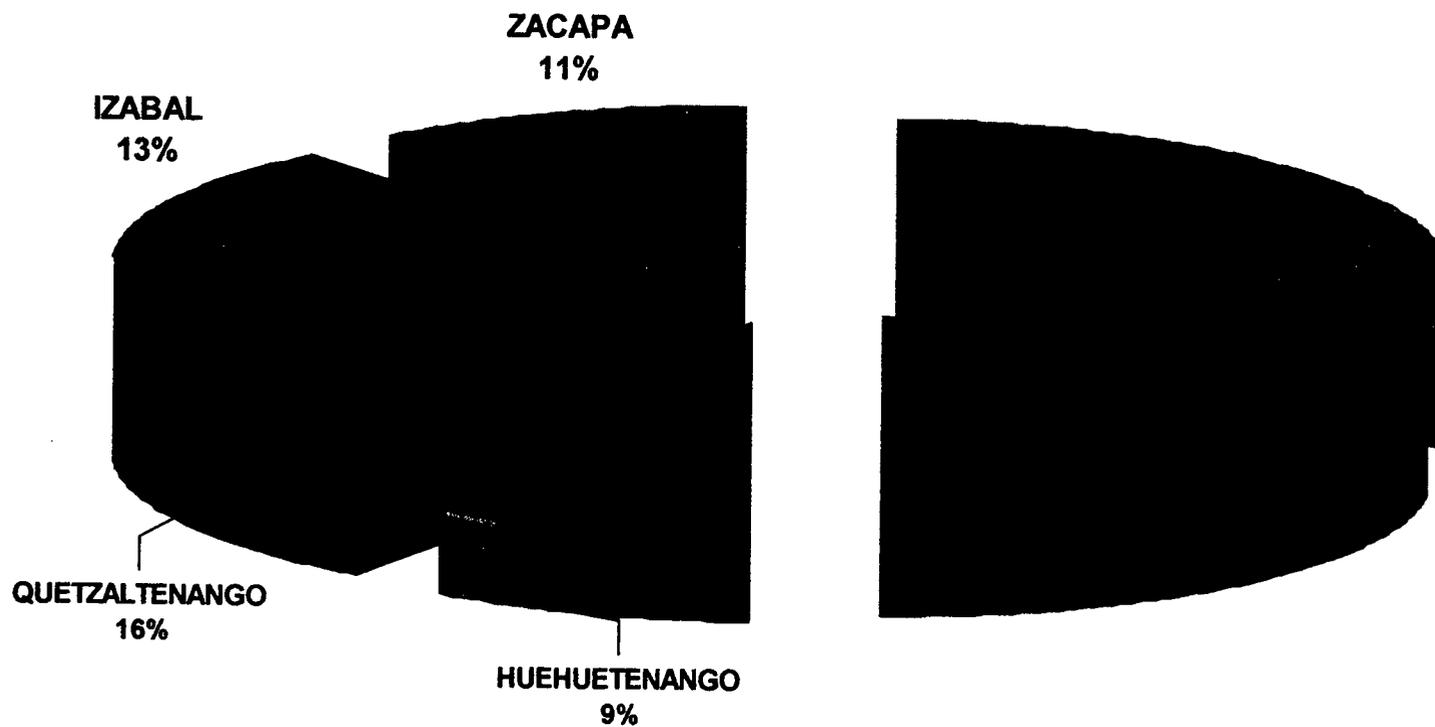
TABLA No. 1<sup>9</sup>

	NO. DE PARTOS	PREVALENCIA POR 1,000 NIÑOS NACIDOS VIVOS
REGIÓN METROPOLITANA		
HOSPITAL ROOSEVELT	8,436	4.385
HOSPITAL GENERAL (S.J.D.)	7,079	2.128
HUEHUETENANGO	2,917	4.113
QUETZALTENANGO	5,089	11.004
IZABAL	4,048	2.471
ZACAPA	3,421	2.630

<sup>9</sup> FUENTE: DR. CARLOS CHÚA, INVESTIGACIÓN NO PUBLICADA, DICIEMBRE - 2001.



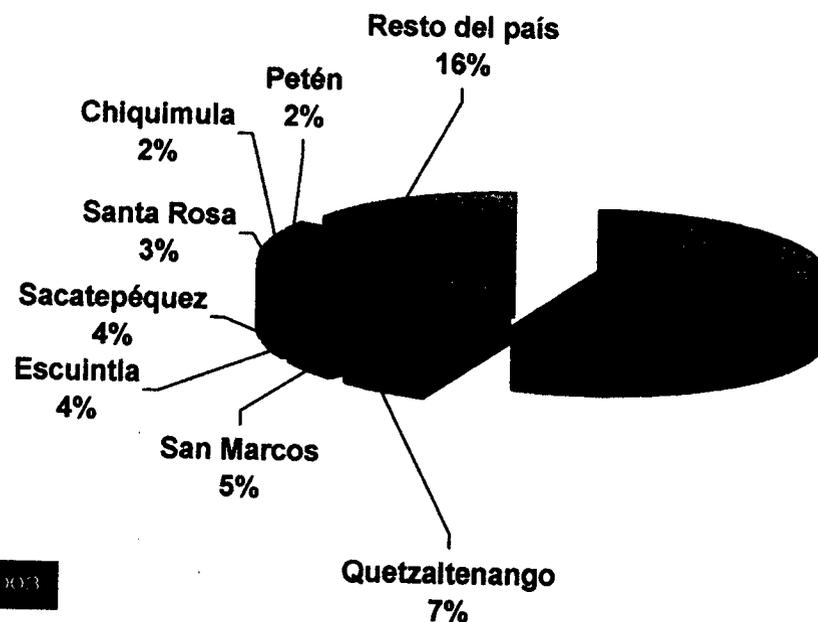
GRÁFICA No. 1



FUENTE: GRACIA A ELABORACION PROPIA, 2003

<i>TABLA NO. 2</i> DEPARTAMENTO <sup>9</sup>	NO. DE NIÑOS CON ANOMALÍAS DEL TUBO NEURAL
GUATEMALA	68
QUETZALTENANGO	08
SAN MARCOS	06
ESCUINTLA	05
SACATEPÉQUEZ	05
SANTA ROSA	04
CHIQUIMULA	03
PETÉN	03
RESTO DEL PAÍS	19
<b>TOTAL</b>	<b>121</b>

GRÁFICA NO. 2



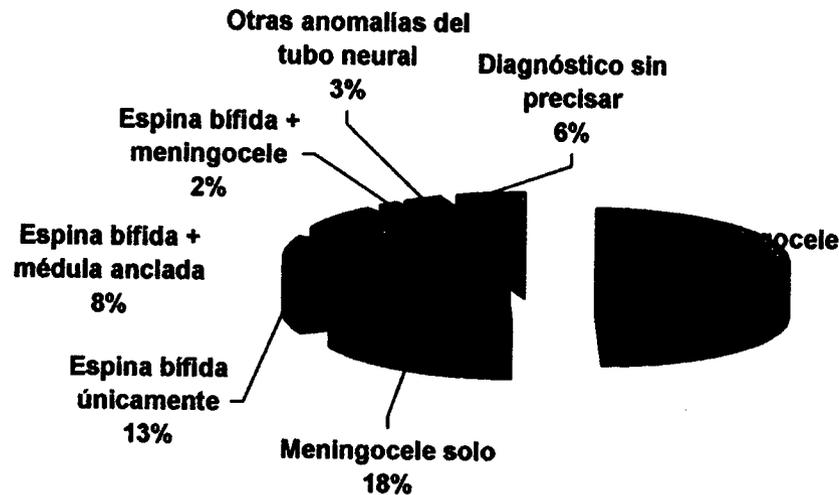
FUENTE: GRÁFICA ELABORACIÓN PROPIA, 2003

<sup>9</sup> FUENTE: DR. CARLOS CHÚA, INVESTIGACIÓN NO PUBLICADA, DICIEMBRE - 2001.

LOS MAYORES PORCENTAJES CORRESPONDEN AL ÁREA METROPOLITANA Y ALTIPLANO OCCIDENTAL. LO QUE ESTABLECERÍA UNA RELACIÓN ENTRE ETNIA (GEN) Y ANOMALÍA DEL TUBO NEURAL O ENTRE NUTRICIÓN Y ANOMALÍAS DEL TUBO NEURAL.

<i>TABLA No.3</i> ANOMALÍAS <sup>9</sup>	No. DE NIÑOS
MIELOMENINGOCELE	59
MENINGOCELE SOLO	22
ESPINA BÍFIDA ÚNICAMENTE	16
ESPINA BÍFIDA + MÉDULA ANCLADA	09
ESPINA BÍFIDA + MENINGOCELE	02
OTRAS ANOMALÍAS DEL TUBO NEURAL	04
DIAGNÓSTICO SIN PRECISAR	07

GRÁFICA No. 3



ELABORACIÓN: GRÁFICA Y LABORATORIO DE ESTADÍSTICA, 2001

<sup>9</sup> FUENTE: DR. CARLOS CHÚA, INVESTIGACIÓN NO PUBLICADA, DICIEMBRE - 2001.

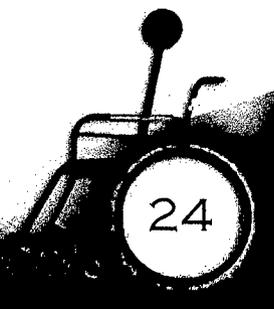
## IV.I.VI

## TRATAMIENTOS EN GUATEMALA

ACTUALMENTE EN GUATEMALA NO EXISTE UN CENTRO ESPECIALIZADO EN LA REHABILITACIÓN DE LOS PACIENTES QUE PADECEN ESPINA BÍFIDA, LO QUE IMPIDE QUE SE CUMPLA CON LAS EXPECTATIVAS QUE SE TIENEN EN EL DESARROLLO DE LAS PERSONAS CON ESTE PADECIMIENTO, YA QUE CON TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EFICIENTES, TERAPIA CON ANTIBIÓTICOS Y USO DE EQUIPOS AUXILIARES, LOS PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA PODRÍAN LLEVAR UNA VIDA PLENA, ACTIVA Y TENER OPORTUNIDAD DE UN FUTURO OPTIMISTA.

EN GUATEMALA, EL TRATAMIENTO PARA PACIENTES DE ESCASOS RECURSOS SE LIMITA A OPERAR EN HOSPITALES NACIONALES, MUCHAS VECES SIN EL CONOCIMIENTO SUFICIENTE DE LA ENFERMEDAD Y SIN DARLE CONTINUIDAD AL TRATAMIENTO, LO CUAL IMPLICA QUE LOS PACIENTES NO RECIBAN NINGÚN TIPO DE REHABILITACIÓN. EN LOS CASOS DONDE LAS FAMILIAS TENEN POSIBILIDADES DE COSTEAR UN TRATAMIENTO, ESTE SE REALIZA CON ESPECIALISTAS PRIVADOS O EN EL EXTRANJERO, YA QUE SE TIENE DESCONFIANZA DE LOS TRATAMIENTOS E INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS REALIZADAS EN EL PAÍS.

EXISTEN ALGUNAS INSTITUCIONES QUE SE INVOLUCRAN EN EL TRATAMIENTO DE ESTOS PACIENTES, PERO EL HECHO DE QUE NO EXISTA UN CENTRO ESPECIALIZADO DONDE PUEDAN RECIBIR LA REHABILITACIÓN ADECUADA PARA SU DISCAPACIDAD PROVOCA QUE NO EXISTA CONTINUIDAD EN EL TRATAMIENTO, PORQUE, MUCHAS VECES, LOS PACIENTES NO PUEDEN LLEGAR HASTA LA CIUDAD PARA SER ATENDIDOS.



## INSTITUCIONES INVOLUCRADAS

### *ASOCIACIÓN GUATEMALTECA DE ESPINA BÍFIDA (AGEB)*

ESTA ES UNA ASOCIACIÓN QUE FUE FUNDADA EN 1997, PARA ABORDAR LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE LAS PERSONAS CON ESPINA BÍFIDA. ESTÁ COMPUESTA POR INDIVIDUOS CON ESPINA BÍFIDA Y MIEMBROS DE SUS FAMILIAS, PADRES E HIJOS CON ESPINA BÍFIDA, PROFESIONALES Y OTRAS PERSONAS INTERESADAS EN COLABORAR. ES UNA ASOCIACIÓN SIN FINES DE LUCRO. TIENE COMO MISIÓN PROMOVER LA PREVENCIÓN DE LA ESPINA BÍFIDA Y MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS INDIVIDUOS AFECTADOS, COMO DAR APOYO EMOCIONAL Y MORAL TANTO A LOS PADRES DE LOS NIÑOS AFECTADOS, COMO A LOS NIÑOS.

ADEMÁS DE LA CAMPAÑA DE PREVENCIÓN, BUSCA MANTENERSE AL DÍA CON NUEVOS DESCUBRIMIENTOS Y MÉTODOS PARA TRATAMIENTOS DE LA ESPINA BÍFIDA.

EL INCONVENIENTE QUE PRESENTA ESTA ASOCIACIÓN ES QUE NO CUENTA CON UN CENTRO DONDE SE PUEDA BRINDAR LA REHABILITACIÓN A LOS PACIENTES LUEGO DE SER OPERADOS. DICHA ASOCIACIÓN REMITE A LOS NIÑOS AFECTADOS A HOSPITALES COMO EL HOSPITAL UNIVERSITARIO ESPERANZA Y/O EL CENTRO MÉDICO MILITAR, PARA QUE SE LES REALICE LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA QUE REQUIERA CADA PACIENTE, LA CUAL SE REALIZA CASI AL COSTO. TAMBIÉN DAN CONTINUIDAD AL TRATAMIENTO, PERO DESPUÉS DE ESTO SE NECESITA DE UNA REHABILITACIÓN ADECUADA, Y AL NO CONTAR CON UN CENTRO DONDE SE PUEDA LLEVAR ACABO ESTE TRATAMIENTO, SE BUSCA LA AYUDA DE FISIOTERAPEUTAS PARTICULARES, QUIENES MUCHAS VECES NO PUEDEN VISITAR A PACIENTES FUERA DE LA CIUDAD, Y LOS MISMOS PACIENTES NO PUEDEN ACUDIR A SUS TERAPIAS, LO QUE PROVOCA QUE LOS PACIENTES NO LOGREN EL DESARROLLO ADECUADO QUE NECESITAN PARA INCORPORARSE COMO PERSONAS ACTIVAS DE NUESTRA SOCIEDAD.



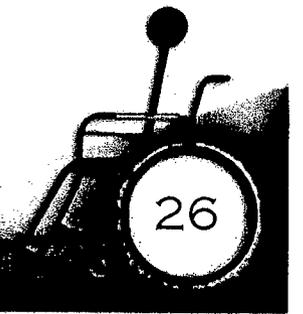
## *FUNDACIÓN PRO – BIENESTAR DEL MINUSVÁLIDO (FUNDABIEM)*

ES UNA INSTITUCIÓN PRIVADA NO LUCRATIVA, DE BENEFICIO SOCIAL. SE CREA CON EL OBJETIVO DE PROPORCIONAR REHABILITACIÓN A LA POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD FÍSICA.

FUNDABIEM BUSCA BRINDAR A NIVEL NACIONAL, SERVICIOS DE HABILITACIÓN Y REHABILITACIÓN INTEGRAL, CON PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD, A PERSONAS CON DISCAPACIDADES, PRIORITARIAMENTE FÍSICAS, CON EL FIN DE LOGRAR SU MÁXIMA INTEGRACIÓN A LA SOCIEDAD, EN IGUALDAD DE DERECHOS Y OPORTUNIDADES.

ESTA INSTITUCIÓN OFRECE SERVICIOS EN EL ÁREA MÉDICA, ÁREA TÉCNICA, PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA, TERAPEUTA POR UN DÍA, REHABILITACIÓN, TALLERES OCUPACIONALES, ORTESIS Y PRÓTESIS, PSICOLOGÍA. TODO ESTO A UN COSTO MÍNIMO PARA EL PACIENTE.

FUNDABIEM NO ES UN CENTRO ESPECIALIZADO EN LA ATENCIÓN DE ESTA DISCAPACIDAD, LO QUE IMPIDE QUE LA REHABILITACIÓN SEA ADECUADA Y PERSONALIZADA. OTRO FACTOR QUE IMPIDE UN ADECUADO SERVICIO ES EL GRAN NÚMERO DE PACIENTES QUE TIENE QUE ATENDER, YA QUE LOS ESPECIALISTAS QUE SE NECESITAN PARA UN ADECUADO TRATAMIENTO, NO PUEDEN PROPORCIONARLE EL TIEMPO NECESARIO A CADA PACIENTE SEGÚN SUS IMPEDIMENTOS Y REQUERIMIENTOS.



**CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA**

## IV.I.VII REHABILITACIÓN

### DEFINICIÓN.

LA REHABILITACIÓN ES EL PROCESO DE CAPACITAR DE NUEVO A UNA PERSONA, FÍSICA Y PSÍQUICAMENTE PARA LA VIDA DIARIA, LO QUE INCLUYE:

- LA RECUPERACIÓN DE ÓRGANOS LESIONADOS
- LA SUSTITUCIÓN O COMPLEMENTO DE ÓRGANOS MUTILADOS
- LA READAPTACIÓN PROFESIONAL, PARA CONVERTIR AL MINUSVÁLIDO EN UNA PERSONA ECONÓMICAMENTE ACTIVA CON UNA OCUPACIÓN SEGÚN APTITUDES

### TIPOS DE REHABILITACIÓN ESPINA BÍFIDA.

#### *REHABILITACIÓN FÍSICA*

CONSISTE EN TRATAMIENTOS FISIOTERAPEUTAS DEPENDIENDO DEL GRADO Y TIPO DE MINUSVALÍA, DENTRO DE LAS CUALES CABE CONSIDERAR LA **MECANOTERAPIA**: QUE ES EL TRATAMIENTO POR MEDIOS MECÁNICOS O DE APARATOS QUE OBLIGAN AL PACIENTE A EJECUTAR PASIVA O ACTIVAMENTE MOVIMIENTOS DETERMINADOS, **HIDROTERAPIA**: TRATAMIENTO POR EL AGUA EN TODAS FORMAS Y A TEMPERATURAS VARIABLES, **CLIMOTERAPIA**: TERAPIA POR MEDIO DE LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS Y TELÚRICAS EN RELACIÓN CON SU INFLUENCIA SOBRE LOS SERES VIVOS, **TERMOTERAPIA**: TERAPIA EMPLEANDO EL CALOR; Y/O **DIAGNÓSTICO**: IDENTIFICACIÓN DE UNA ENFERMEDAD FUNDAMENTÁNDOSE EN LOS SÍNTOMAS DE ÉSTA.

TAMBIÉN SE INCLUYE LA PRÁCTICA DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS PARA RELAJACIÓN E ISOMÉTRICOS PARA DESARROLLAR FUERZA Y RESISTENCIA MUSCULAR, QUE AYUDEN A RECUPERAR LA COORDINACIÓN Y ASÍ MEJORAR Y MANTENER LA MOVILIDAD DE ARTICULACIONES Y TEJIDOS BLANDOS. LA FALTA DE REHABILITACIÓN FÍSICA EN PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA RESULTA EN PROBLEMAS COMO: APARICIÓN DE ÚLCERAS POR LA POSICIÓN, FRACTURAS MUSCULARES, OSTEOPOROSIS, COMPLICACIONES DIGESTIVAS, COMPLICACIONES UROLÓGICAS, COMPLICACIONES SEXUALES, DEFORMIDADES.



### ***REHABILITACIÓN SOCIAL***

ES EL CONJUNTO DE BENEFICIOS DIRIGIDOS A LAS PERSONAS QUE PRESENTAN ALGUNA MINUSVALÍA, CUYA FINALIDAD ES LA INTEGRACIÓN SOCIAL DEL INDIVIDUO MINUSVÁLIDO A SU NÚCLEO FAMILIAR Y, POR ENDE, A LA SOCIEDAD.

TAMBIÉN SE REFIERE AL DERECHO QUE ÉL TIENE COMO INDIVIDUO PERTENECIENTE A LA SOCIEDAD, SEGÚN EL ORDENAMIENTO JURÍDICO: LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA (ART. 43) QUE DICE: "EN GUATEMALA TODOS LOS SERES HUMANOS SON LIBRES E IGUALES EN DIGNIDAD Y DERECHO", Y "SE PROHÍBE CUALQUIER DISCRIMINACIÓN POR MOTIVOS DE RAZA, COLOR, SEXO, RELIGIÓN, NACIMIENTO, POSICIÓN ECONÓMICA O SOCIAL U OPINIONES POLÍTICAS".

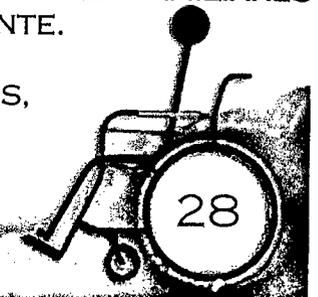
AL FINALIZAR Y LOGRAR UNA REHABILITACIÓN FÍSICA, EL PACIENTE DEBE INTEGRARSE A LA FAMILIA Y A LA SOCIEDAD.

### ***REHABILITACIÓN PSICOLÓGICA***

ESTE TIPO DE REHABILITACIÓN SIGUE UN PROCESO QUE SE INICIA DESDE LA COMPROBACIÓN DE LA MINUSVALÍA O DESDE EL MOMENTO EN QUE SE PRESENTAN LOS SÍNTOMAS PATOLÓGICOS QUE PUEDEN DAR ORIGEN A UNA MINUSVALÍA. PARA LUEGO AYUDAR AL MINUSVÁLIDO A ACEPTAR SU CONDICIÓN, MEDIANTE LA PSICOTERAPIA O "EL TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS Y TRASTORNOS EMOCIONALES Y DE LA PERSONALIDAD POR MEDIOS PSICOLÓGICOS".

PARA LA PLENA O MÁXIMA REHABILITACIÓN POSIBLE DEL MINUSVÁLIDO, ES NECESARIO QUE EL AMBIENTE EN EL QUE SE DESENVUELVA Y LAS PERSONAS QUE LO RODEAN CONTRIBUYAN CON ÉL. ES DECIR, QUE LA MINUSVALÍA TAMBIÉN INVOLUCRA A LOS FAMILIARES Y ALLEGADOS AL MINUSVÁLIDO POR LO CUAL SE HACE NECESARIO PREPARARLOS, DE TAL MODO QUE AYUDEN A SU REHABILITACIÓN.

EN ESTE CASO, BRINDARLES TERAPIA FAMILIAR, QUE CONSISTE EN REUNIONES FAMILIARES INVOLUCRANDO A TODOS LOS MIEMBROS DE LA MISMA EN LOS PROBLEMAS DEL PACIENTE. LOS MIEMBROS DE LA FAMILIA DEBEN ACEPTAR TANTO AL MINUSVÁLIDO COMO A SU ENFERMEDAD, Y NO SOBREPOTERERLO O AISLARLO, SINO TRATARLO COMO LO QUE ES, UNA PERSONA NORMAL CON UNA DISCAPACIDAD. DEBEN AYUDARLO A SER AUTOSUFICIENTE EN SU PROPIO HOGAR, AL MÁXIMO POSIBLE Y PARTICIPAR EN LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS.



## REHABILITACIÓN PARA NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA.

BÁSICAMENTE, EL TRATAMIENTO DEL NIÑO CON ESPINA BÍFIDA CONSISTE EN AYUDARLE A ALCANZAR EL MÁXIMO NIVEL DE DESARROLLO QUE PERMITA SU DEFECTO NEUROLÓGICO. EN ESTE PROCESO ES FUNDAMENTAL LA REHABILITACIÓN ORTOPÉDICA, CON LA QUE SE INTENTA CONSEGUIR CIERTOS OBJETIVOS DE ESTABILIDAD Y DE MOVILIDAD, DE LOS QUE DEPENDE EL DESARROLLO MENTAL Y SOCIAL DEL PACIENTE.

LO MÁS IMPORTANTE PARA PREDECIR LAS POSIBILIDADES DE MARCHA ES EL NIVEL NEUROLÓGICO. LOS QUE TIENEN LESIONES ALTAS CON EL TIEMPO DEJARÁN DE ANDAR O AL MENOS DE SER UNA MARCHA ÚTIL. SIN EMBARGO ES ESENCIAL QUE EN LOS PRIMEROS AÑOS DE LA INFANCIA CONSIGAN ESTAR DE PIE Y QUE ANDEN CON BIPEDESTADORES<sup>11</sup> Y GRANDES APARATOS PARA LA MARCHA. ESTE TIPO DE APARATOS CONSIGUE QUE EL NIÑO TENGA UN MEJOR DESARROLLO PSICOSOCIAL, Y AL MISMO TIEMPO LA POSICIÓN DE PIE, EVITA LAS RIGIDECEZ ARTICULARES, LAS ÚLCERAS EN LA PIEL, POSIBILITA UN MEJOR DRENAJE URINARIO, UNA DISMINUCIÓN DE OSTEOPOROSIS, ETC. LOS QUE TIENEN LESIONES INFERIORES MANTENDRÁN SUS POSIBILIDADES DE MARCHA BENEFICIÁNDOSE DE UN BITUTOR CORTO<sup>10</sup>.



Foto No.4 BIPEDESTADOR. FUENTE: WORLD WIDE HOSPITAL

LOS PACIENTES CON LESIONES DE AFECTACIÓN DEL CUADRICEPS, SE ENCUENTRAN EN UNA POSICIÓN INTERMEDIA: CON BITUTORES LARGOS Y CONTROL DE PESO PUEDEN CONSEGUIR UNA MARCHA INDEPENDIENTE. LA OBESIDAD ES UN FACTOR MUY IMPORTANTE A LA HORA DEL CONFINAMIENTO DEL PACIENTE EN SILLA DE RUEDAS. OTRO FACTOR IMPORTANTE ES LA FALTA DE ESTIMULO FAMILIAR PARA MANTENER LA MARCHA AUNQUE SEA SOLAMENTE DOMICILIARIA.

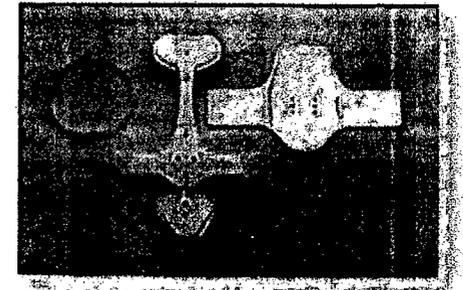


Foto No.3 ORTESIS ESTABILIZADOR  
FUENTE: WORLD WIDE HOSPITAL

<sup>10</sup> BITUTOR CORTO: ORTESIS QUE ESTABILIZA EL MIEMBRO INFERIOR A NIVEL DEL TOBILLO Y DEL PIE, EVITANDO LA CAÍDA DEL PIE EN EQUINO. ([WWW.WORLDWIDEHOSPITAL.COM](http://WWW.WORLDWIDEHOSPITAL.COM))

<sup>11</sup> BIPEDESTADOR: APARATO ORTOPÉDICO QUE AYUDA AL PACIENTE A MANTENERSE ESTABILIZADO Y EN PIE. ([WWW.WORLDWIDEHOSPITAL.COM](http://WWW.WORLDWIDEHOSPITAL.COM))



## IV.I.VIII CENTRO ESPECIALIZADO EN REHABILITACIÓN

UN CENTRO ESPECIALIZADO EN REHABILITACIÓN TIENE COMO FUNCIÓN PRIMORDIAL LA RECUPERACIÓN, REHABILITACIÓN, FISIOTERAPIA Y MANTENIMIENTO FÍSICO DE TODOS AQUELLOS PACIENTES QUE PADEZCAN ALGÚN TIPO DE DISCAPACIDAD, ADEMÁS DE LAS PERSONAS INTERESADAS POR SU SALUD, POR MEJORAR SU CALIDAD DE VIDA Y POR EL RESTABLECIMIENTO DE UNA BUENA ARMONÍA FÍSICA.

PARA QUE UN CENTRO DE ESTE TIPO FUNCIONE ADECUADAMENTE DEBE MANTENER RELACIONES CON TODAS LAS ENTIDADES DE SALUD, TANTO PÚBLICA COMO PRIVADA. ADEMÁS DE ESTAR AL TANTO DE TODA CLASE DE SERVICIOS RELACIONADOS CON SU ESPECIALIDAD.

ESTE CENTRO DEBE ORIENTARSE, DE PREFERENCIA, A CIERTO RANGO DE EDADES Y PATOLOGÍAS O NECESIDADES FÍSICAS QUE TENGAN UN MARCADO INTERÉS REHABILITADOR. POR ELLO LA IMPORTANCIA DE CONTAR CON PERSONAL ALTAMENTE CALIFICADO, FORMADO POR PROFESIONALES DE LA MEDICINA, FISIOTERAPIA Y ENFERMERÍA. DEBE SER UN EQUIPO HUMANO COORDINADO PARA REALIZAR LA LABOR TERAPÉUTICA ADECUADAMENTE.

EL ÉXITO DEL CENTRO RADICARÁ EN LA ATENCIÓN PERSONALIZADA, TENIENDO EN CUENTA LOS ASPECTOS INDIVIDUALES DE CADA PACIENTE; EDAD, SEXO, GRADO DE AFECTACIÓN, POSIBILIDAD DE RECUPERACIÓN Y SU ESTADO PSICOFISIOLÓGICO.

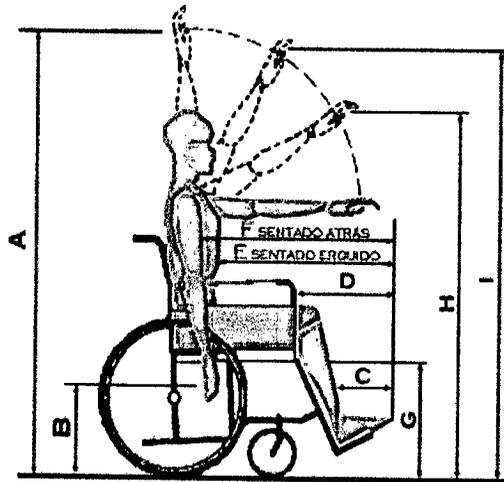
LAS INSTALACIONES DEBEN SER CUIDADOSAMENTE DISEÑADAS PARA CREAR UNA SENSACIÓN DE BIENESTAR Y TRANQUILIDAD, PUESTO QUE LOS NIÑOS QUE SERÁN TRATADOS PASARÁN GRAN PARTE DEL TIEMPO EN ESTAS INSTALACIONES. YA QUE LOS NIÑOS TRATADOS SUFREN DE DISCAPACIDADES QUE LIMITAN SU CAPACIDAD MOTRIZ LOS AMBIENTES DEBEN SER DISEÑADOS PARA PODER SER ADAPTADOS A ELLOS FÁCILMENTE, TAL ES EL CASO DE LAS SALAS DE REHABILITACIÓN, SALAS DE TERAPIA, SERVICIOS SANITARIOS, Y TODOS AQUELLOS AMBIENTES A LOS CUALES TENGAN ACCESO ESTOS NIÑOS. SIN OLVIDAR QUE EL CENTRO DEBE BRINDAR FACILIDADES DE DESPLAZAMIENTO PARA NIÑOS CON APARATOS.



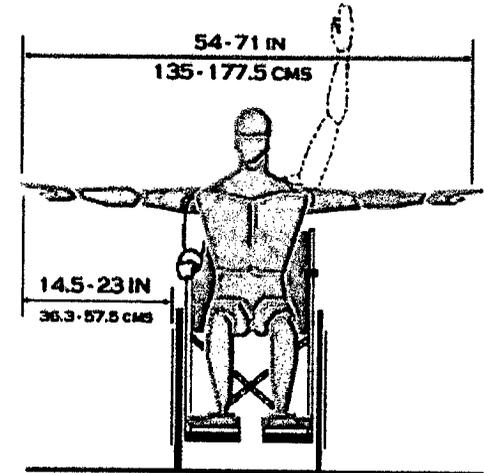
CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA

## ANTROPOMETRÍA DE PERSONAS EN SILLA DE RUEDAS

	HOMBRE CMS	MUJER CMS
A	158.1	144.1
B	41.3	44.5
C	22.2	17.8
D	47.0	41.9
E	65.4	58.4
F	73.0	66.0
G	48.3	48.3
H	130.8	119.4
I	148	135.2

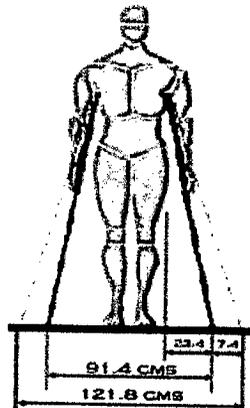
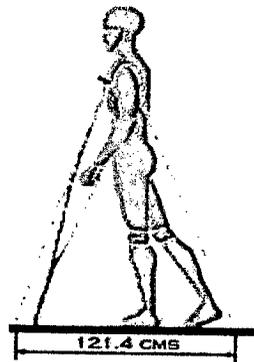


VISTA LATERAL

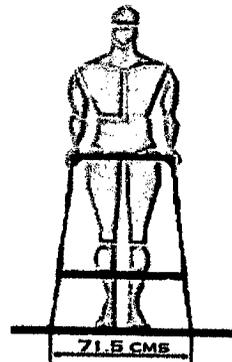


VISTA FRONTAL

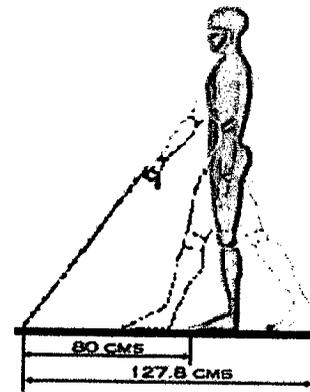
### B. ELEMENTOS AUXILIARES ORTOPÉDICOS



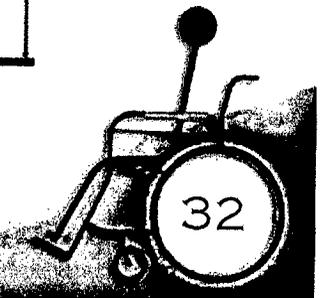
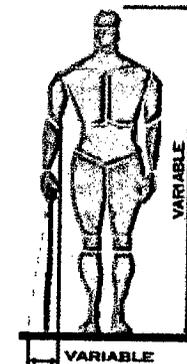
MULETAS



ANDADOR



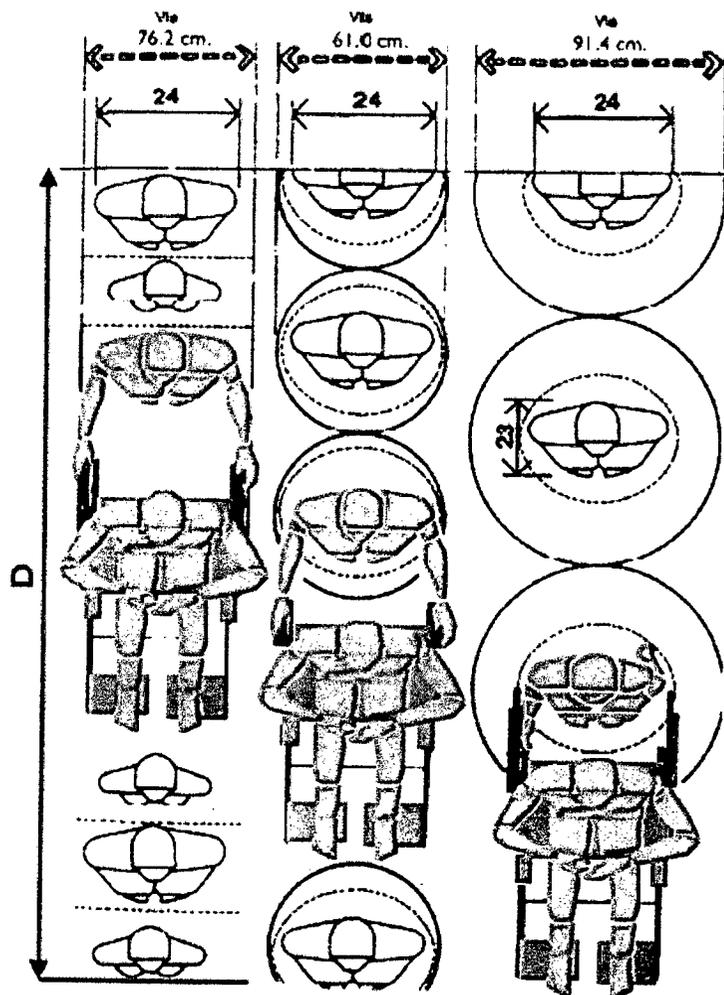
BASTONES



(JULIUS PANERO, MARTÍN ZELNIK, 1984)

## C. ESPACIOS DE CIRCULACIÓN

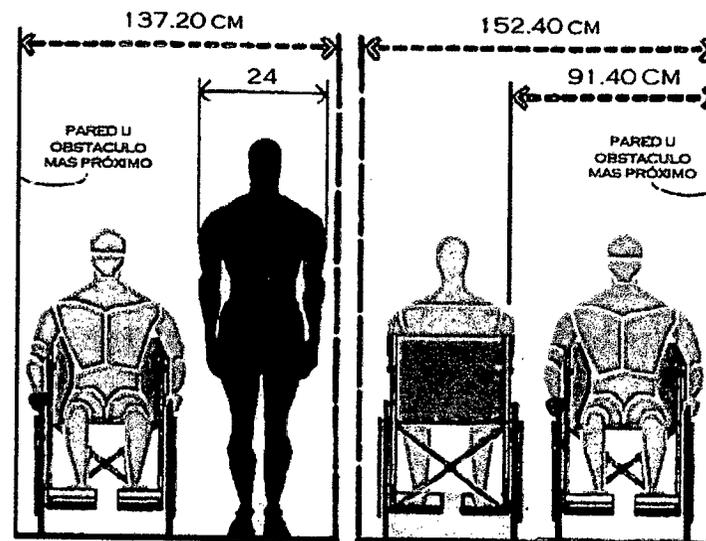
### DENSIDAD DE PERSONAS EN SILLA DE RUEDAS



### FILAS / DISTANCIAS

(Julius panero, martin zelnik, 1984)

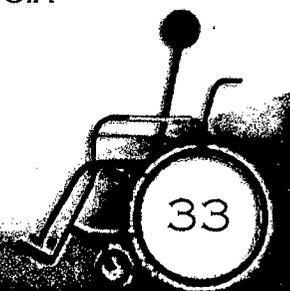
### CIRCULACIÓN HORIZONTAL EN PASILLOS



### CIRCULACIÓN PARCIAL

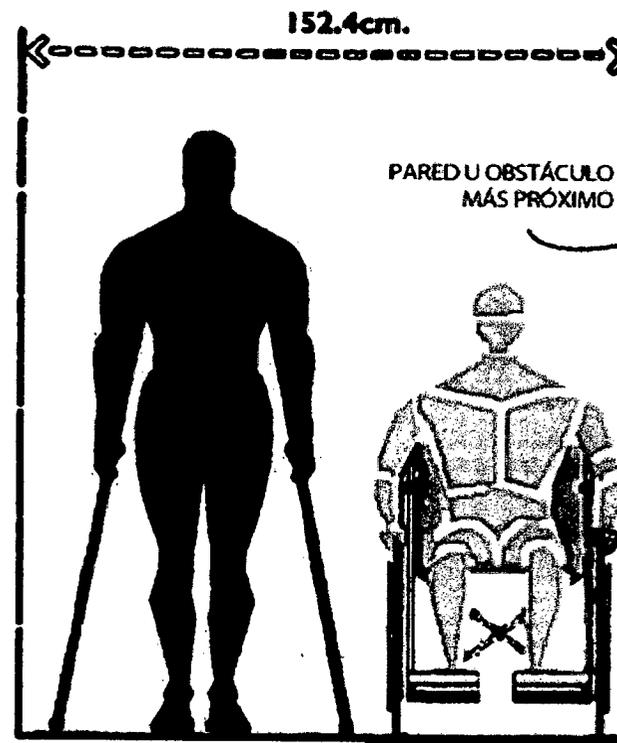
### CIRCULACIÓN TOTAL EN 2 VÍAS

LA FIGURA INDICA LAS HOLGURAS APLICABLES A LOS ANCHOS DE PASILLOS. EN CASO DE DISTANCIAS MUY LARGAS HABILITAR ZONAS DE DESCANSO, COMO SALAS, ÁREAS DE RECEPCIÓN O DESAHOGO LATERAL. DISTANCIA ENTRE DESCANSOS: 30.5 MTS.





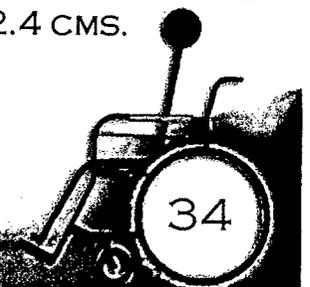
## CIRCULACIÓN PARCIAL



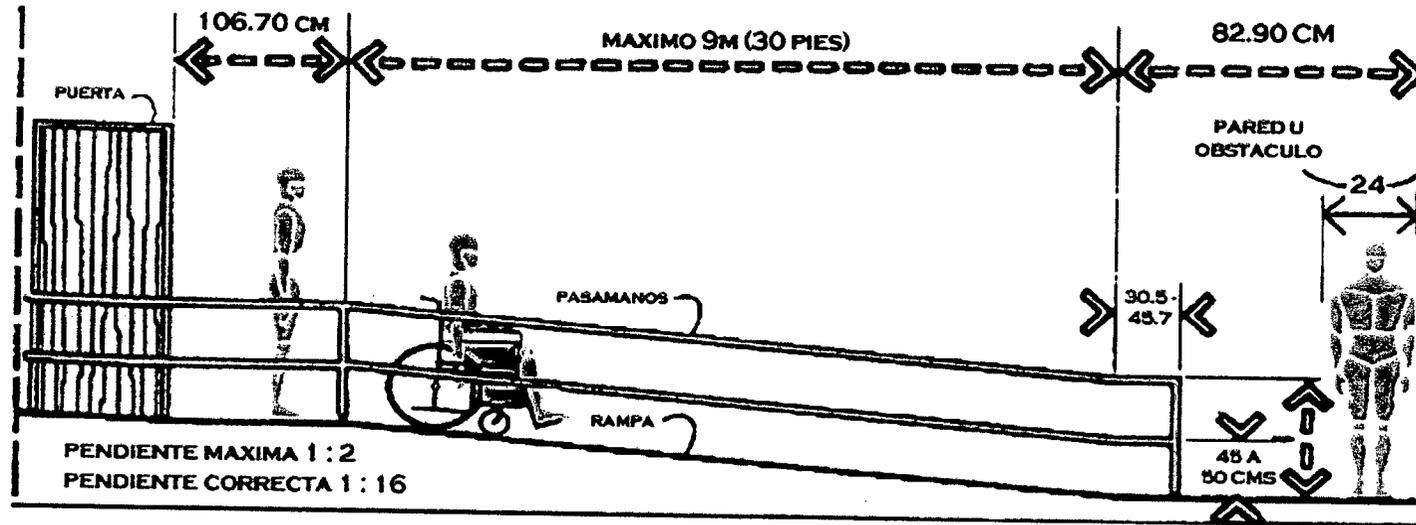
## CIRCULACIÓN TOTAL EN 2 VÍAS

PARA QUE UNA PERSONA NO IMPIDA EL PASO DE UNA SILLA DE RUEDAS, REQUIERE UNA HOLGURA DE 106.7 CMS. UNA PERSONA CON MULETAS NECESITA UNA HOLGURA DE 152.4 CMS. PARA NO ESTORBAR EL PASO DE UNA SILLA DE RUEDAS.

(Julius panero, madán zelnik, 1984)



## CIRCULACIÓN VERTICAL EN RAMPAS

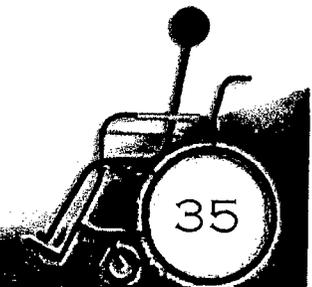


## ELEMENTOS QUE COMPONEN UNA RAMPA PARA QUE SEA FUNCIONAL

LAS RAMPAS SON EL MEDIO DE ACCESO Y CIRCULACIÓN MÁS EFECTIVO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA.

LAS PENDIENTES PARA RAMPAS DE ACCESO DEBEN SER:  
MÁXIMA 1 : 2  
MÍNIMA 1 : 16

(Julius panero, martin zelnik, 1984)



CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA

## D. GRADAS Y RAMPAS

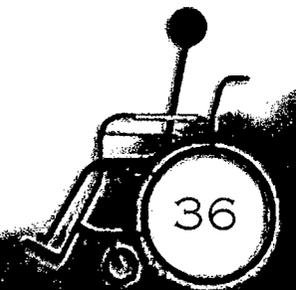
LAS GRADAS Y RAMPAS SON MEDIOS PARA DESPLAZARSE DE UN NIVEL A OTRO. LOS FACTORES QUE DEBEN TOMARSE EN CUENTA PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS MISMAS SON: BUENA VISIÓN, MOVILIDAD Y ALERTA. AUNQUE EL OBJETIVO PRINCIPAL DE LAS GRADAS Y RAMPAS ES LA SEGURIDAD DEL QUE LAS UTILIZA, POR ELLO EL EMPLEO DE BARANDAS ES UN CRITERIO DE DISEÑO SUMAMENTE IMPORTANTE.

SE RECOMIENDA QUE AL EMPLEAR GRADAS TAMBIÉN EXISTA LA OPCIÓN DE:

- RAMPAS, EN EL CASO DE CAMBIOS DE NIVEL MENORES.
- ELEVADORES, CUANDO EL CAMBIO DE NIVEL ES MAYOR.

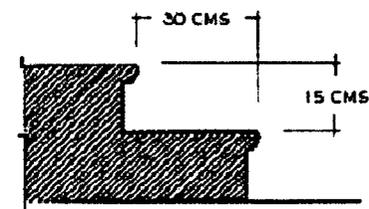
### *CONSIDERACIONES DE DISEÑO.*

LAS BARANDAS NO SON EL ÚNICO MÉTODO DE SEGURIDAD, TAMBIÉN DEBE CONSIDERARSE EL SUELO, EL CUAL DEBE PROVEER TRACCIÓN PARA AYUDAR AL USUARIO A REDUCIR EL BALANCE O MOVILIDAD, MIENTRAS QUE EL COLOR Y LA ILUMINACIÓN SE PUEDEN EMPLEAR EN LAS GRADAS Y RAMPAS PARA MEJORAR LA VISIBILIDAD.

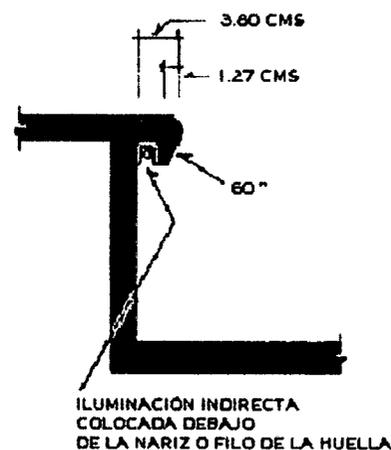


## GRADAS

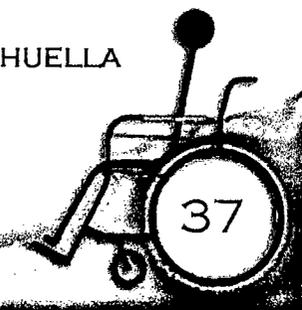
- LOS CAMBIOS DE NIVEL REQUIEREN COMO MÍNIMO DOS GRADAS PARA AYUDAR A LA PERCEPCIÓN VISUAL, AUNQUE LO IDEAL ES QUE SEAN TRES, PORQUE LOS HUMANOS TIENDEN A CAMINAR CON EL MISMO PIE CON EL QUE SE INICIA EL ASCENSO POR LAS GRADAS.
- LAS CONTRAHUELLAS DEBEN SER DE 18 CMS. DE ALTO Y LA HUELLA DE 30 CMS. COMO MEDIDAS MÍNIMAS.
- SI LAS GRADAS SERÁN UTILIZADAS SOLO PARA QUE PASE UNA PERSONA EL MÍNIMO DE ANCHO DEBE SER 120 CMS., ESTO PARA BRINDAR MAYOR SEGURIDAD.
- SI EL PASO SERÁ UTILIZADO POR DOS PERSONAS SE RECOMIENDA QUE SEAN DE 150 A 176 CMS. DE ANCHO, PARA UNA MAYOR COMODIDAD.
- LA ILUMINACIÓN DEBE PROVENIR DE LA PARTE SUPERIOR, DE PREFERENCIA, PORQUE PERMITE LA PERCEPCIÓN TANTO VERTICAL (CONTRAHUELLA), COMO HORIZONTAL (HUELLA Y DESCANSO). CUANDO SE TRATA DE ILUMINACIÓN LATERAL, PUEDE PRODUCIR SOMBRAS QUE PUEDEN AFECTAR LA PROFUNDIDAD DE LA PERCEPCIÓN Y ALTERARLA.
- PARA MEJORAR LA PERCEPCIÓN VISUAL, SE PUEDE LOGRAR UN CONTRASTE ENTRE LA HUELLA Y LA CONTRAHUELLA DE LOS ESCALONES AL COLOCAR ILUMINACIÓN INDIRECTA DEBAJO DEL "FILO" DE LA HUELLA (VER EN EL DETALLE).
- EL COLOR DEBE SER EMPLEADO PARA ENFATIZAR EL CONTRASTE VISUAL ENTRE LA HUELLA Y CONTRAHUELLA DE LAS GRADAS. DEBE EXISTIR UNA DIFERENCIA DE PERCEPCIÓN VISUAL ENTRE LA SUPERFICIE HORIZONTAL Y LA VERTICAL DE DOS PUNTOS EN LA ESCALA GRIS.



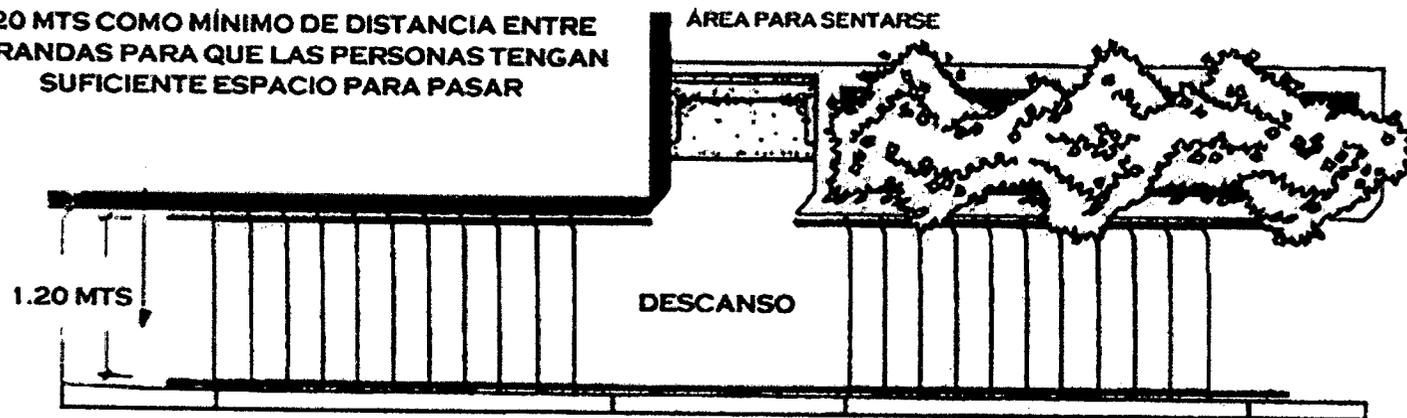
SECCIÓN



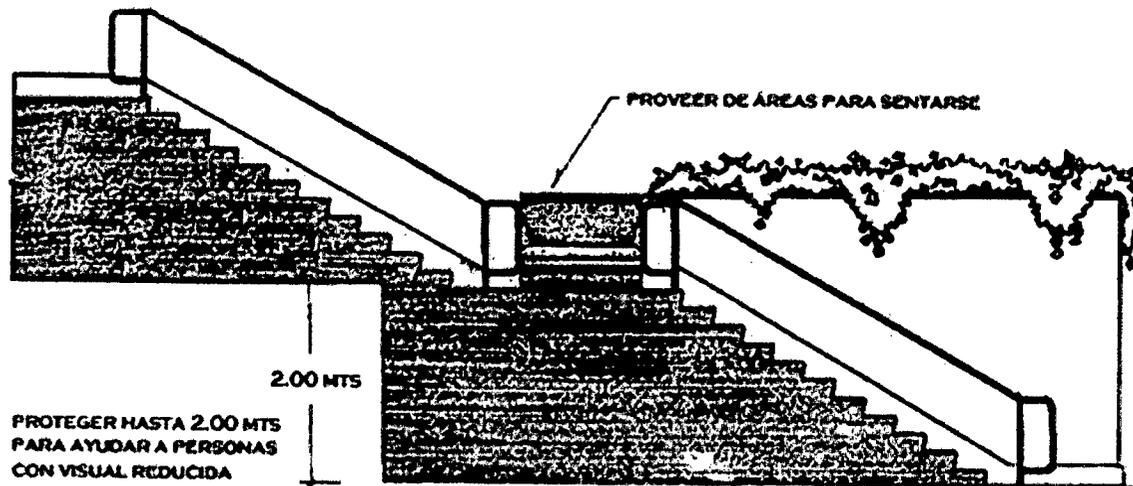
DETALLE



1.20 MTS COMO MÍNIMO DE DISTANCIA ENTRE BARANDAS PARA QUE LAS PERSONAS TENGAN SUFICIENTE ESPACIO PARA PASAR



## PLANTA

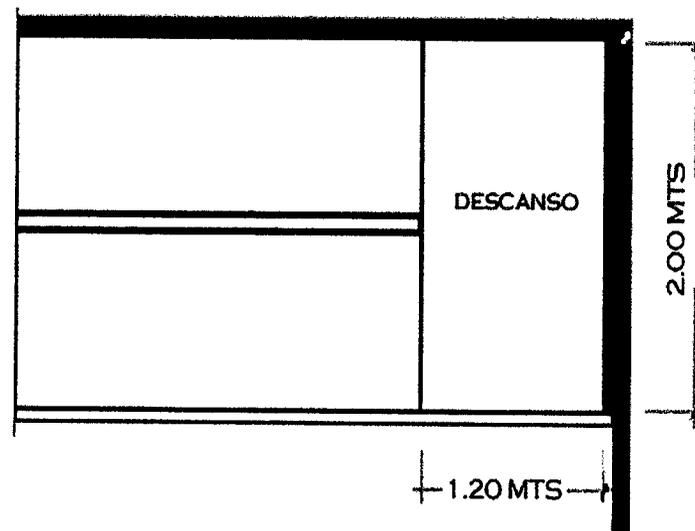


## ELEVACIÓN

(JULIUS PANERO, MARTÍN ZELNIK, 1984)

CENTRO DE REHABILITACION PARA NINOS CON ESPINA BIFIDA

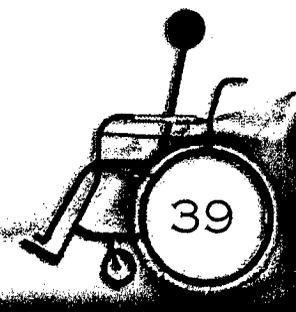
- EL USO DE TEXTURAS EN EL SUELO TIENDE A DISMINUIR LA PERCEPCIÓN ENTRE LOS PELDAÑOS DE LAS GRADAS.
- SI SE EMPLEA ALFOMBRA, ÉSTE DEBE SER DENSA Y CON POCO O NINGÚN TIPO DE RELLENO, PARA NO PERDER EL BALANCE AL DESPLAZARSE.
- LAS GRADAS DEBE POR LO MENOS TENER UN DESCANSO ENTRE PISOS, CON ESPACIO PARA UN LUGAR DONDE SENTARSE.



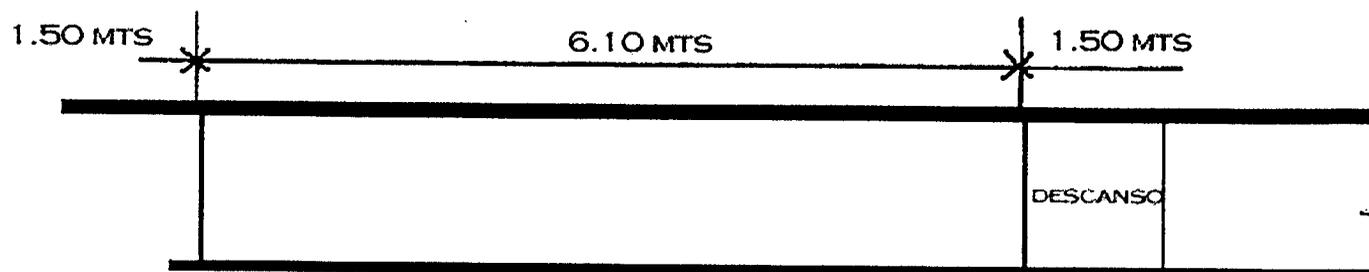
### RAMPAS

- LA SUPERFICIE INCLINADA DEBERÁ SER TRATADA DE TAL MANERA QUE PRODUZCA CIERTA FRICCIÓN CON LOS CUERPOS QUE ENTREN EN CONTACTO CON ELLA.
- LAS SUPERFICIES CON ALFOMBRA DEBER SER INSTALADAS CON BAJA DENSIDAD DE FIBRA Y SIN RELLENO.
- AL COLOCARSE BARANDAS EN AMBOS LADOS DE LA RAMPA, DEBE EXISTIR UNA SEPARACIÓN MÍNIMA DE 0.90 MTS. ENTRE LOS BORDES EXTERNOS.
- DEBE CONSIDERARSE UN ESPACIO PLANO AL INICIO, FINAL Y EN MEDIO DE TRAMOS DE RAMPA LARGOS, POR DONDE LA SILLA DE RUEDAS PUEDA GIRAR.

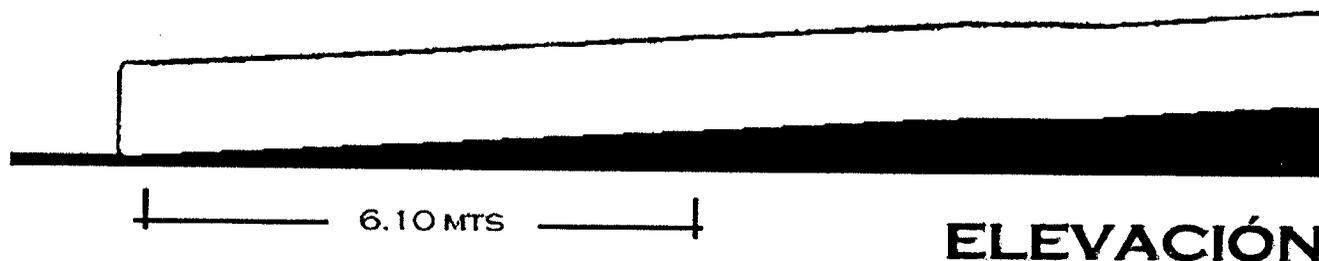
## PLANTA



(JULIUS PANERO, MARTÍN ZELNIK, 1984)



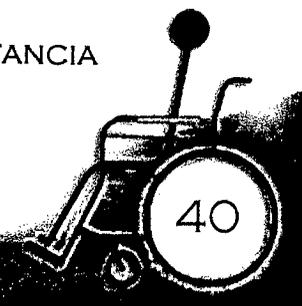
**PLANTA**



**ELEVACIÓN**

- LA PENDIENTE EN LAS RAMPAS NO DEBE SER MAYOR DE 1:20, ES DECIR, LA LONGITUD SERÁ DE 6.10 MTS. MÍNIMO.
- LOS DESCANSOS DEBEN SER DE POR LO MENOS 1.50 MTS. DE ANCHO Y A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 9.00 MTS. ENTRE CADA UNO.

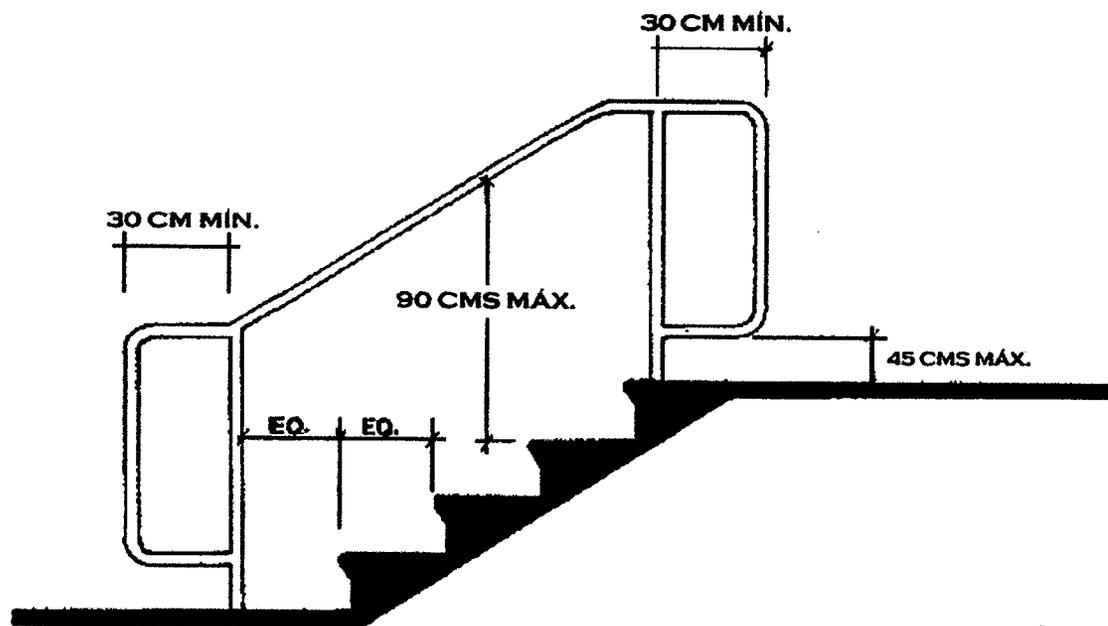
(JULIUS PANERO, MARTÍN ZELNIK, 1984)



## ELEMENTOS AUXILIARES

### BARANDAS:

→ LA SEPARACIÓN DEBE SER MENOR DE 9 CMS. O MAYOR DE 22.5 CMS. PARA PREVENIR QUE LA CABEZA DE UN NIÑO SE RESBALE EN LA ABERTURA.

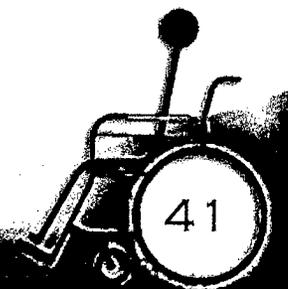


→ LOS ELEMENTOS HORIZONTALES DEBEN ESPACIARSE DE TAL MODO QUE SE EVITE QUE UN NIÑO SE CAIGA A TRAVÉS DE LA ABERTURA.

▶ LOS BORDES DE LAS BARANDAS DEBEN SER REDONDEADOS Y ANCLARSE A LA PARED LATERAL O AL PISO, PARA EVITAR QUE UNA PERSONA QUEDE ATRAPADA.

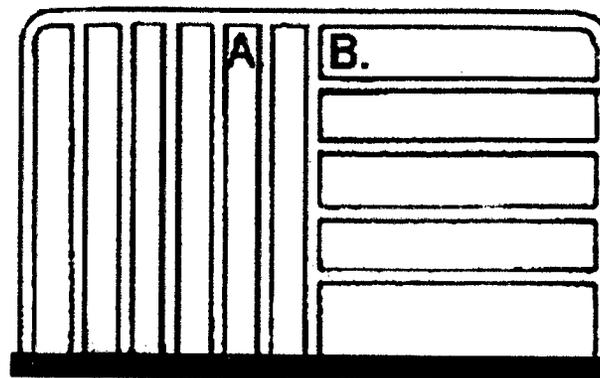
ELEVACIÓN

(JULIUS PANERO, MARTÍN ZELNIK, 1984)

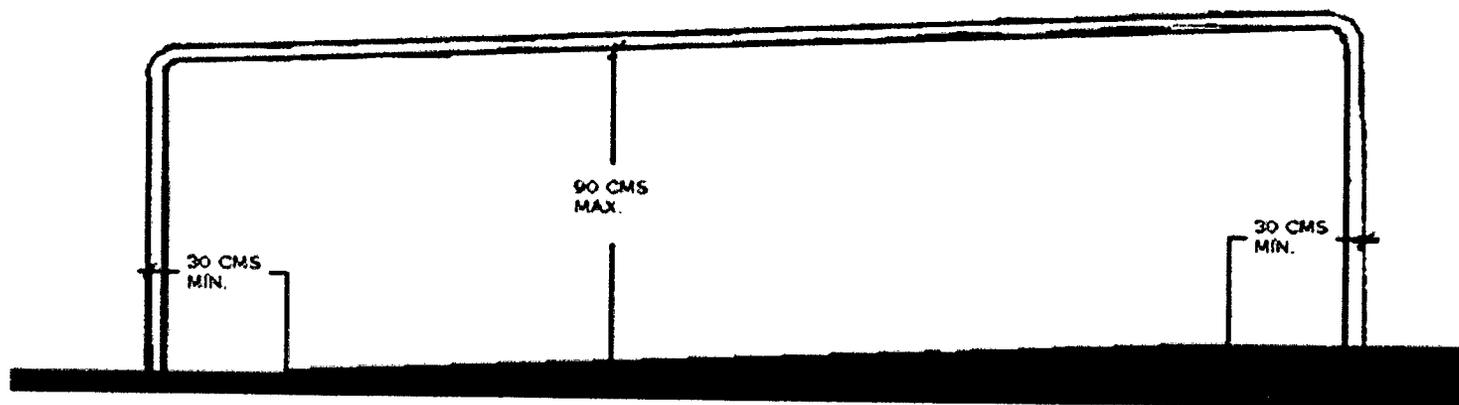


→ EN GRADAS Y RAMPAS DEBEN COLOCARSE BARANDAS, EN POR LO MENOS UNO DE SUS LADOS. LAS DIMENSIONES DEBEN SEGUIR LOS CRITERIOS EMPLEADOS PARA LAS BARANDAS EN CORREDORES.

→ ESTÁ DEBE SER DISTINTA A LA COLOCADA EN LAS PAREDES, PARA UNA MEJOR IDENTIFICACIÓN. SE RECOMIENDA EVITAR FINALES REFLECTIVOS QUE SE FUNDAN O MEZCLEN CON LAS SUPERFICIES CIRCUNDANTES.

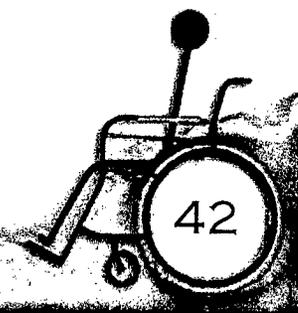


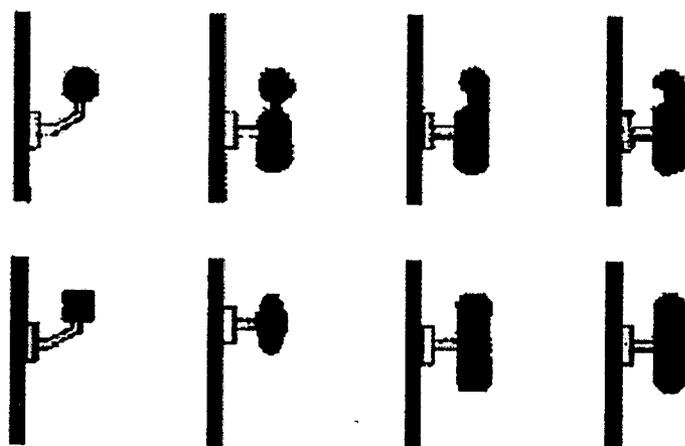
DETALLES DE BARANDA



ELEVACIÓN

(JULIUS PANERO, MARTÍN ZELNIK, 1984)

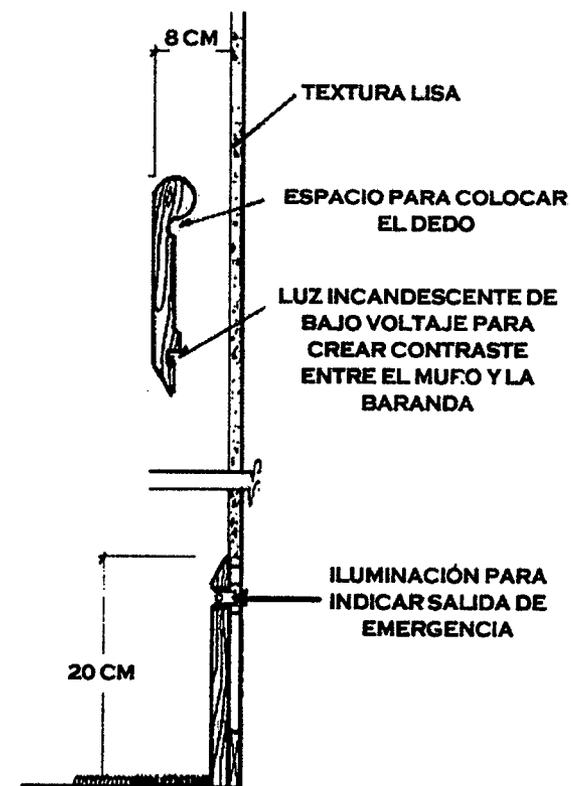




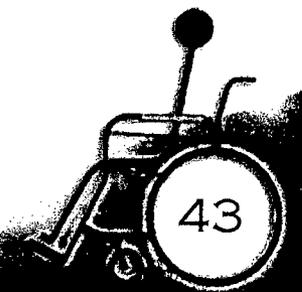
## DETALLES DE PASAMANOS

- LAS BARANDAS DEBEN COLOCARSE, DE PREFERENCIA, EN AMBOS LADOS DEL CORREDOR.
- DEBEN ESTAR SUJETAS AL PISO O A LA PARED.
- LOS PRINCIPIOS, FINALES Y CRUCES DE BARANDA DEBEN SER INDICADOS CON TEXTURAS, MUESCAS O ENTALLADURAS PARA PERSONAS CON POCA VISUAL.
- DEBE EVITARSE ACABADOS DE METAL O REFLECTIVO.

## DETALLES DE PASAMANOS EN CORREDORES



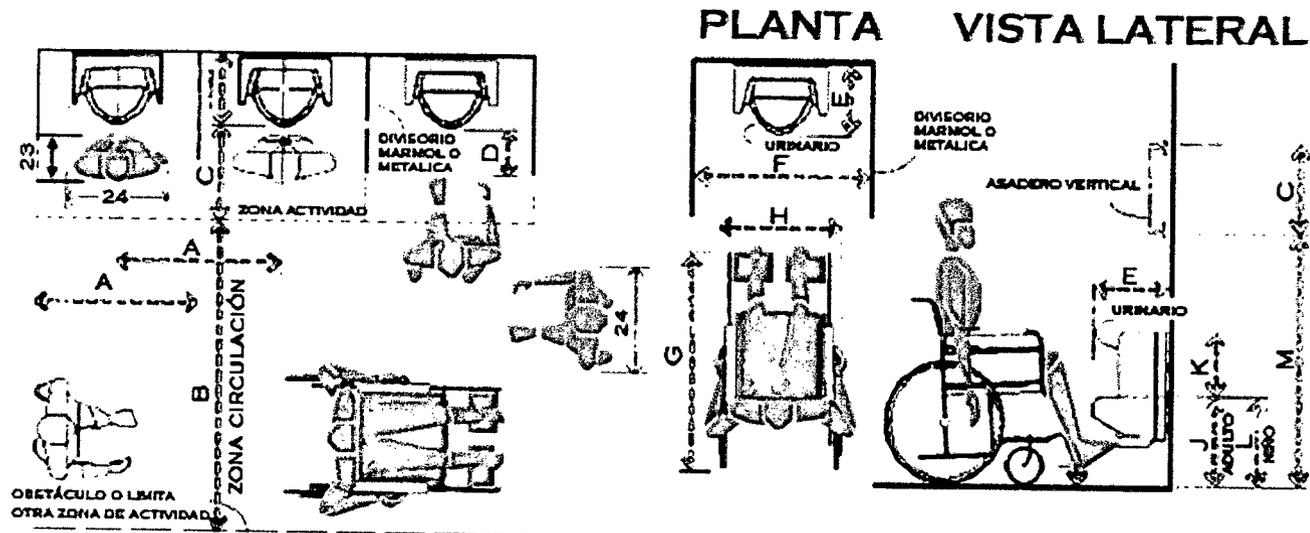
## SECCIÓN



(JULIUS PANERO, MARTÍN ZELNIK, 1984)

## E. SERVICIOS SANITARIOS

### DISTRIBUCIÓN DE MINGITORIOS

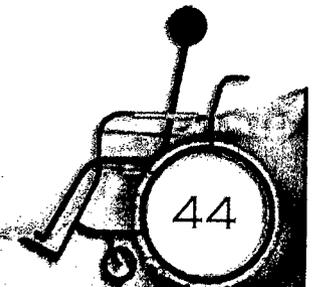


### PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

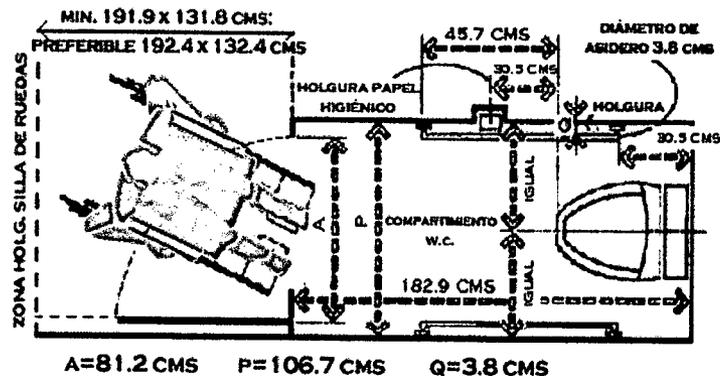
TABLA DE DIMENSIONES

	INCHES	CMS.
A	32	81.3
B	54	137.2
C	18	45.7
D	8 - 10	20.3 - 25.4
E	14 MIN.	35.6 MIN.
F	36 MIN.	91.4 MIN.
G	42	106.7
H	25	63.5
I	19	48.3
J	17 MAX.	43.2 MAX.
K	12 MIN.	30.5 MIN.
L	14 MAX.	35.6 MAX.
M	48	121.9

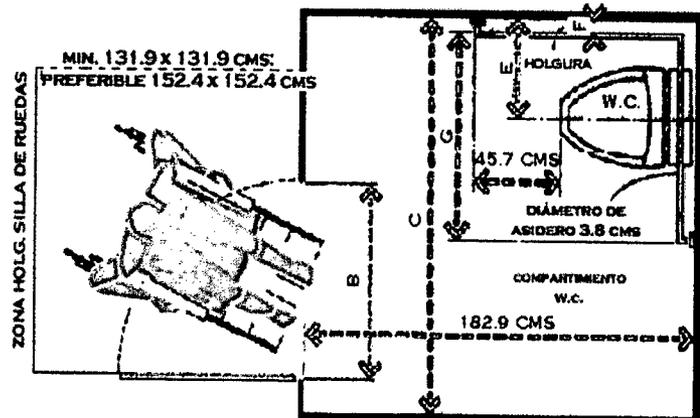
(Julius panero, martin zelnik, 1984)



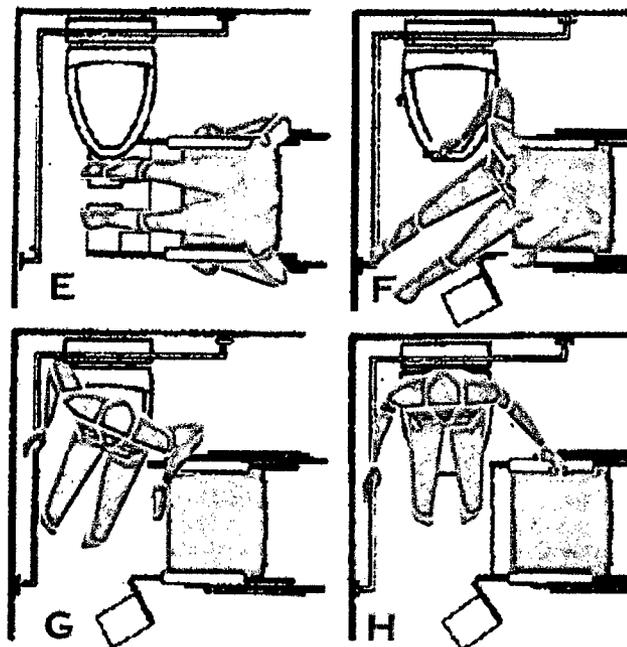
## COMPARTIMIENTO DEL INODORO



PLANTA DEL ACCESO CON TRANSFERENCIA FRONTAL



PLANTA DEL ACCESO CON TRANSFERENCIA LATERAL



→ FIG. E

USUARIO SE ACERCA LATERALMENTE AL S.S.

→ FIG. F

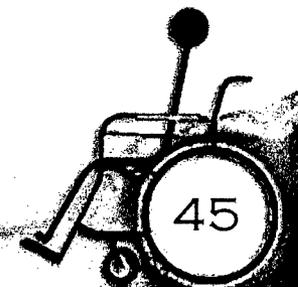
APARTA EL APOYABRAZOS PARA LEVANTARSE SIN CAER, SE APOYA EN EL S.S. Y EN LA SILLA, LUEGO SE INICIA LA TRANSFERENCIA.

→ FIG. G

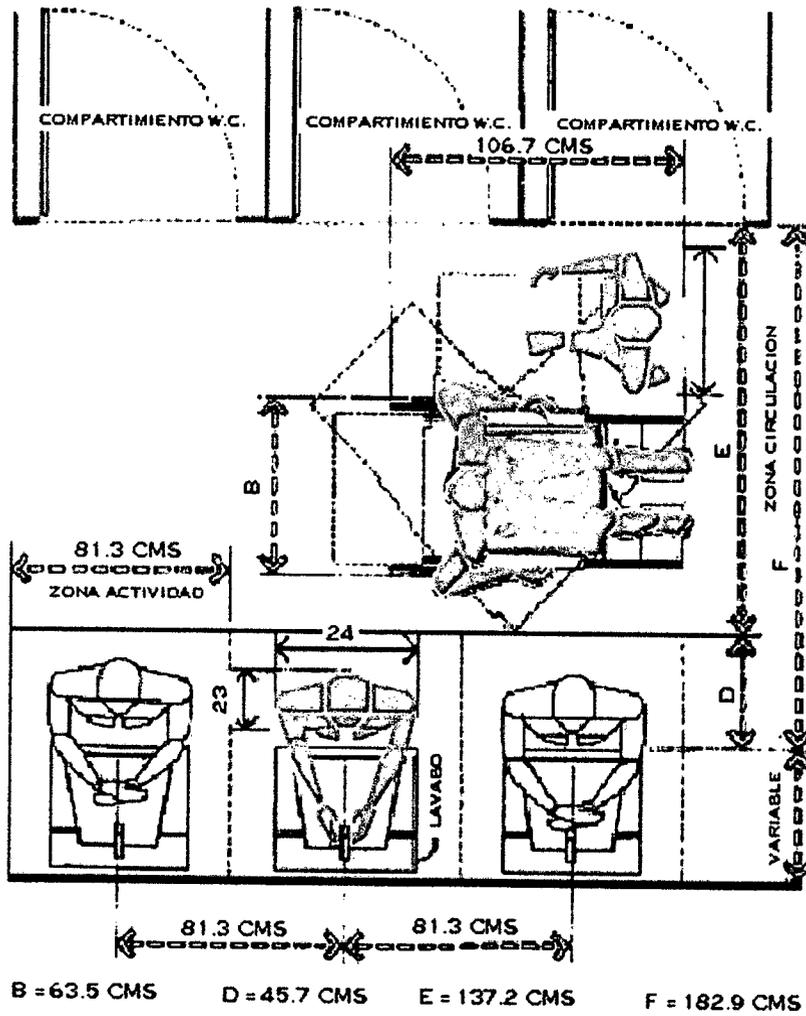
USUARIO SE LEVANTA, SE DESLIZA Y GIRA PARA SITUARSE EN EL S.S.

→ FIG. H

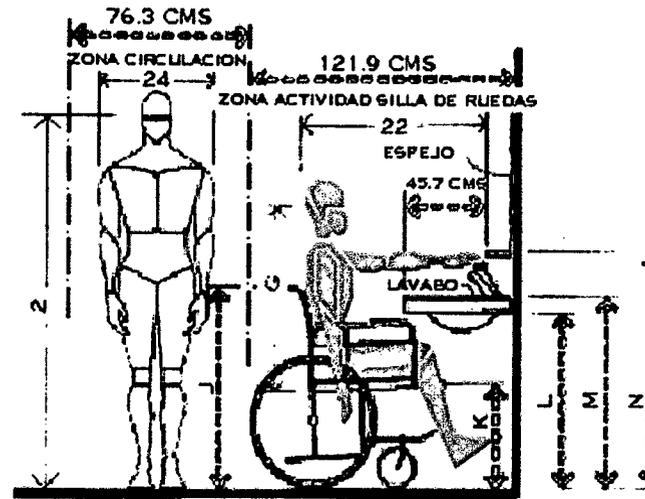
CONCLUYE LA TRANSFERENCIA.



(JULIUS PANERO, MARTÍN ZELNIK, 1984)

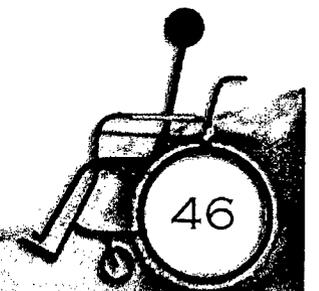


PLANTA DE DISTRIBUCIÓN



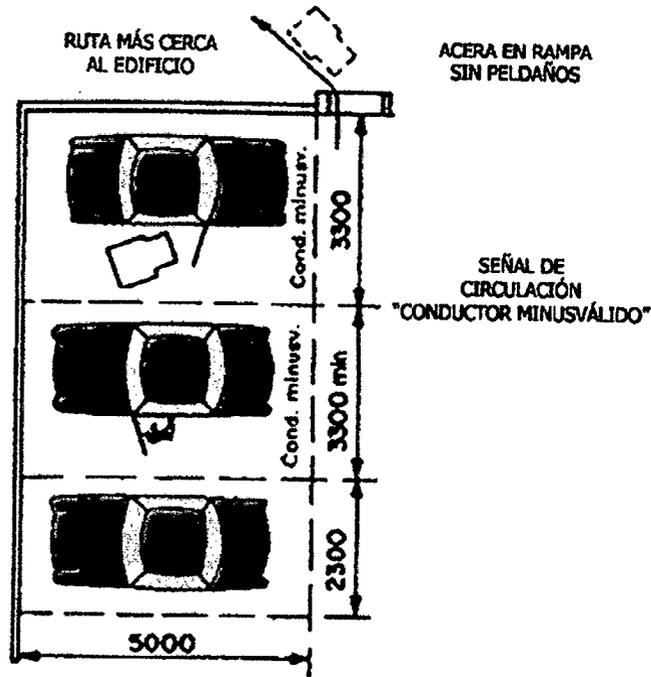
J = 93.4 CMS K = 48.3 CMS L = 76.2 CMS  
M = 86.4 CMS N = 101.6 CMS

VISTA FRONTAL

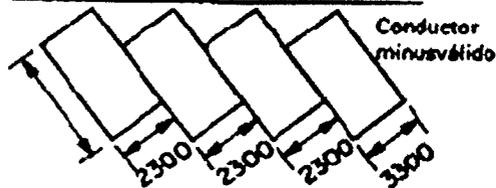


(Julius panero, martin zelnik, 1984)

## E. ESTACIONAMIENTOS PARA MINUSVÁLIDOS

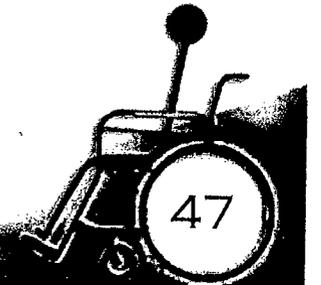


EN TODOS LOS APARCAMIENTOS SE RESERVARÁN LAS PLAZAS MÁS CERCANAS AL EDIFICIO PARA LOS MINUSVÁLIDOS

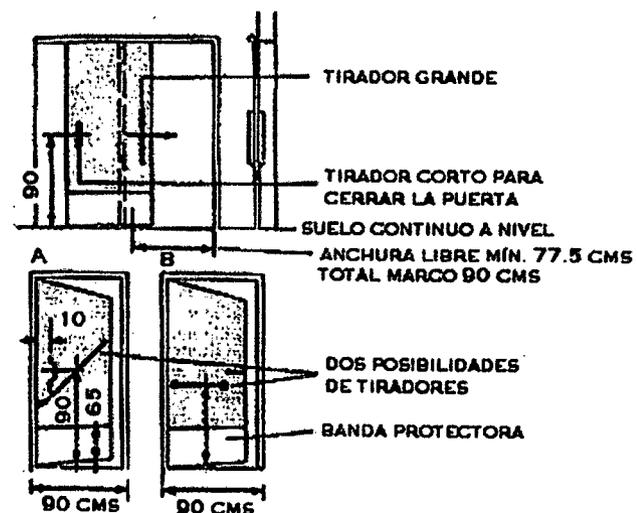
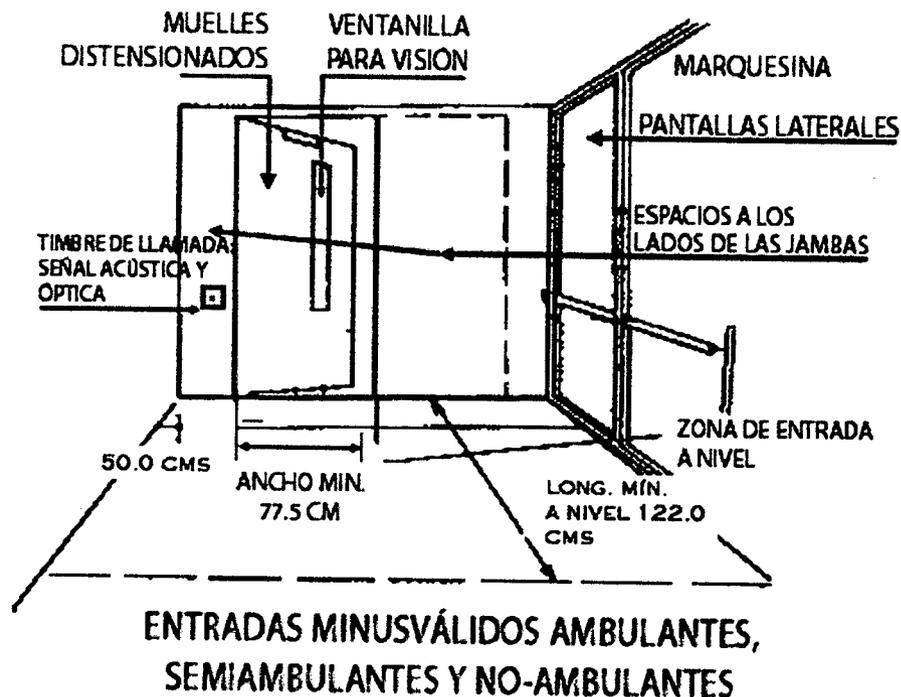


## DIMENSIONES DE PARQUEOS DE AUTOMÓVILES

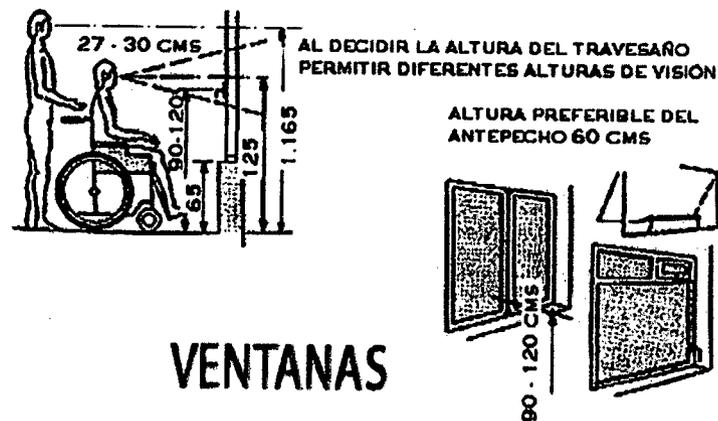
D. MILLS. EDWARD (1992).



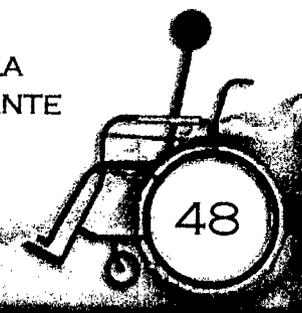
## F. PUERTAS DE ENTRADA Y VENTANAS



### DIMENSIONES RECOMENDABLES DE PUERTAS Y MARCOS



### VENTANAS



#### PUERTAS.

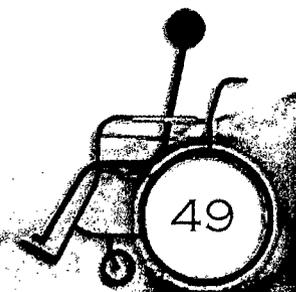
- DELANTE DE TODAS LAS ENTRADAS DEL EDIFICIO DEBE HABER UNA ZONA A NIVEL. LA PUERTA DE ENTRADA DEBE PROTEGERSE DE LAS INCLEMENCIAS ATMOSFÉRICAS MEDIANTE UNA MARQUESINA O PORCHE. EN LUGARES MUY EXPUESTOS PUEDEN SER NECESARIAS PANTALLAS LATERALES.

D. MILLS, EDWARD (1992).

- A LOS LADOS DE LAS JAMBAS DE LAS PUERTAS DEBEN DEJARSE UNOS ESPACIOS LIBRES, PREFERENTEMENTE DE 50 CMS., PARA LA MANIOBRA DE LAS SILLAS DE RUEDAS. NO DEBE HABER CAMBIOS DE NIVEL EN EL UMBRAL DE LA PUERTA. LA ENTRADA DEBE ESTAR BIEN ILUMINADA. PUEDE SER PRECISA LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE LLAMADA VISUAL Y ACÚSTICO.
- LA ANCHURA LIBRE ENTRE LA PUERTA ABIERTA A 90º Y EL MONTANTE OPUESTO DEL CERO, NO DEBE SER MENOR DE 7.75 CMS., PREFERIBLEMENTE 87.5 CMS. EL ESPACIO DE PASILLO POR DELANTE DE LA PUERTA NO DEBE SER MENOR DE 12 CMS.
- CUANDO SE UTILICEN PUERTAS DE DOBLE HOJA, LA ABERTURA LIBRE INDICADA SE REFERIRÁ A UNA SOLA HOJA. SI SE UTILIZAN PUERTAS CORREDERAS, LA ABERTURA DEBE MEDIRSE DESDE EL BORDE DE LA PUERTA. ASÍ LA ABERTURA DE DICHAS PUERTAS, MEDIDA ENTRE LOS MARCOS, DEBE AMPLIARSE PARA PERMITIR QUE LAS PUERTAS ASOMEN 10 CMS. RESPECTO A LAS JAMBAS.
- DEBE DOTARSE A LAS PUERTAS DE UNA VENTANILLA PARA FACILITAR LA VISIBILIDAD, CUYO LADO INFERIOR ESTÉ SITUADO COMO MÁXIMO A 12.5 CMS. DEL SUELO. LOS MUELLES DE LAS PUERTAS DE CIERRE AUTOMÁTICO NO DEBEN TENER UNA TENSIÓN SUPERIOR A 0.7, KG/M.

#### **VENTANAS.**

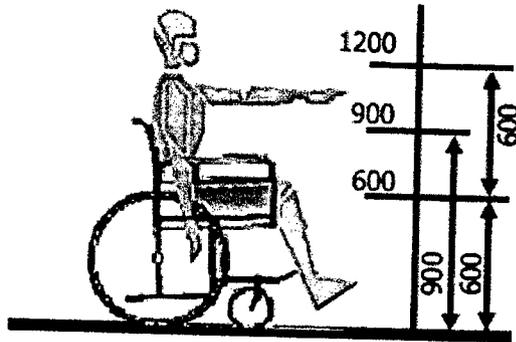
- EN EL DISEÑO DE LAS VENTANAS DEBEN TENERSE EN CUENTA LOS DIVERSOS NIVELES VISUALES. LA ALTURA DEL ANTEPECHO PUEDE SER DE 60 CMS. LOS MECANISMOS DE CIERRE Y APERTURA DEBEN COLOCARSE EN POSICIÓN ADECUADA PARA SU FÁCIL MANEJO.
- LAS VENTANAS CORREDERAS DEBEN TENER RODILLOS DE DESLIZAMIENTO Y SU TAMAÑO DEBE CONTROLARSE PARA EVITAR UN EXCESO DE PESO.



**G. INTERRUPTORES Y CONTROLES**

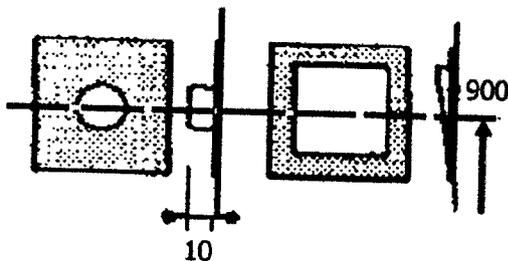
ALTURA RECOMENDABLE DE INTERRUPTORES Y ENCHUFES: APROX. 90 - 1.20 MTS

LA ALTURA RECOMENDABLE PARA LOS INTERRUPTORES Y ENCHUFES ESTÁ COMPRENDIDA ENTRE 90 CMS. Y 1.20 MTS. SI LOS INTERRUPTORES ACTIVAN UNA ALARMA O SEÑAL VISUAL PARA AQUELLOS QUE PADECEN DIFICULTADES AUDITIVAS.



MEDIDAS PARA LOS INTERRUPTORES

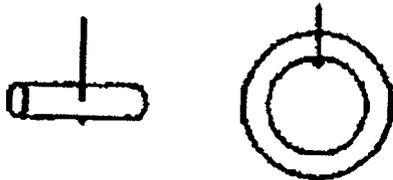
MEDIDAS PARA LOS ENCHUFES



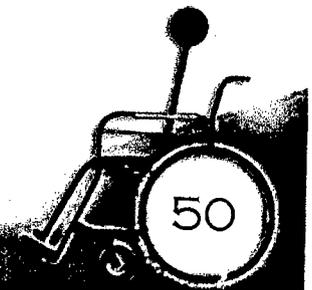
DERECHA: INTERRUPTOR DE VAIVÉN

IZQUIERDA: INTERRUPTOR DE BOTÓN

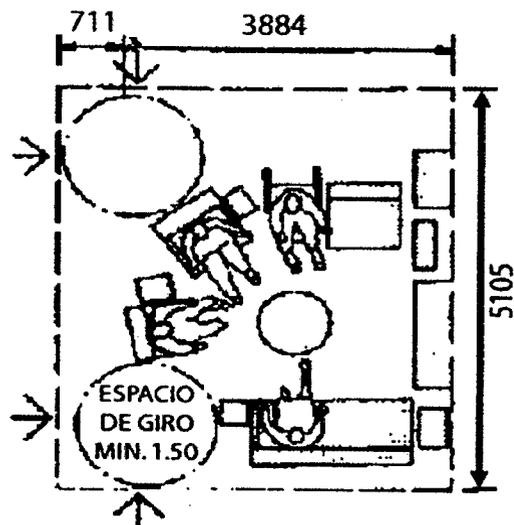
PUEDEN USARSE INTERRUPTORES DE CORDÓN SI NO SE DISPONE DE PAÑO DE PARED



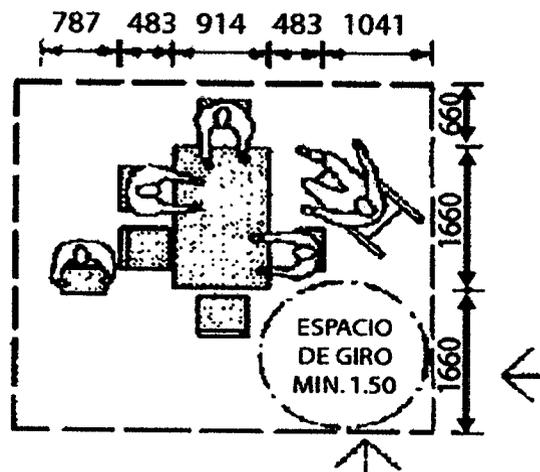
D. MILLS. EDWARD (1992).



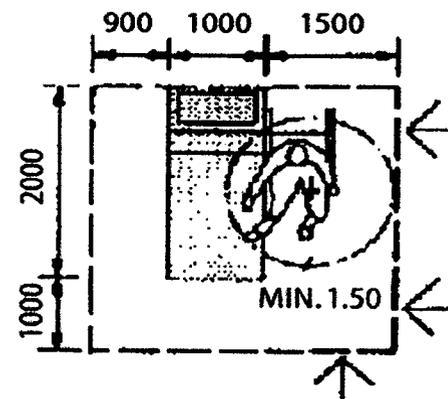
H. NECESIDADES DE ESPACIO



GIRO DE LA SILLA DE RUEDAS EN LA ZONA LIBRE DE UNA SALA. DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO

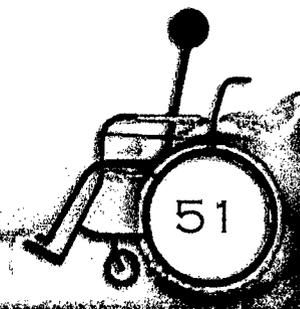


GIRO DE LA SILLA DE RUEDAS EN LA ZONA LIBRE DE UNA SALA. DISTRIBUCIÓN DE UN COMEDOR



MÍNIMOS DE CIRCULACIÓN EN TORNO A UNA CAMA INDIVIDUAL ACCESO LATERAL. GIRO JUNTO A LA CAMA

D. MILLS, EDWARD (1992).



## IV.I.X ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN PARA DISCAPACITADOS

### *CIRCULACIÓN.*

DESDE LA CALLE HASTA EL NÚCLEO DE CIRCULACIÓN VERTICAL

EL ANCHO MÍNIMO ENTRE ZÓCALOS SERÁ DE 1.20 MTS. DEBIENDO DISPONERSE UN ENSANCHE DE 0.30MTS. X 1.50 MTS. DE LONGITUD FRENTE A DESCANSOS DE ASCENSORES O CAMBIOS DE DIRECCIÓN DE CIRCULACIÓN.

LA LUZ MÍNIMA ADMISIBLE EN VANOS Y PUERTAS SERÁ DE 0.80 MTS.

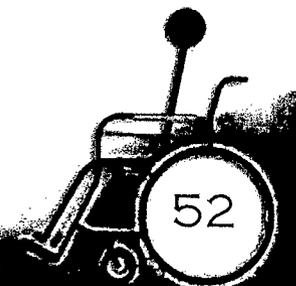
EL SOLADO SERÁ LISO SIN INTERPOSICIONES NI DESNIVELES SUPERIORES A 2 CMS. EN LAS TERMINACIONES.

### *RAMPAS*

DEBEN SER LISAS, DEPENDIENDO SU PENDIENTE DE LA ALTURA A SALVAR Y SI ES INTERIOR O EXTERIOR.

#### RAMPAS INTERIORES:

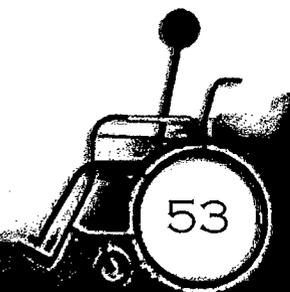
- DESNIVEL DE 7.50 CMS. A 30 CMS. = 12.50%
- DESNIVEL DE 30 CMS. A 50 CMS. = 8.33%
- DESNIVEL DE 50 CMS. A 100 CMS. = 6.25%



### RAMPAS EXTERIORES:

- DESNIVEL DE 7.50 CMS. A 30 CMS. = 8.30%
- DESNIVEL DE 30 CMS. A 50 CMS. = 6.25%
- DESNIVEL DE 50 CMS. A 100 CMS. = 5.00%

SE DISPONDRÁN DOBLE PASAMANOS DE CADA LADO DE LA RAMPA Y LA MISMA TENDRÁ UN ANCHO LIBRE MÍNIMO DE 1.10 MTS., NO ADMITIÉNDOSE TRAMOS CONTINUOS EN RAMPAS QUE SUPEREN LOS 6.00 MTS. EN PROYECCIÓN HORIZONTAL SIN INTERPOSICIÓN DE DESCANSOS HORIZONTALES DE 1.50MTS. COMO MÍNIMO POR EL ANCHO DE LA RAMPA.





**MARCO**

**CONTEXTUAL**

## IV.II.I MEDIO NATURAL

### *ESTRUCTURA GEOGRÁFICA*

#### LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

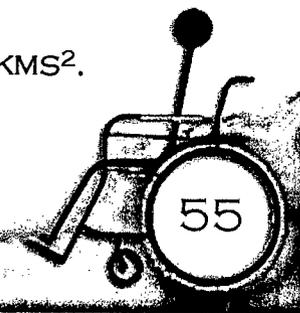
SAN JUAN SACATEPÉQUEZ SE UBICA AL NORTE DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, REGIÓN CENTRAL, EN UNA HONDONADA LLAMADA PAJUL. SE LOCALIZA 14° 43' 02" LATITUD NORTE, Y 90° 38' 34" LONGITUD. ESTÁ UBICADO A 1845 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

#### LÍMITES GEOGRÁFICOS.

- *NORTE,* CON EL MUNICIPIO DE GRANADOS Y BAJA VERAPAZ.
- *ESTE,* CON LOS MUNICIPIOS DE SAN RAYMUNDO Y SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.
- *SUR,* CON EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.
- *OESTE,* CON LOS MUNICIPIOS DE SAN MARTÍN JILOTEPEQUE, EL TEJAR, CHIMALTENANGO Y EL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO XENACÓJ, DEL DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ.

#### EXTENSIÓN DEL MUNICIPIO.

SAN JUAN SACATEPÉQUEZ CUENTA CON UNA EXTENSIÓN TERRITORIAL DE 287KMS<sup>2</sup>. SE ENCUENTRA A 32 KMS. DE LA CIUDAD CAPITAL, Y SE LLEGA POR LA VÍA HACIA LAS VERAPACES, CARRETERA RN - 5 (RUTA NACIONAL 5).

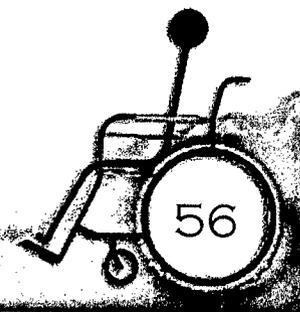


## INTEGRACIÓN TERRITORIAL.

SU JURISDICCIÓN MUNICIPAL COMPRENDE: SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, CABECERA MUNICIPAL. LAS ALDEAS: COMUNIDAD DE ZET, CAMINO SAN PEDRO, MONTÚFAR, CON SUS CASERÍOS:

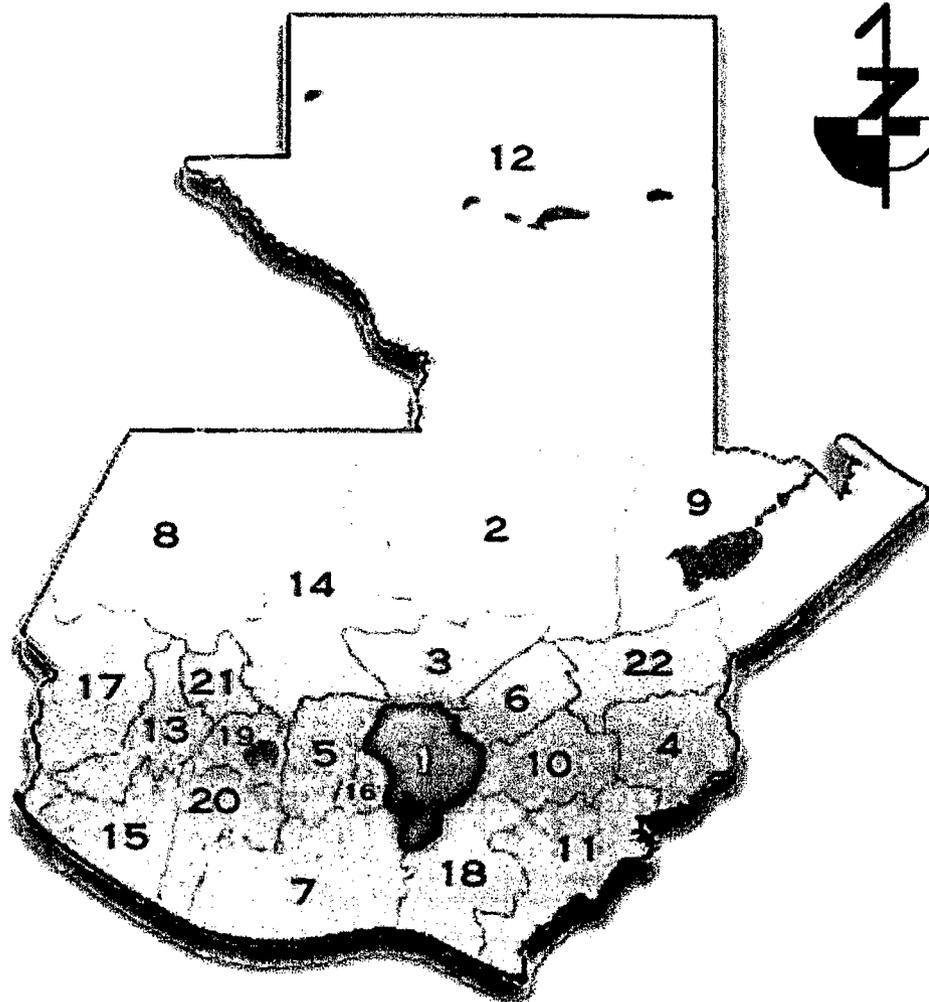
*CANDELARIA, ESTANCIA EL ROSARIO, LOS PIRIRES, SAN JERÓNIMO CHUAXAN, PACHÚN, ALDEA CRUZ BLANCA, CASERÍOS: SAN ANTONIO LAS TROJES, FINCA LOS QUEQUEZQUEZ, SANTA FÉ OCAÑA, FINCA SAN JOSÉ OCAÑA, ALDEA SAJCAVILLÁ, CASERÍOS: LO DE GÓMEZ, CONCEPCIÓN SAJCAVILLÁ, LOS ENCUENTROS, SAN JOSÉ BUENA VISTA, ALDEA CERRO ALTO, CASERÍOS:*

*LOS PATZANES, LOS CURUP, PASAJES, REALGUIT, LOS AJVIX, SACSUY, ALDEA LO DE RAMOS, CASERÍOS: REALGUIT, PACHALÍ, ALDEA LO DE MEJÍA, CASERÍOS: SAN JOSÉ LO DE ORTEGA, LO DE CARRANZA, SANJUANERITOS, COLONIA LA ECONÓMICA, COLONIA LAS MARGARITAS, FINCA LO DE CASTILLO, COLONIA LOS ROBLES, COLONIA CIUDAD QUETZAL, ALDEA COMUNIDAD RUIZ, CASERÍO: ASUNCIÓN CHIVOC, ALDEA ESTANCIA GRANDE, CASERÍOS: SAN FRANCISCO LAS LOMAS, SANTA ROSA, LA SOLEDAD, ALDEA LOMA ALTA, CASERÍO: LOS PAJOC, Y ALDEA SUACITÉ, CASERÍOS: LOS GUATES, SAN MATÍAS Y COMUNIDAD LAS PALMAS.*



MAPA NO. 1

1. GUATEMALA
2. ALTA VERAPAZ
3. BAJA VERAPAZ
4. CHIQUIMULA
5. CHIMALTENANGO
6. EL PROGRESO
7. ESCUINTLA
8. HUEHUETENANGO
9. IZABAL
10. JALAPA
11. JUTIAPA
12. PETEN
13. QUETZALTENANGO
14. QUICHE
15. RETALHULEU
16. SACATEPEQUEZ
17. SAN MARCOS
18. SANTA ROSA
19. SOLOLA
20. SUCHITEPEQUEZ
21. TOTONICAPAN
22. ZACAPA



MAPA DE LOCALIZACIÓN  
MAPA DE LOCALIZACIÓN  
DEPARTAMENTO

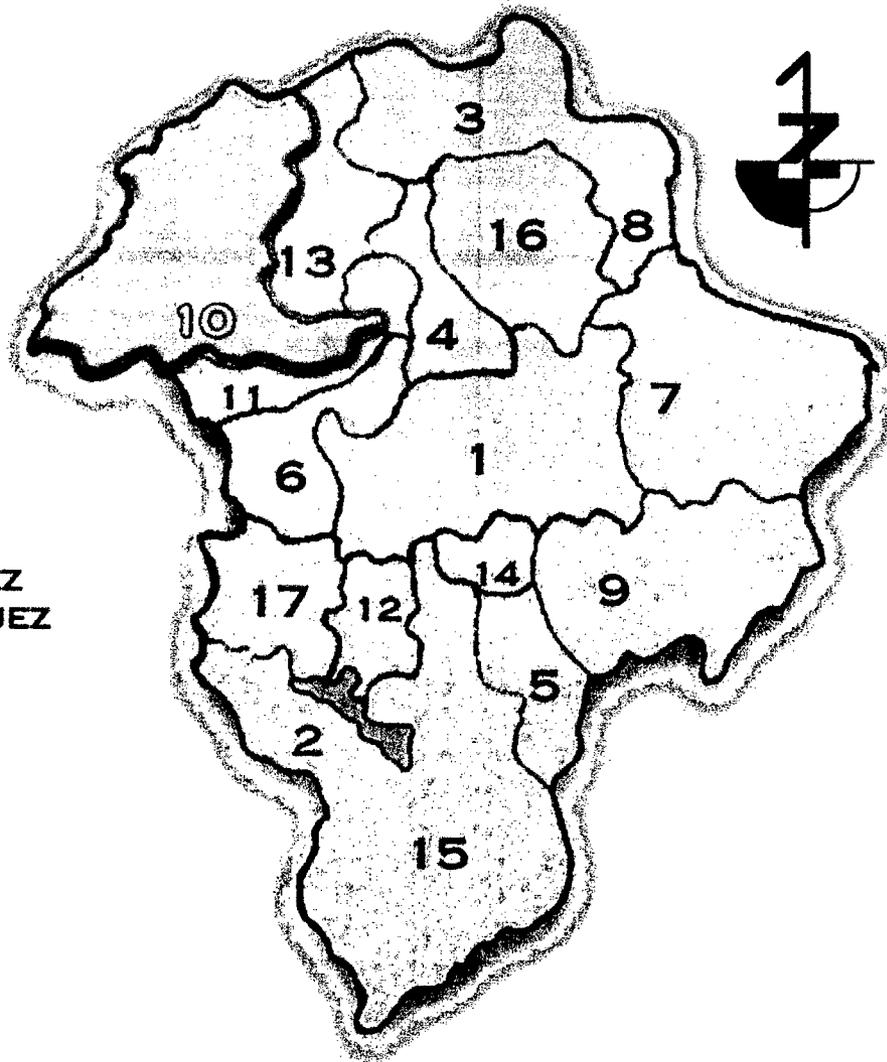
FUENTE : ELABORACIÓN PROPIA, 2003

CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA

57

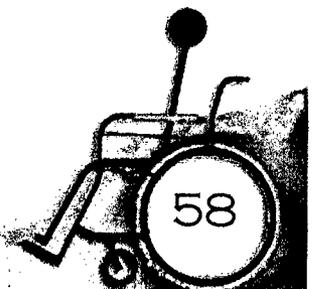
MAPA NO. 2

1. GUATEMALA
2. AMATITLÁN
3. CHUARRANCHO
4. CHINAUTLA
5. FRAIJANES
6. MIXCO
7. PALENCIA
8. SAN JOSÉ DEL GOLFO
9. SAN JOSÉ PINULA
10. SAN JUAN SACATEPÉQUEZ
11. SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ
12. SAN MIGUEL PETAPA
13. SAN RAYMUNDO
14. STA. CATARINA PINULA
15. VILLA CANALES
16. SAN PEDRO AYAMPUC
17. VILLA NUEVA



MAPA DE LOCALIZACIÓN  
MUNICIPIO

FUENTE : ELABORACIÓN PROPIA, 2003



CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA

## HIDROGRAFÍA Y OROGRAFÍA.

SUS RÍOS SON PEQUEÑOS, SIRVEN PARA FACILITAR LOS CULTIVOS, EN ALGUNAS PARTES DE LAS TIERRAS, SIENDO EL DE SAN JUAN, EL MANZANILLO, JOCOTECO Y JORDÁN, QUE RECORREN ALREDEDOR DE LA CABECERA MUNICIPAL, Y EL PAXÓT-YÁ, QUE ES UNO DE LOS PRINCIPALES. DE AHÍ SURGEN UNA VARIEDAD DE PEQUEÑOS RÍOS, QUE NO DEJAN DE SER IMPORTANTES, PUES PROVEEN DE AGUA LOS RIEGOS DE LAS REGIONES POBLADAS, ÉSTOS SON:

BOCA TOMA, CENIZO, COTZIBAL, CUXUYÁ, CHILTAYÁ, EL POTOSÍ, EL ZAPOTE, FRÍO, GRANDE Ó MOTAGUA, GUAPINOL, IXCAC, IXCOPÍN, JESÚS, LA CIÉNAGA, LA LIMA, LAS FLORES, LOS AJINES, LOS AJVIX, LOS CAJONES, PACHÚM, PARAXAJ, PATAJZALAJ, PIXCAYÁ, RAJONÍ, RAXTUNYÁ, RELAMA, RAYALGUIT, RUYALLOJ, SACTZÍ, SAJCAVILLÁ, SAN MIGUEL, SAN PEDRO, SANTIAGO, SASTOP, SECO, SEVERINO, SIMAJUÍ, TAPAHUÁ, TAPANAL, VERACRUZ Y ZAPOTE.

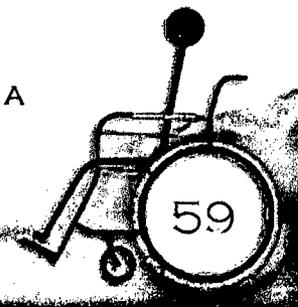
LAS QUEBRADAS SON: DE LA SOLEDAD, EL ACHIOTE, EL COI, LAS MINAS, LAS PALMAS, LOS CHAYES, LOS CHIQUES, LOS MECATES, LOS PESCADITOS, LOS PRADO, PARQUÍ, PAXOT, PULUC, RASPAS, REALSIGUÁN, SAN ISIDRO, SECA, SUNUJ Y TOCAY.

CUENTA CON ALGUNOS CERROS, COMO: CANDELARIA, SITUADO AL NORTE DE LA CABECERA. EL CERRO CARNAVAL, UBICADO EN LA ALDEA SAJCAVILLÁ, QUE CONTABA CON MINAS DE MÁRMOL. TAMBIÉN LOS CERROS COLORADO, EN LA ALDEA CAMINO DE SAN PEDRO, LOS CERROS CHUISEC, LA CAMPANA, SANTA ANA, EN LA ALDEA MONTÚFAR, LOS CERROS CURUB, EL SALVADOR, AYAPÁN, CHITAY, DE LOS CASTELLANOS Y LOS PAJOC, EN LA ALDEA LOMA ALTA.

## TOPOGRAFÍA.

ES IRREGULAR, BASTANTE MONTAÑOSO Y QUEBRADO, PRESENTA POCAS PLANICIES, TIENE UN GRAN NÚMERO DE PENDIENTES Y HONDONADAS, CUBIERTAS VERDES Y EXUBERANTE VEGETACIÓN. TIENE REGIONES MUY FÉRTILES QUE GRADUALMENTE VAN HACIENDO CONTACTO CON PARTES DE TERRENO SECOS, BARROSOS Y HASTA ARENOSOS. REGISTRA ALTURAS QUE VAN DESDE LOS 1420 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR HASTA 1980 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

LOS TERRENOS CORRESPONDIENTES A ESTA ZONA SON DE RELIEVE ONDULADO A ACCIDENTADO Y ESCARPADO. LUEGO TENEMOS ALGUNOS VALLES EN SALAMÁ, BAJA VERAPAZ Y DE RABINAL A CUBULCO EN EL MISMO DEPARTAMENTO.



MAPA No. 3

BAJA VERAPAZ

CHIMALTENANGO

-  RÍOS
-  MONTAÑAS / CERROS
-  CARRETERA PAVIMENTADA
-  CARRETERA NO PAVIMENTADA
-  CABECERA MUNICIPAL

SAN RAIMUNDO

CHINAUTLA

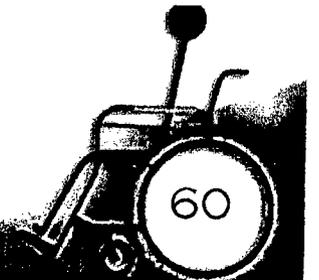
SAN PEDRO  
SACATPÉQUEZ



# MARMAPA GEOGRAFICO

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, 2003

CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA



## ESTRUCTURA CLIMÁTICA

### TIPO DE CLIMA.

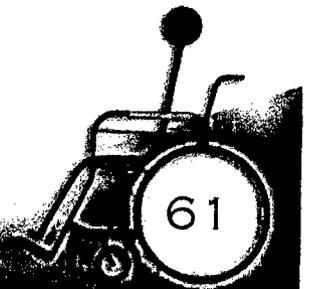
SAN JUAN SACATEPÉQUEZ SE ENCUENTRA A 1845 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR, Y A 32 KILÓMETROS DE LA CIUDAD CAPITAL. EL ENTORNO AMBIENTAL, CON EXTENSAS ZONAS BOSCOSAS Y MONTAÑAS A SUS ALREDEDORES LE BRINDA CARACTERÍSTICAS ÚNICAS Y UN CLIMA AGRADABLE EN TODA LA ÉPOCA DEL AÑO. EL CLIMA DE LA REGIÓN ES VARIADO, SIENDO SUS CONDICIONES TEMPLADAS, PRESENTÁNDOSE CALUROSO EN LOS MESES DE MARZO, ABRIL, MAYO, JUNIO, JULIO Y AGOSTO, DESCENDIENDO LA TEMPERATURA EN LOS MESES DE SEPTIEMBRE, OCTUBRE, NOVIEMBRE, DICIEMBRE, ENERO Y FEBRERO. ADEMÁS DE QUE NO EXISTE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL COMO ES EL CASO DE LA CIUDAD CAPITAL.

TABLA No. 4  
CONDICIONES CLIMÁTICAS. <sup>2</sup>

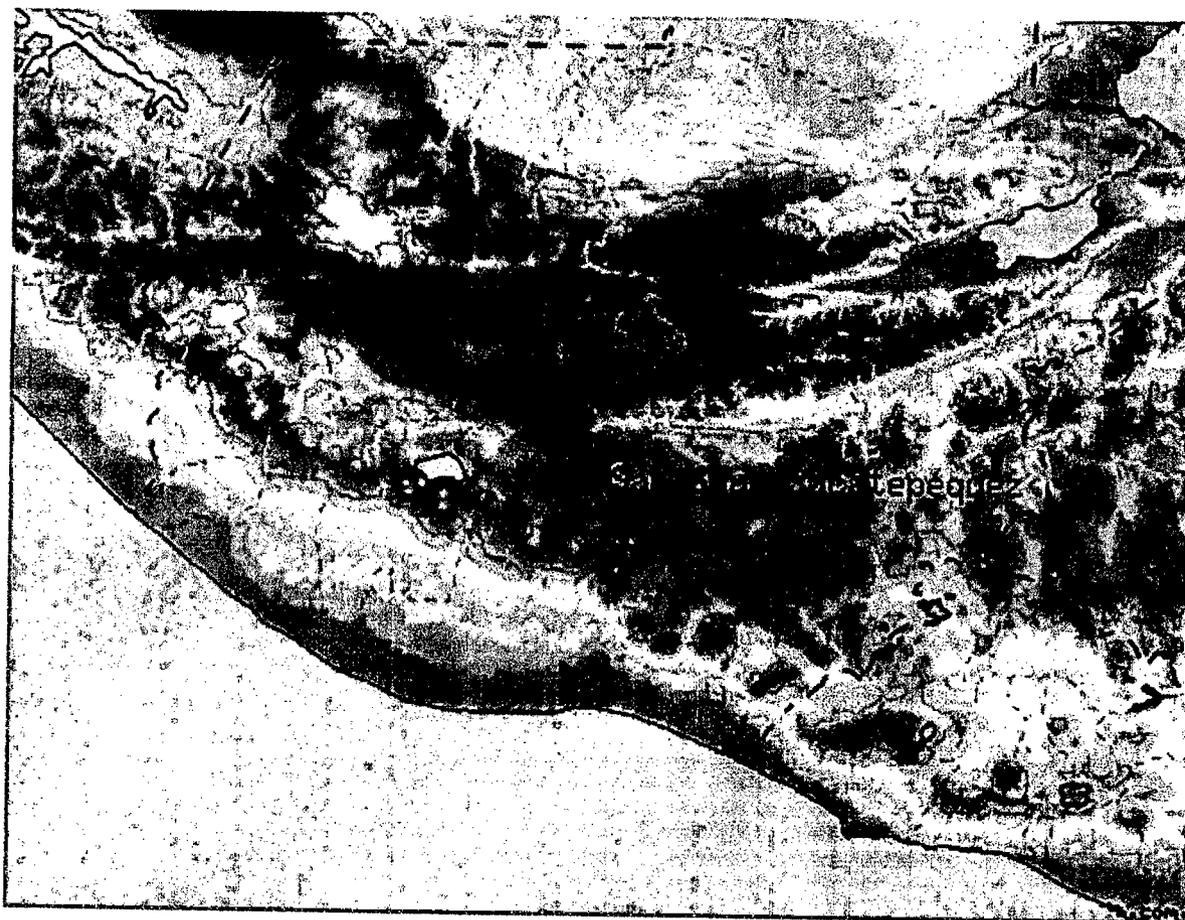
CLIMA	TEMPLADO HÚMEDO
TEMPERATURA	16° C – 20° C – INVIERNO BENIGNO
VIENTO	8.5 KM/HR – 16 KM/HR NORTE
NEBLINA	VERANO: BRUMA QUE DESPEJA A LAS 9:00 HRS. E INICIA 16:00 HRS. INVIERNO: MADRUGADA Y NOCHE, DESPEJA A LAS 7:00 HRS.
PRECIPITACIÓN PLUVIAL	86 MM
TIPO DE DISTRIBUCIÓN DE LA LLUVIA	SIN ESTACIÓN SECA BIEN DEFINIDA
HUMEDAD RELATIVA	78 %
SOLEAMIENTO	OSCILA ENTRE LAS 5:30 AM Y LAS 6:30 PM

(VER MAPA DE CONDICIONES CLIMÁTICAS)

<sup>2</sup> FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, 2003.

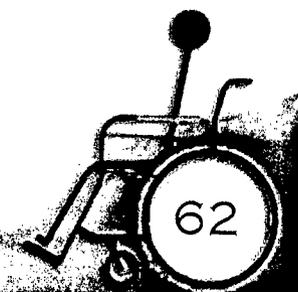


MAPA NO. 4



CONDICIONES  
CONDICIONES  
CLIMÁTICAS

FUENTE : ELABORACIÓN PROPIA, 2003



CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA

## ESTRUCTURA ECOLÓGICA

### FLORA.

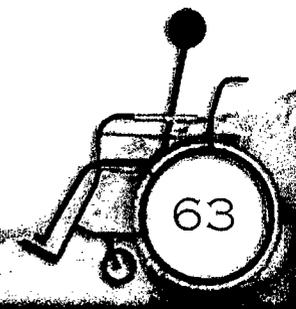
ESTA ZONA SE CARACTERIZA POR SER UN BOSQUE HÚMEDO SUBTROPICAL (TEMPLADO), ES MUY EXTENSO Y TIENE MUCHAS ASOCIACIONES EDÁFICAS<sup>13</sup> DIFERENTES. LA VEGETACIÓN NATURAL ESTÁ CONSTITUIDA PRINCIPALMENTE POR LAS ESPECIES COCHLOSPERMUA VITIFOLIUM, SWIETENIA HUMILIS, ALVARADOA AMORPHOIDES, SABAL MEXICANA, PHYLOCARPUS SEPTENTRIONALIS, CEIBA AESCUTIFOLIA, ALBIZZIA CARIBEA, RHIZOPHORA MANGLE, AVICEMIA NÍTIDA Y LEUCAENA GUATEMALENSIS, PINUS OOCARPA (ESPECIE PREDOMINANTE), CURATELLA AMERICANA, QUERCUS SPP., BYRSONIMA CRASSIFOLIA.

EN ESTA ZONA LOS SUELOS SON MUY POBRES, POR LO QUE DEBEN SER CUIDADOSAMENTE MANEJADOS, PUES DONDE LA TOPOGRAFÍA ES ESCARPADA EL USO TENDRÁ QUE SER DE PROTECCIÓN PROPIAMENTE.

### CICLOS ECOLÓGICOS.

LA REGIÓN NOROESTE DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, DONDE SE UBICA SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, SE CARACTERIZA POR SER UNO DE LOS ECOSISTEMAS MEJOR PRESERVADOS DEL PAÍS, SIENDO ASÍ UNO DE LOS PULMONES QUE OXIGENAN LA CIUDAD. LA RELATIVA POCA EXISTENCIA DE POBLACIÓN URBANA EN EL MUNICIPIO, HA SIDO UN FACTOR DECISIVO EN LA POCA CONTAMINACIÓN QUE EXISTE EN EL LUGAR.

<sup>13</sup> EDÁFICAS: PERTENECIENTE O RELATIVO AL SUELO. (LAROUSSE, 1996. PÁG. 926.)



## IV.II.II MEDIO CONSTRUIDO

### *INFRAESTRUCTURA*

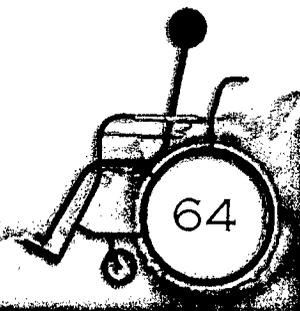
#### **AGUA POTABLE.**

EL MUNICIPIO CUENTA CON SERVICIO DE AGUA POTABLE, EL CUAL ABASTECE, ADEMÁS DE LA CABECERA MUNICIPAL A VARIOS CASERÍOS ALEDAÑOS A LA MISMA, POR MEDIO DE LOS POZOS Y EL NACIMIENTO DE AGUA LOMA ALTA. EN EL CASO DE LOS CASERÍOS MÁS DISTANTES NO EXISTE UNA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE MUNICIPAL, POR LO QUE RECURREN A ABASTECIMIENTOS LOCALES, COMO: POZOS, MANANTIALES, NACIMIENTOS DE AGUA Y TANQUES ELEVADOS.

ACTUALMENTE LA MUNICIPALIDAD ESTA TOMANDO MEDIDAS DE PRECAUCIÓN PARA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE, DEBIDO A LA FALTA DE LLUVIAS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS. ESTAS MEDIDAS NO SE APLICAN EN LOTIFICACIONES PRIVADAS, YA QUE SE HACE UN USO INDISCRIMINADO DE LOS POZOS.

#### **DRENAJES.**

LA RECOLECCIÓN DE AGUAS SERVIDAS EN LA CABECERA DRENAN HACIA LA CANDELA MUNICIPAL, Y DE ESTA HACIA UNA PLANTA DE TRATAMIENTO (UBICACIÓN NO DETERMINADA). DEBIDO A LA DISTANCIA QUE EXISTE ENTRE LOS DIFERENTES CASERÍOS Y ALDEAS ESTAS DEBEN DE ESTAR PROVISTAS DE FOSA SÉPTICA Y POZO DE ABSORCIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS.



### **VIALIDADES.**

LA VÍA PRINCIPAL PARA LLEGAR AL TERRENO ES LA CARRETERA RN – 5 (RUTA NACIONAL 5), LA CUAL ES DE DOBLE VÍA, CON UN CARRIL PARA CADA UNA. ESTA VÍA PRINCIPAL ATRAVIESA LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, CONVIRTIÉNDOSE EN CALLES Y AVENIDAS (7ª Y 6ª AVENIDA), AL TERMINAR EL SECTOR URBANO VUELVE A SU CATEGORÍA DE RUTA NACIONAL, DANDO ACCESO, 1 KM DESPUÉS AL TERRENO.

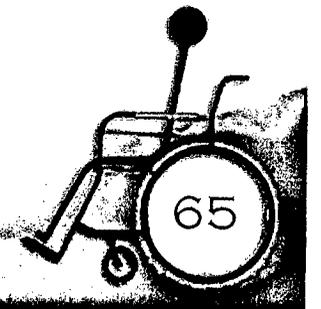
NO CUENTA CON ACCESOS PEATONALES.

### **SERVICIOS DE APOYO.**

EL LUGAR CUENTA CON SERVICIOS DE APOYO, QUE SE LOCALIZAN EN LA CABECERA MUNICIPAL (1KM. DE DISTANCIA DEL ÁREA DE ESTUDIO), ÉSTOS SON: PUESTOS DE SALUD, HOSPITAL, UNIDAD ASISTENCIAL, PROGRAMA DE SALUD RURAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO MARROQUÍN (A 4KMS. DE DISTANCIA, CAMINO A SAN RAYMUNDO). ADEMÁS DEL CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS, CORREOS Y TELÉGRAFOS, SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES DE TELGUA.

### **SISTEMAS DE TRANSPORTE.**

SE CUENTA CON VARIAS RUTAS DE AUTOBUSES EXTRAURBANOS QUE TRANSITAN POR EL LUGAR QUE ESTA SIENDO ESTUDIADO. ESTE SATISFACE LAS NECESIDADES DEL USUARIO, DESDE LA COMODIDAD DEL HORARIO, PUES CIRCULAN A PARTIR DE LAS 4:00 HRS. EN SAN JUAN, Y A LAS 6:00 HRS. EN LA CIUDAD CAPITAL; EL SERVICIO SE TERMINA A LAS 19:00 HRS. EN EL MUNICIPIO Y A LAS 20:00 HRS. EN LA CIUDAD CAPITAL. EN LAS ALDEAS CUENTAN CON SU PROPIO HORARIO, DE ACUERDO A LA CONVENIENCIA DEL USUARIO DE CADA COMUNIDAD. ESTOS BUSES CUENTAN CON UNA TERMINAL EN EL PARQUE CENTRAL DE LA CABECERA MUNICIPAL.



MAPA No. 5



-  IGLESIA
-  MUNICIPALIDAD
-  PARQUE
-  COMERCIO

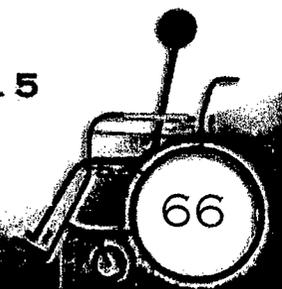


UNA SOLA VIA



RUTA NACIONAL 5  
VIA PRINCIPAL  
DOBLE VIA

# MAPA PARA VIALIDADES



FUENTE : ELABORACIÓN PROPIA, 2003

CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA

### ***EQUIPAMIENTO URBANO***

ACTUALMENTE, EL ÁREA DE ESTUDIO NO ES CONSIDERADA COMO UN ÁREA POBLADA FORMALMENTE, YA QUE NO EXISTEN CONSTRUCCIONES DE EDIFICIOS PÚBLICOS CERCANOS AL LUGAR, EXCEPTO A 1 KM. DE DISTANCIA, EN LA CABECERA MUNICIPAL. EL ÚNICO TIPO DE CONSTRUCCIÓN QUE SE OBSERVA SON VIVIENDAS DE TIPO FORMAL.

EL SECTOR NO CUENTA CON NINGÚN TIPO DE EQUIPAMIENTO URBANO, ENTIÉNDASE, PARADAS DE BUS, TELÉFONOS PÚBLICOS, PLAZAS, SENDEROS PEATONALES Y BANQUETAS, POR LO QUE LA PROPUESTA DEL CENTRO INCLUYE LA URBANIZACIÓN DEL SECTOR COMO PARTE DE LOS CRITERIOS DE DISEÑO PARA MINUSVÁLIDOS QUE SE SEGUIRÁN EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

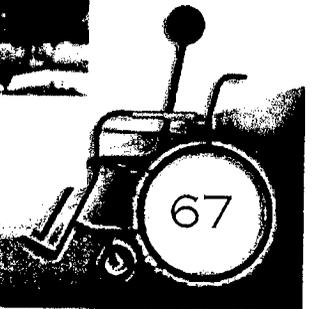
### ***IMAGEN URBANA***

#### **MARCO CONSTRUIDO.**

LAS CONSTRUCCIONES QUE SE ENCUENTRAN ALREDEDOR DE LOS LIMITES DEL CASCO URBANO DE LA CABECERA MUNICIPAL, ESTÁN HECHAS EN SU MAYORÍA DE ADOBE Y BARRO, CUBIERTO CON LÁMINAS Y TEJAS. SU TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL ES MUY SIMPLE, Y EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS CARECE DE CIMENTACIONES ADECUADAS. EL USO PRINCIPAL DE ESTAS CONSTRUCCIONES ES DE VIVIENDA, Y LA MAYORÍA PRESENTAN UN ESTADO DE DETERIORO MEDIO, YA QUE NO SE LES DA EL MANTENIMIENTO ADECUADO.



**SAN JUAN SACATEPÉQUEZ  
IMAGEN URBANA**





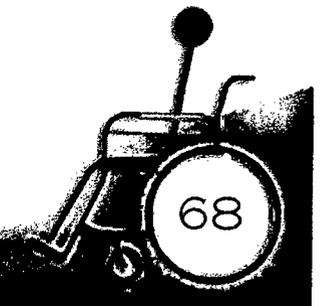
*FOTO No. 5* EN LA FOTOGRAFÍA SE PUEDE OBSERVAR EL TIPO DE CONSTRUCCIONES FORMALES QUE CONFORMAN EL ENTORNO CONSTRUIDO DEL SECTOR DONDE SE UBICA EL TERRENO. LAS CONSTRUCCIONES FUERON HECHAS EN LA ORILLA DE LA CARRETERA, EN SU MAYORÍA CONSTRUIDAS CON MAMPOSTERÍA, LADRILLO, LÁMINA Y TEJA.



*FOTO No.6* LA FOTOGRAFÍA MUESTRA LAS POCAS CONSTRUCCIONES QUE EXISTEN EN EL LUGAR, ADEMÁS DE LA DISTANCIA QUE EXISTE ENTRE SOLARES Y LOS RETIROS DE LAS VIVIENDAS DESPUÉS DE LOS MUROS PERIMETRALES, LOS CUALES SE PIERDEN CON LA VEGETACIÓN QUE EXISTE EN EL LUGAR.

SAN JUAN SACATEPÉQUEZ  
IMAGEN URBANA

FUENTE: ELABORACION PROPIA. 2003



CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA



*FOTO No.7* EN LA FOTOGRAFÍA SE PUEDEN OBSERVAR ALGUNAS CONSTRUCCIONES, DE VIVIENDA PRINCIPALMENTE, CONSTRUIDAS LAS PENDIENTES DE LAS QUEBRADAS QUE EXISTEN EN EL LUGAR. LAS VIVIENDAS CASI, NO SE DISTINGUEN PORQUE SE ENCUENTRAN DISTRIBUIDAS ENTRE LA BIOMASA DE LA REGIÓN.

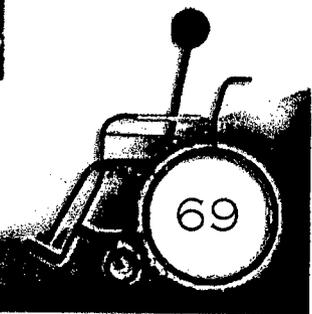


*FOTO No.8* AQUÍ OBSERVAMOS UNA VISTA MÁS CÉRCANA DE LAS VIVIENDAS CONSTRUIDAS, DE DOS Y UN NIVEL, CONSTRUIDAS EN PLATAFORMAS, LAS CUALES NO ALTÉRAN EL ENTORNO NATURAL, ADEMÁS DE QUE SE INTEGRAN AL MISMO PARA OCASIONAR EL MENOS DAÑO POSIBLE AL MEDIO AMBIENTE DE LA REGIÓN.

SAN JUAN SACATEPÉQUEZ  
IMAGEN URBANA

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, 2003

CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA



**ANÁLISIS DE**

**ALTERNATIVAS**

## V.I ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

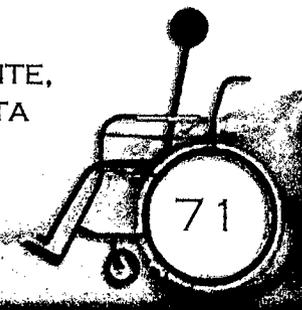
LA ESPINA BÍFIDA ES UNA ENFERMEDAD CONGÉNITA QUE AFECTA A LOS RECIÉN NACIDOS EN TODO EL MUNDO, SIN IMPORTAR GRUPOS ÉTNICOS NI ESTRATOS SOCIALES. EN GUATEMALA LAS ESTADÍSTICAS INDICAN QUE EXISTE UN ALTO PORCENTAJE DE PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA, PERO DEBIDO A LA IGNORANCIA QUE EXISTE SOBRE LA ENFERMEDAD, Y EL NO BRINDARLE UN TRATAMIENTO ADECUADO AL ENFERMO OBSTACULIZA EL DESARROLLO DEL MISMO, ASÍ COMO EL DESARROLLO DEL PAÍS, YA QUE DE RECIBIR UN TRATAMIENTO ADECUADO PODRÍAN INTEGRARSE A LA SOCIEDAD COMO PERSONAS ACTIVAS.

EN GUATEMALA NO EXISTEN CENTROS ESPECIALIZADOS DE REHABILITACIÓN PARA PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA, LO QUE HA ORILLADO A LAS PERSONAS DE ESCASOS RECURSOS A ACUDIR A INSTITUCIONES COMO FUNDABIEM Ó LA ASOCIACIÓN DE ESPINA BÍFIDA DE GUATEMALA, DONDE NO TIENEN CAPACIDAD PARA DARLES LA REHABILITACIÓN ADECUADA A LA CANTIDAD DE PACIENTES QUE DEMANDA EL SERVICIO. EN EL CASO DE FAMILIAS QUE TIENEN POSIBILIDADES ECONÓMICAS DE COSTEAR EL TRATAMIENTO LO HACEN CON ESPECIALISTAS PRIVADOS O EN EL EXTRANJERO.

EL ANÁLISIS DE DATOS SE REALIZARÁ INVOLUCRANDO TODAS LAS PARTES QUE SON NECESARIAS PARA LA REALIZACIÓN DE UN "CENTRO ESPECIALIZADO EN REHABILITACIÓN PARA PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA".

LA REHABILITACIÓN DE LOS PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA INVOLUCRA VARIOS TIPOS, LOS CUALES PERMITIRÁN DEFINIR LOS AMBIENTES Y DIMENSIONES NECESARIAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS PACIENTES. ÉSTOS SON:

A. **REHABILITACIÓN PSICOLÓGICA**, QUE INVOLUCRA, ADEMÁS DEL PACIENTE, A LOS FAMILIARES Y ALLEGADOS AL MISMO, POR ELLO ES NECESARIO TOMAR EN CUENTA EL USO DE SALAS, TANTO UNIFAMILIARES COMO GRUPALES, ACONDICIONADAS Y AMBIENTADAS PARA EL EFECTO.



B. **REHABILITACIÓN FÍSICA,** SE LLEVA A CABO POR MEDIO DE DIFERENTES TIPOS DE TERAPIAS. SE HARÁ USO DE LA HIDROTERAPIA, LA CUAL CONSISTE EN UNA TERAPIA POR MEDIO DEL AGUA EN TODAS SUS FORMAS Y A TEMPERATURAS VARIABLES, PARA ELLO SE REQUIERE DE UNA SERIE DE INSTALACIONES ESPECIALIZADAS RELACIONADAS CON EL AGUA, PROTEGIDAS DE LA INTEMPERIE Y PARA EL USO DE MINUSVÁLIDOS.

OTRO TIPO DE TERAPIA NECESARIA PARA LA REHABILITACIÓN DE PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA ES LA MECANOTERAPIA, QUE CONSISTE EN TRATAMIENTOS POR MEDIO DE MEDIOS MECÁNICOS O DE APARATOS QUE AYUDAN AL PACIENTE A REALIZAR MOVIMIENTOS DETERMINADOS, PARA LO CUAL SE REQUIEREN SALONES AMPLIOS DONDE PUEDAN DESPLAZARSE LOS PACIENTES, ADEMÁS DE SALONES EQUIPADOS CON APARATOS ESPECIALES.

LAS TERAPIAS DEBEN INCLUIR ACTIVIDADES PREVOCACIONALES Y OCUPACIONALES, EN LAS CUALES PUEDAN DESARROLLAR HABILIDADES MOTRICES QUE AYUDEN A NIÑOS EN SU INTEGRACIÓN A INSTITUCIONES.

ES NECESARIO CONSIDERAR ÁREAS ABIERTAS, VERDES Y JARDINIZADAS EN LAS QUE SE PUEDAN REALIZAR ACTIVIDADES DE ESTIMULACIÓN Y RECREACIÓN, COMO UN COMPLEMENTO A LAS ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN QUE SE DAN DENTRO DEL COMPLEJO, DEBIDO A QUE EL CONTACTO CON LA NATURALEZA Y UN CLIMA AGRADABLE SON DETERMINANTES EN LA REHABILITACIÓN DE NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA.

EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO SE DEBE ENFOCAR EN LA MOVILIDAD DEL MINUSVÁLIDO DENTRO Y FUERA DEL COMPLEJO, POR LO QUE EL USO DE RAMPAS, BARANDAS, INSTALACIONES SANITARIAS ESPECIALES, PUERTAS DE ENTRADA Y VENTANAS, ADEMÁS DE CUMPLIR CON LAS NECESIDADES DE ESPACIOS DENTRO DE LOS AMBIENTES, DEBEN CONSIDERARSE EN TODO MOMENTO PARA LA COMODIDAD DEL MINUSVÁLIDO.

EL CLIMA DE LA REGIÓN DONDE SE UBICARÁ EL PROYECTO ES UNO DE LOS FACTORES MÁS IMPORTANTES A TOMAR EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DEL MISMO, YA QUE DEPENDIENDO DE ÉSTE SE DETERMINARÁN LOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS QUE SE UTILIZARÁN, ASÍ COMO EL SISTEMA CONSTRUCTIVO Y EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO, DEBIDO A LA INFLUENCIA QUE TIENEN LOS FACTORES EXTERNOS CON RESPECTO A LA REHABILITACIÓN Y COMODIDAD DE LOS PACIENTES.



## V.II PROYECTO A DESARROLLAR

### V.II.I OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

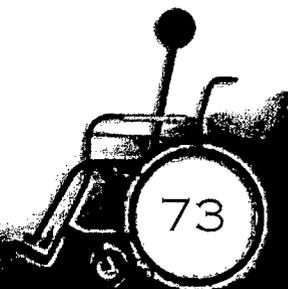
PROYECTAR UN CENTRO CON LA CAPACIDAD DE REHABILITAR ADECUADAMENTE, TANTO FÍSICA COMO PSICOLÓGICAMENTE, A NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA, POR MEDIO DE TRATAMIENTOS Y ESTIMULACIÓN POSITIVA PARA MEJORAR SU CALIDAD DE VIDA E INTEGRARLOS A NUESTRA SOCIEDAD.

### V.II.II OBJETIVO GENERAL DE USO

#### → ACTIVIDADES A DESARROLLAR.

LAS ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN EL CENTRO DEBEN SER PARA LA ESTIMULACIÓN Y REHABILITACIÓN ADECUADA DEL PACIENTE CON ESPINA BÍFIDA, SIENDO ÉSTAS:

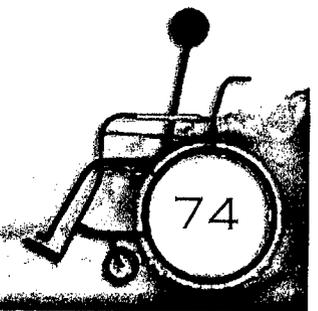
- REHABILITACIÓN FÍSICA DEL PACIENTE
- REHABILITACIÓN PSICOLÓGICA DEL PACIENTE Y LOS PADRES DEL MISMO
- ESTIMULACIÓN DE LOS PACIENTES
- DIFERENTES TERAPIAS DE REHABILITACIÓN, ALGUNAS DE ÉSTAS SON: HIDROTERAPIA, MECANOTERAPIA, TERMOTERAPIA.



→ **SERVICIOS POR PRESTAR**

LOS SERVICIOS QUE EL CENTRO BRINDA A SUS USUARIOS DEBEN CUMPLIR, POR LO MENOS, CON LOS AMBIENTES INDISPENSABLES PARA LLEVAR A CABO UNA REHABILITACIÓN TOTAL, SIENDO ESTOS:

- MEDICINA FÍSICA, ESTE SERVICIO OFRECE UNA EVALUACIÓN GENERAL DEL PACIENTE, DETERMINANDO LOS ALCANCES Y LIMITES DEL MISMO, ASÍ COMO TAMBIÉN DEBEN REALIZARSE EXÁMENES PSICOLÓGICOS Y PSIQUIÁTRICOS. ESTE TRABAJO DEBE REALIZARSE CONJUNTAMENTE CON TODOS LOS ESPECIALISTAS QUE INTERVIENEN EN EL TRATAMIENTO DE REHABILITACIÓN.
- TERAPIAS ESPECIALIZADAS PARA LA ENFERMEDAD, DEPENDIENDO DE LOS EXÁMENES EVALUATIVOS Y DEL HISTORIAL DE CADA PACIENTE, SE LES OFRECE FISIOTERAPIA CON AMBIENTES PARA TRATAMIENTO POR MEDIOS MECÁNICOS, ADEMÁS DE TRATAMIENTOS POR MEDIO DEL AGUA EN SUS DISTINTOS ESTADOS Y TEMPERATURAS, APLICÁNDOLOS CON FINES TERAPÉUTICOS, TAMBIÉN CIRCUITOS DE FORTALECIMIENTO PARA PACIENTES EN SILLAS DE RUEDAS. OTRO TIPO DE SERVICIO QUE SE OFRECE SON LAS TERAPIAS OCUPACIONALES, LAS CUALES SON SUMAMENTE IMPORTANTES PARA EL DESARROLLO ADECUADO DEL PACIENTE, SOBRE TODO POR LA EDAD DE LOS PACIENTES QUE SE ATIENDE, YA QUE PROPORCIONA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES MANUALES, PREVOCACIONALES Y RECREATIVAS.
- ESTIMULACIÓN PARA LOS PACIENTES, LO QUE OFRECE LA OPORTUNIDAD AL PACIENTE DE TENER CONTACTO CON LA NATURALEZA BRINDÁNDOLE INSTALACIONES Y MOBILIARIO AL AIRE LIBRE Y EN ESPACIOS ABIERTOS.

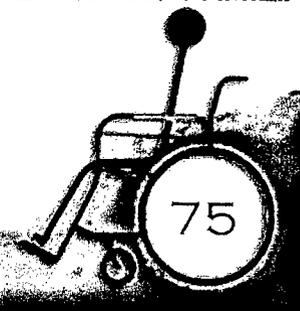


- ACTIVIDADES ASISTENCIALES PARA UNA REHABILITACIÓN ADECUADA, COMO EL TRATAMIENTO PSICOLÓGICO, TANTO A PADRES COMO HIJOS; ASÍ COMO OTRO TIPO DE AFECCIONES QUE OCASIONA LA ENFERMEDAD, CON LOS DIFERENTES DOCTORES ESPECIALIZADOS EN ESPINA BÍFIDA.
- FACILITAR A LOS PACIENTES Y SUS PADRES LA OBTENCIÓN DE SILLAS DE RUEDAS, O LA FABRICACIÓN DE PRÓTESIS Y ORTESIS, ASÍ COMO LA REPARACIÓN DE LOS APARATOS DETERIORADOS.
- CAFETERÍA Y SALAS DE JUEGO, SE OFRECE COMO UNA ACTIVIDAD RECREATIVA PARA LOS ACOMPAÑANTES DE LOS PACIENTES E INCLUSO PARA ELLOS MISMOS YA QUE LAS TERAPIAS DE REHABILITACIÓN REQUIEREN LA PERMANENCIA DE LOS PACIENTES EN EL CENTRO A LO LARGO DE TODO EL DÍA.

→ **USUARIOS**

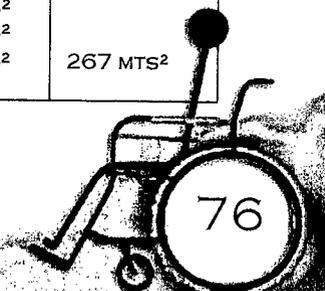
LOS USUARIOS DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA SERÁN DE AMBOS SEXOS, QUE OSCILEN EN UNA EDAD DE 0 AÑOS HASTA 14 AÑOS, YA QUE SE HA COMPROBADO QUE SI EL TRATAMIENTO SE BRINDA DESDE LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA, LOS NIÑOS TIENEN MEJORES POSIBILIDADES DE UNA REHABILITACIÓN ADECUADA, PERO NO POR ELLO, SE DEBEN OLVIDAR LOS PACIENTES EN EDAD AVANZADA, QUE SIENDO TRATADOS ADECUADAMENTE PUEDEN SER REINCORPORADOS A LA SOCIEDAD.

OTROS USUARIOS MUY IMPORTANTES PARA EL CENTRO SON LOS PADRES DE FAMILIA, TUTORES O ACOMPAÑANTES DE LOS ENFERMOS, YA QUE SE LES BRINDA EL TRATAMIENTO PSICOLÓGICO QUE REQUIEREN PARA APOYAR A LOS PACIENTES Y CONTRIBUIR A UNA REHABILITACIÓN ADECUADA.



## V.III PROGRAMA DE NECESIDADES

AMBIENTE	DESCRIPCIÓN	USUARIOS SIMULTÁNEAMENTE	ÁREAS	TOTAL
→ INGRESO <ul style="list-style-type: none"> <li>• GARITA DE CONTROL</li> <li>• INGRESO VEHICULAR</li> <li>• INGRESO PEATONAL</li> </ul>	CONTROL Y SEGURIDAD DEL CENTRO UNA VÍA DE ENTRADA Y OTRA DE SALIDA, PARA PERSONAL ADMINISTRATIVO, VISITANTES, ADEMÁS DE UN INGRESO EXCLUSIVO PARA SERVICIOS POR MEDIO DE RAMPAS, Y TOMANDO TODAS LAS CONSIDERACIONES NECESARIAS PARA EL MINUSVÁLIDO	2 GUARDIAS INGRESO DE 5 VEHÍCULOS SIMULTÁNEAMENTE	10 MTS <sup>2</sup> 1825 MTS <sup>2</sup> 260 MTS <sup>2</sup>	2095 MTS <sup>2</sup>
→ ESTACIONAMIENTOS <ul style="list-style-type: none"> <li>• ADMINISTRATIVO</li> <li>• VISITANTES</li> </ul>	CAPACIDAD PARA 15 PARQUEOS CAPACIDAD PARA 40 PARQUEOS		335 MTS <sup>2</sup> 1360 MTS <sup>2</sup>	1695 MTS <sup>2</sup>
→ MÓDULO DE INGRESO <ul style="list-style-type: none"> <li>• VESTÍBULO + RECEPCIÓN</li> <li>• SALA DE ESTAR</li> <li>• BIBLIOTECA</li> <li>• SALÓN DE JUEGOS</li> <li>• CAFETERÍA</li> <li>• SERVICIOS SANITARIOS</li> </ul> <small>(9 INODOROS, 2 P/MINUSVÁLIDOS, 3 MINGITORIOS, 1 P/MINUSVÁLIDOS, 12 LAVAMANOS)</small>	INGRESO AL CENTRO DE REHABILITACIÓN, CONSTA DE INFORMACIÓN AL VISITANTE O PACIENTE, SERVICIOS BÁSICOS, ADEMÁS DE BRINDAR LA POSIBILIDAD DEL USO DE BIBLIOTECA, UN ÁREA DE RECREACIÓN Y ALIMENTACIÓN PARA LOS ACOMPAÑANTES DE LOS PACIENTES. TIENE COMUNICACIÓN DIRECTA CON EL RESTO DE MÓDULOS.	15 12 10 35	65 MTS <sup>2</sup> 60 MTS <sup>2</sup> 60 MTS <sup>2</sup> 60 MTS <sup>2</sup> 138 MTS <sup>2</sup> 53 MTS <sup>2</sup>	436 MTS <sup>2</sup>
→ MÓDULO ADMINISTRATIVO <ul style="list-style-type: none"> <li>• VESTÍBULO + RECEPCIÓN</li> <li>• ADMINISTRADOR</li> <li>• CONTADOR</li> <li>• PROVEEDURÍA</li> <li>• SECRETARIA</li> <li>• SALA DE ESPERA</li> <li>• OFICINAS PRIVADAS               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ OF. NEURÓLOGO</li> <li>◦ OF. FISIOTERAPEUTA</li> <li>◦ OF. PSICÓLOGO</li> <li>◦ OF. KINESIÓLOGO</li> </ul> </li> <li>• SALA DE SESIONES</li> <li>• CAFÉ + S.S.</li> </ul> <small>(3 INODOROS, 1 MINGITORIOS, 4 LAVAMANOS)</small>	SE ENCARGA DE ADMINISTRAR Y TOMAR LAS DECISIONES NECESARIAS PARA EL ADECUADO FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO. CONSTA DE OFICINAS PRIVADAS PARA CADA MÉDICO ESPECIALISTA EN LA REHABILITACIÓN DE PACIENTES, TAMBIÉN CUENTA CON AMBIENTES PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL CENTRO, Y LOS SERVICIOS BÁSICOS NECESARIOS PARA SU COMODIDAD.	1 2 1 1 6 1 1 1 1 8	27 MTS <sup>2</sup> 28 MTS <sup>2</sup> 23 MTS <sup>2</sup> 23 MTS <sup>2</sup> 8 MTS <sup>2</sup> 15 MTS <sup>2</sup> 25 MTS <sup>2</sup> 25 MTS <sup>2</sup> 25 MTS <sup>2</sup> 27 MTS <sup>2</sup> 16 MTS <sup>2</sup>	267 MTS <sup>2</sup>



<p>→ MÓDULO DE TERAPIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VESTÍBULO + RECEPCIÓN</li> <li>• SALA DE ESTAR</li> <li>• CONSULTORIO MÉDICO + SALA DE EVALUACIÓN FÍSICA</li> <li>• HIDROTERAPIA <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ PISCINA – JACUZZI</li> <li>◦ SAUNA HÚMEDO</li> <li>◦ PISCINA</li> <li>◦ VESTIDORES + S.S.</li> <li>◦ BODEGA + BOMBAS</li> </ul> </li> <li>• MECANOTERAPIA <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ SALÓN PARA TERAPIA EN GRUPO</li> <li>◦ SALÓN PARA TERAPIA INDIVIDUAL</li> <li>◦ GIMNASIO</li> <li>◦ CIRCUITOS DE MARCHA <ul style="list-style-type: none"> <li>◻ INTERIORES</li> <li>◻ EXTERIORES</li> </ul> </li> <li>◦ VESTIDORES + S.S.</li> <li>◦ BODEGA</li> </ul> </li> <li>• TERAPIA OCUPACIONAL <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ SALÓN DE USOS MÚLTIPLES</li> <li>◦ TALLER DE ARTES PLÁSTICAS</li> </ul> </li> </ul>	<p>CADA MÓDULO DE TERAPIAS DEBE CONTAR CON LOS AMBIENTES DESCRITOS EN ESTA PRIMERA PARTE, PARA UN ADECUADO FUNCIONAMIENTO, YA QUE TODA TERAPIA DE REHABILITACIÓN SE INICIA CON UNA CONSULTA MÉDICA Y LUEGO UNA EVALUACIÓN FÍSICA. ADEMÁS DE PROVEER DE UN ÁREA CÓMODA PARA LOS ACOMPAÑANTES DE LOS PACIENTES.</p> <p>CUENTA CON AMBIENTES PARA EL TRATAMIENTO DE REHABILITACIÓN POR MEDIO DEL AGUA EN SUS DISTINTOS ESTADOS Y TEMPERATURAS. LOS TANQUES HUBBARD TRATAN LOS MIEMBROS SUPERIORES, INFERIORES Y CUERPO ENTERO.</p> <p>CUENTA CON AMBIENTES PARA EL TRATAMIENTO DE REHABILITACIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS, YA SEA GRUPAL O INDIVIDUALMENTE. EL GIMNASIO CONSTA DE APARATOS PARA EJECUTAR PASIVA Y/O ACTIVAMENTE DETERMINADOS MOVIMIENTOS. ASÍ TAMBIÉN LOS CIRCUITOS DE MARCHA FUNCIONAN PARA EL FORTALECIMIENTO DE MÚSCULOS, Y AL AIRE LIBRE PERMITEN EL CONTACTO CON LA NATURALEZA.</p> <p>CONSTA DE AMBIENTES PARA DESARROLLAR Y ESTIMULAR ACTIVIDADES MANUALES, EDUCATIVAS PRE-VOCACIONALES Y SOCIALES PARA DAR AL PACIENTE MEDIOS PARA SU INTEGRACIÓN A LA SOCIEDAD.</p>	<p>6 x SALA</p> <p>3</p> <p>10 PACIENTES EN DIFERENTES AMBIENTES</p> <p>20 - 25 PACIENTES EN DIFERENTES AMBIENTES</p> <p>30 - 35 PACIENTES EN DIFERENTES AMBIENTES</p>	<p>60 MTS<sup>2</sup></p> <p>10 MTS<sup>2</sup></p> <p>63 MTS<sup>2</sup></p> <p>25 MTS<sup>2</sup></p> <p>9 MTS<sup>2</sup></p> <p>75 MTS<sup>2</sup></p> <p>47 MTS<sup>2</sup></p> <p>16 MTS<sup>2</sup></p> <p>36 MTS<sup>2</sup></p> <p>20 MTS<sup>2</sup></p> <p>155 MTS<sup>2</sup></p> <p>30 MTS<sup>2</sup></p> <p>160 MTS<sup>2</sup></p> <p>47 MTS<sup>2</sup></p> <p>6 MTS<sup>2</sup></p> <p>105 MTS<sup>2</sup></p> <p>57 MTS<sup>2</sup></p>	<p>1187 MTS<sup>2</sup></p>
<p>→ ÁREA DE ESTIMULACIÓN AL PACIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• INSTALACIONES AL AIRE LIBRE</li> </ul>	<p>CONSISTE EN ESPACIOS QUE FACILITAN Y ESTIMULAN LA REHABILITACIÓN DE LOS PACIENTES MEDIANTE ELEMENTOS NATURALES Y ARQUITECTÓNICOS. CONSTA DE MOBILIARIO ADECUADO PARA SU MOVILIZACIÓN</p>		<p>1772 MTS<sup>2</sup></p>	<p>1772 MTS<sup>2</sup></p>



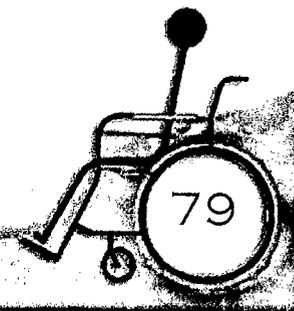


## V.IV UBICACIÓN DEL PROYECTO

### *V.IV.1 REQUERIMIENTOS DE UBICACIÓN*

LA UBICACIÓN IDEAL, POR EL TIPO PROYECTO QUE SE PLANTEA, DEBE SER EN UN LUGAR QUE CUENTE CON LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA UN "CENTRO ESPECIALIZADO EN REHABILITACIÓN PARA PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA", O SEA QUE CUENTE CON ACCESOS VEHICULARES Y PEATONALES ADECUADOS, ES DECIR, ASFALTADOS, EN BUEN ESTADO Y QUE RECIBAN MANTENIMIENTO REGULARMENTE. DEBE BRINDAR LA SEGURIDAD QUE EL PEATÓN REQUIERE, SOBRE TODO PORQUE SE TRATA DE MINUSVÁLIDOS, ESTO ES SENDEROS PEATONALES ANCHOS, SIN NINGÚN TIPO DE IMPEDIMENTO QUE PERMITA DESPLAZARSE, SEÑALIZADO Y EN BUEN ESTADO. ASÍ TAMBIÉN DEBE CONTAR CON MOBILIARIO URBANO ADECUADO, COMO ES LA ILUMINACIÓN, PARÁBUSES, CABINAS TELEFÓNICAS Y PASARELAS, SOBRETUDO SI NO EXISTEN EN EL CONTEXTO CERCANO.

PREFERIBLEMENTE, DEBE LOCALIZARSE EN LAS AFUERAS DEL CENTRO URBANO, YA QUE SE TRATA DE UN CENTRO DE REHABILITACIÓN, Y PARA QUE ESTA SE DÉ ADECUADAMENTE, DEBE UBICARSE LEJOS DE LA CONTAMINACIÓN QUE EXISTE EN EL CENTRO URBANO Y EN CONTACTO CON LA NATURALEZA. AUNQUE SE UBIQUE FUERA DEL CENTRO URBANO, DEBE TENERSE EN CUENTA UN FÁCIL ACCESO AL MISMO O A CENTROS DE SALUD, EN CASO DE PRESENTARSE EMERGENCIAS.

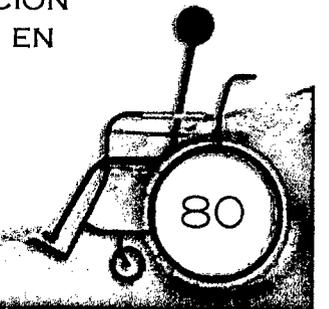


## V.IV.II CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL TERRENO

### CRITERIOS GENERALES

- **FACTORES FÍSICOS:** LA UBICACIÓN DEL PROYECTO GEOGRÁFICAMENTE DEBE SER LO MÁS ACCESIBLE POSIBLE A LA POBLACIÓN RURAL DEL PAÍS, ADEMÁS LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO A ELEGIR DEBE SER LO MENOS ESCARPADA POSIBLE, YA QUE POR SER UN PROYECTO PARA PERSONAS DISCAPACITADAS SE BUSCA QUE SU DESPLAZAMIENTO SEA LO MENOS COMPLICADO POSIBLE. DEBE CONTAR CON ABUNDANTE VEGETACIÓN Y ÁRBOLES, ADEMÁS DE UN CLIMA AGRADABLE, LIBRE DE CONTAMINACIÓN PARA LOGRAR UNA PLENA REHABILITACIÓN.
- **FACTORES SOCIALES:** EL TERRENO DEBE CONTAR CON VÍAS DE ACCESO PEATONALES Y VEHICULARES, ES MUY IMPORTANTE QUE ÉSTAS SE ENCUENTREN EN BUEN ESTADO, Y QUE ESTÉN COMUNICADAS HACIA EL OCCIDENTE DEL PAÍS, YA QUE ES DONDE SE REPORTA EL MAYOR NÚMERO DE CASOS DE NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA. TAMBIÉN DEBE UBICARSE, PREFERIBLEMENTE, FUERA DEL CENTRO URBANO, EN UN SECTOR QUE CUENTE CON SERVICIOS NECESARIOS PARA UN CENTRO DE ESTE TIPO, PERO A UNA DISTANCIA ACCESIBLE AL MISMO, O A CENTROS DE SALUD EQUIPADOS PARA ATENDER EMERGENCIAS.
- **IMPACTO SOBRE EL AMBIENTE:** DEBIDO A QUE SE PLANTEA UN DESARROLLO QUE PRODUZCA EL MENOS DAÑO POSIBLE AL AMBIENTE, SE PRETENDE CONSERVAR LA VEGETACIÓN NATURAL DEL TERRENO QUE SE ESCOJA, Y REFORESTAR ÁREAS DE LA REGIÓN, EN CASO DE TENER QUE TALAR. ASÍ MISMO, EL IMPACTO SOCIAL DEL PROYECTO NO DEBE ALTERAR LAS CARACTERÍSTICAS URBANAS DEL LUGAR, SINO DEBE ADAPTARSE AL ENTORNO NATURAL Y CONSTRUIDO DE LA REGIÓN.
- **IMPACTO DEL AMBIENTE SOBRE EL TERRENO:** LA UBICACIÓN DEL TERRENO DEBE SER EN UN SECTOR LIBRE DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, RODEADO DE ABUNDANTE VEGETACIÓN NATURAL Y ÁRBOLES. EL PROYECTO DEBE UBICARSE LEJOS DE UNA URBANIZACIÓN, EN UNA ZONA TRANQUILA, QUE NO OBSTRUYA EL DESARROLLO DEL CENTRO, NI LA FINALIDAD DEL MISMO, DONDE SE PUEDA CONVIVIR CON UN ENTORNO NATURAL ADECUADO.

PARA EL ANÁLISIS DE ESTOS FACTORES, SE PROPONEN DOS TERRENOS:



EL PRIMER TERRENO SE UBICA EN:

## SAN JUAN SACATEPÉQUEZ

### → FACTORES FÍSICOS

#### A. GEOGRÁFICOS

LA LOCALIZACIÓN DEL TERRENO QUE SE CONSIDERA IDEAL PARA UBICAR EL PROYECTO SE ENCUENTRA EN SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, KM. 33 DE LA RUTA NACIONAL 5, LADO OESTE SOBRE LA CARRETERA. ÉSTE CUENTA CON ACCESOS DE LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, COMO ES MIXCO Y CON DIFERENTES DEPARTAMENTOS DEL OCCIDENTE DE PAÍS, COMO LAS VERAPACES Y EL QUICHÉ, DÁNDOLE MAYOR ÉNFASIS AL ÁREA RURAL QUE ES DONDE SE DETECTA LA MAYOR PROBLEMÁTICA CON RESPECTO A LA ESPINA BÍFIDA. LA VÍA DE ACCESO VEHICULAR ES POR MEDIO DE UNA CARRETERA ASFALTADA.

LA TOPOGRAFÍA DEL LUGAR ES BASTANTE IRREGULAR, PERO ESTE TERRENO BRINDA LA FACILIDAD DE QUE ES QUEBRADO SOLAMENTE EN LA PARTE BAJA DEL TERRENO, LUGAR DONDE TAMBIÉN SE UBICA LA MAYORÍA DE ÁRBOLES Y VEGETACIÓN, QUEDANDO UNA PLANICIE DE GRAN EXTENSIÓN PARA DESARROLLAR EL PROYECTO (VER FOTOGRAFÍA NO. 1).

#### B. ECOLÓGICOS

SAN JUAN SACATEPÉQUEZ CUENTA CON UNO DE LOS ECOSISTEMAS MEJOR PRESERVADOS DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA. EL PAISAJE CON QUE SE OBSERVA PRESENTA AMPLIAS EXTENSIONES DE VEGETACIÓN NATURAL, RODEADAS DE ÁRBOLES DE GRAN ALTURA, EN SU MAYORÍA PINOS, ESPECIE QUE PREDOMINA. UNA VENTAJA DEL LUGAR DE UBICACIÓN PARA ESTE PROYECTO ES QUE ES UN LUGAR QUE HA QUEDADO FUERA DE LAS EXPANSIONES DEL CENTRO URBANO, LO QUE EVITA LA CONTAMINACIÓN DEL LUGAR.

EL TERRENO QUE SE PRETENDE UTILIZAR NO ABARCA LA EXTENSIÓN TOTAL DEL ÁREA ANALIZADA, LO QUE DEJA UN MARGEN BASTANTE AMPLIO PARA UNA FUTURA AMPLIACIÓN, ADEMÁS QUE POR SER UN SECTOR POCO POBLADO EXISTE LA POSIBILIDAD DE AMPLIARSE HACIA OTROS SOLARES, LO QUE SE PRESENTA COMO UNA ALTERNATIVA PARA EL FUTURO.



MAPA NO. 6



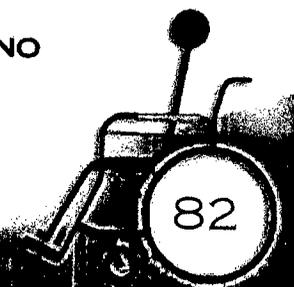
-  IGLESIA
-  MUNICIPALIDAD
-  PARQUE
-  COMERCIO
-  ACCESO A TERRENO DESDE RN - 5

● LOCALIZACIÓN DE TERRENO

MAPA DE LOCALIZACIÓN  
TERRENO

FUENTE : ELABORACIÓN PROPIA, 2003

CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA



→ **FACTORES SOCIALES**

**A. ACCESIBILIDAD AL TERRENO**

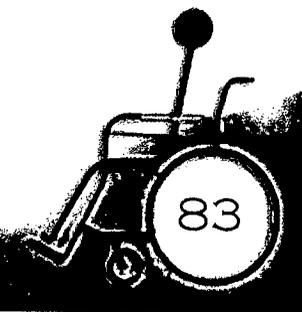
LA RN – 5, CARRETERA QUE FUNCIONA COMO VÍA DE ACCESO AL TERRENO, SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO, ADEMÁS DE QUE RECIBE MANTENIMIENTO CON FRECUENCIA. ES DE DOBLE VÍA, Y CUENTA CON UN CARRIL PARA CADA UNA. ESTA RUTA SE CONECTA A MIXCO Y A LA VEZ CON LA CIUDAD CAPITAL POR MEDIO DE LA CALZADA SAN JUAN, Y A LOS DEPARTAMENTOS DEL OCCIDENTE, SIGUIENDO HACIA MIXCO VIEJO. CUENTA CON SERVICIO DE TRANSPORTE EXTRAURBANO, LO QUE FACILITA EL ACCESO A TODO TIPO DE PERSONAS.

**B. USO DEL SUELO**

EL SECTOR DONDE SE UBICA EL TERRENO TIENE UN USO PRINCIPAL PARA LA SIEMBRA Y EL CULTIVO. LAS ÁREAS QUE NO SE UTILIZAN DEBEN SER DESTINADAS A LA PROTECCIÓN DE LA FLORA. SAN JUAN SACATEPÉQUEZ DESTACA POR SER UNA REGIÓN QUE SE DEDICA AL CULTIVO DE FLORES PARA EXPORTACIÓN Y VENTA EN EL PAÍS. EL ÁREA DEL TERRENO ACTUALMENTE NO TIENE NINGÚN USO.

**C. CERCANÍA AL CENTRO URBANO**

EL TERRENO SE UBICA A 1 KM. DE LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS BÁSICOS. ADEMÁS SE ENCUENTRA A 2 KMS. DEL CENTRO DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD MARROQUÍN, LO QUE FACILITA LA ATENCIÓN A PACIENTES, EN CASO DE UNA EMERGENCIA.



#### D. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS

DEBIDO A LA CERCANÍA DEL TERRENO CON EL CASCO URBANO, ÉSTE SE ENCUENTRA BIEN COMUNICADO, CUENTA CON DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS NECESARIOS PARA PODER LLEVAR A CABO EL PROYECTO EN EL LUGAR. LOS SERVICIOS CON QUE CUENTA SON DE AGUA POTABLE POR MEDIO DE POZOS, ELECTRICIDAD CON LA EEGSA, DRENAJES A CANDELAS MUNICIPALES, TELEFONÍA CON TELGUA, TRANSPORTE EXTRAURBANO Y SERVICIO DE BASURA.

#### E. DISPONIBILIDAD DEL TERRENO

ACTUALMENTE EL TERRENO PERTENECE A UN PARTICULAR Y ESTA ESCRITURADO LEGALMENTE COMO FINCA RÚSTICA, CUENTA CON 26,100 MTS<sup>2</sup> APROXIMADAMENTE, NO TIENE USO ALGUNO, NI PROYECCIONES DE ALGÚN PROYECTO EN EL LUGAR, LO QUE GENERA UNA VENTAJA DE ADQUISICIÓN DEL MISMO.

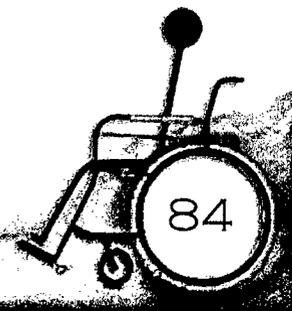
### → IMPACTO SOBRE EL AMBIENTE

#### A. NATURAL

EL ÁREA ES CONSIDERADA COMO UNO DE LOS ECOSISTEMAS MEJOR PRESERVADOS DEL PAÍS, LO QUE FAVORECE A LA ATMÓSFERA DE LA ZONA. EL TERRENO POSEE UNA CANTIDAD CONSIDERABLE DE ÁRBOLES Y VEGETACIÓN NATURAL, LO QUE INCREMENTA LAS POSIBILIDADES DE UNA REHABILITACIÓN ADECUADA PARA LOS PACIENTES.

#### B. SOCIAL

EL SECTOR DONDE SE UBICA EL TERRENO SE PERFILA COMO UNA ZONA TRANQUILA Y DE AISLAMIENTO ENTRE SOLARES. NO PRESENTA NINGÚN TIPO ESPECÍFICO DE USO, YA QUE EN ALGUNOS SOLARES SE DEDICAN A LA SIEMBRA Y CULTIVO, PERO OTROS TIENEN UN USO ESPECÍFICO DE VIVIENDA O PROTECCIÓN DE ÁREAS VERDES, POR ELLO SE CONSIDERA QUE EL IMPACTO A LA SOCIEDAD SERÍA DE DESARROLLO YA QUE CONTRIBUIRÍA A QUE SE PRESTARÁ MÁS ATENCIÓN DE PARTE DE LA SOCIEDAD AL LUGAR, SOBRETUDO EN LO QUE A RECREACIÓN SE REFIERE.



→ **IMPACTO DEL AMBIENTE SOBRE EL TERRENO**

**A. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

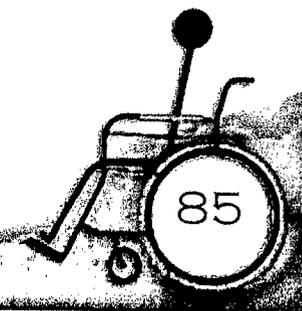
EL ÁREA QUE SE ESCOGIÓ ES UN SECTOR POCO CONSTRUIDO, NO CUENTA CON ZONAS INDUSTRIALES O CON GRAN CIRCULACIÓN VEHICULAR POR LA ZONA, LO QUE EVITA QUE SEA UN ÁREA CONTAMINADA AMBIENTALMENTE, ADEMÁS DE QUE LA FAVORECE EL HECHO DE QUE ALGUNOS SECTORES DE LA REGIÓN ESTÉN PROTEGIDOS PARA EVITAR LA TALA DE ÁRBOLES. EL TERRENO ESTA RODEADO DE ÁRBOLES Y VEGETACIÓN, ADEMÁS DE LA EXISTENTE EN EL LUGAR.

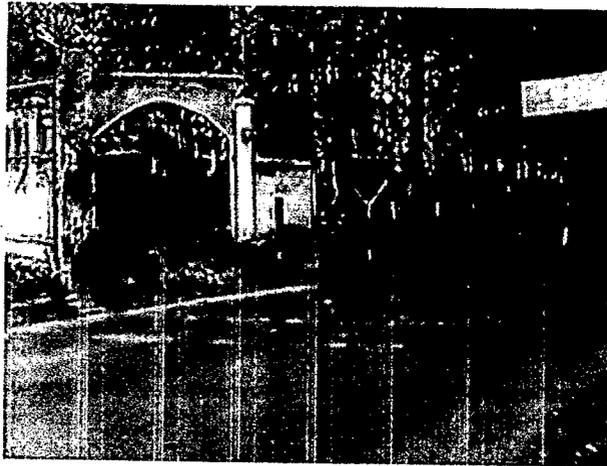
**B. IMPACTO DEL ENTORNO URBANO**

EL ENTORNO URBANO DEL LUGAR LO CONSTITUYEN VIVIENDAS, BASTANTE ESCASAS Y CONSTRUIDAS EN SU MAYORÍA POR LOS MATERIALES DEL LUGAR. NO CUENTA CON UNA INFRAESTRUCTURA URBANA FORMAL, POR ELLO NO AFECTA EN GRAN MEDIDA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

**C. IMPACTO DEL ENTORNO NATURAL**

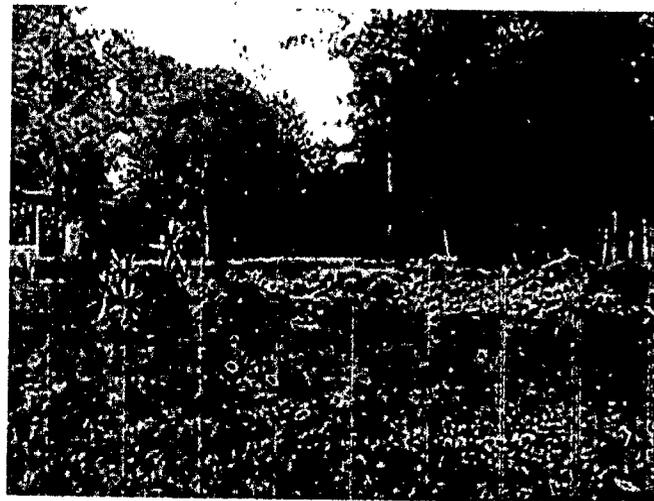
EL ENTORNO NATURAL ES LA PRINCIPAL VENTAJA CON QUE CUENTA EL TERRENO, YA QUE ES UNO DE LOS ELEMENTOS QUE MÁS APORTA AL DESARROLLO DEL MISMO, PORQUE SIRVE COMO MARCO NATURAL A LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA, Y AYUDA A QUE SE RESPIRE UN AIRE NATURAL, LIBRE DE CONTAMINACIÓN PARA UNA REHABILITACIÓN ADECUADA DE LOS PACIENTES.





*Foto No.9* LA FOTOGRAFÍA MUESTRA LA ENTRADA AL TERRENO, SOBRE LA CARRETERA RN-5. COMO SE PUEDE OBSERVAR EL INGRESO YA ESTÁ DEFINIDO FORMALMENTE, ADEMÁS DE QUE LA UBICACIÓN DEL MISMO ES BASTANTE FAVORABLE PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

*Foto No.10* EN ESTA VISTA PODEMOS APRECIAR LA PLANICIE QUE TIENE EL TERRENO PARA DESARROLLAR LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA, YA QUE ES QUEBRADO SOLAMENTE EN LA PARTE BAJA DEL TERRENO, DONDE TAMBIÉN SE ENCUENTRA LA MAYORÍA DE ÁRBOLES Y VEGETACIÓN.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, 2003

FOTOGRAFÍA NO. 9  
FOTOGRAFÍA NO. 10  
SAN JUAN SACATEPEQUEZ.

86

CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA



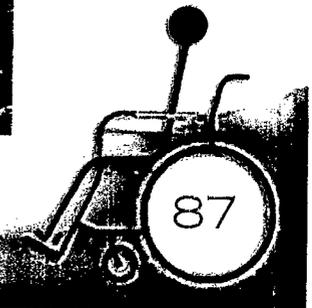
*Foto No.11* ESTA FOTOGRAFÍA ENSEÑA LA PARTE ESCARPADA E IRREGULAR DEL TERRENO, LA CUAL TAMBIÉN MARCA LA PARTE FINAL DEL MISMO. ADEMÁS DE LA VEGETACIÓN QUE EXISTE EN EL SECTOR.

*Foto No.12* LA VISTA NOS MUESTRA EL TIPO DE VEGETACIÓN QUE SOBRESALE EN EL TERRENO, SOBRETUDO DEBEMOS PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN A LA ALTURA DE LA MAYORÍA DE ÁRBOLES, FACTOR QUE SE PUEDE APROVECHAR PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO.

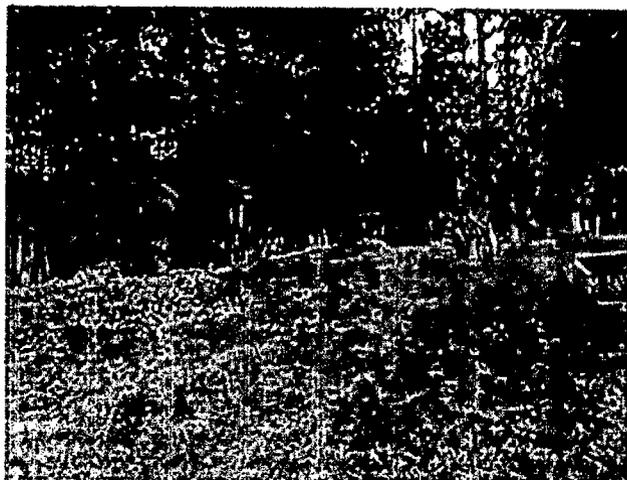


FOTOGRAFÍA NO. 2  
FOTOGRAFÍA NO. 2  
SAN JUAN SACATEPEQUEZ

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. 2003



CENTRO DE REHABILITACION PARA NINOS CON ESPINA BIFIDA



*Foto No. 13* ESTA FOTOGRAFÍA NOS MUESTRA DESDE OTRO ÁNGULO LA EXTENSIÓN DE LA PLANICIE, DONDE PREFERIBLEMENTE SE PUEDE DESARROLLAR LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.

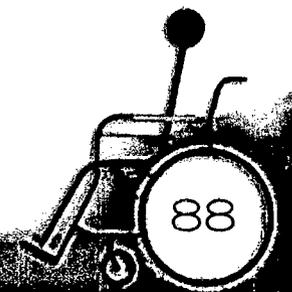
*Foto No. 14* AQUÍ OBSERVAMOS UNA ENTRADA SECUNDARIA HACIA EL TERRENO, LA CUAL TAMBIÉN PODRÍA SER UTILIZADA FAVORABLEMENTE, ADEMÁS NOS MUESTRA LA PENDIENTE DEL TERRENO DESPUÉS DE LA PLANICIE.



FOTOGRAFÍA NO. 3  
SAN JUAN SACATEPEQUEZ

FUENTE: ELABORACION PROPIA, 2003

CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA



EL SEGUNDO TERRENO SE UBICA EN:

# BULEVAR EL NARANJO, CD. DE GUATEMALA

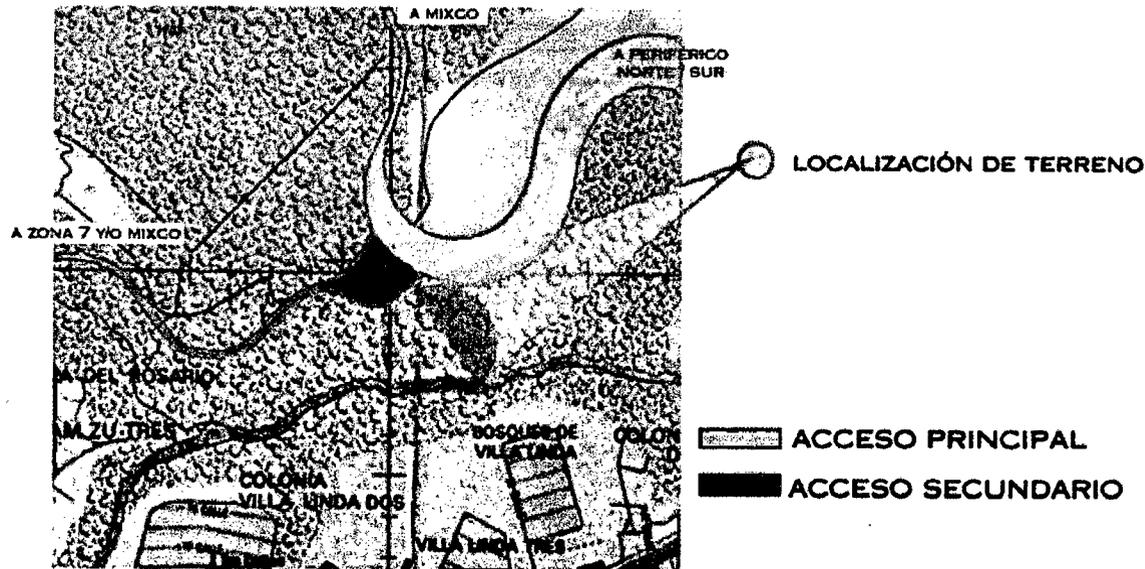
## → FACTORES FÍSICOS

### A. GEOGRÁFICOS

EL TERRENO SE LOCALIZA EN EL BULEVAR EL NARANJO, ZONA 4 DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, EN EL KM. 2, LADO SUR SOBRE LA CARRETERA. EL BULEVAR EL NARANJO CUENTA CON ACCESOS DESDE EL PERIFÉRICO, TANTO SUR COMO NORTE, ADEMÁS DE QUE TIENE ACCESO DESDE LA ZONA 7 Y DEL MUNICIPIO DE MIXCO, ZONA 4 Y 11 ESPECÍFICAMENTE. SE PUEDE ACCEDER POR MEDIO DE UNA CARRETERA ASFALTADA.

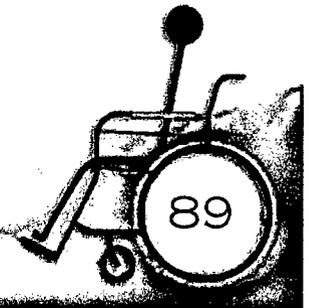
EL TERRENO POSEE UNA TOPOGRAFÍA MUY POCO ACCIDENTADA, AUNQUE TIENE COLINDANCIA CON UN BARRANCO, POR ELLO EL TERRENO EMPIEZA A ESCARPAR DONDE TERMINA EL LIMITE DEL MISMO.

MAPA No. 7



MAPA DE LOCALIZACIÓN  
TERRENO

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, 2003.



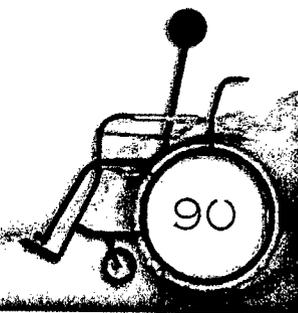
## B. CLIMÁTICOS

EL MUNICIPIO DE GUATEMALA SE ENCUENTRA A UN PROMEDIO DE 1,500 MSNM. EL SECTOR ANALIZADO CUENTA CON ALGUNOS BARRANCOS, Y ESTA BORDEADO POR EL CERRO EL NARANJO, BRINDÁNDOLE UN CLIMA TEMPLADO QUE OSCILA EN LOS 20°C. EN EL TERRITORIO SE MANIFIESTAN LAS ESTACIONES DE INVIERNO Y DE VERANO. LAS BAJAS TEMPERATURAS PREDOMINAN EN LOS MESES DE NOVIEMBRE Y ENERO. EL MAYOR PORCENTAJE DE HUMEDAD RELATIVA SE PRESENTA EN EL MES DE SEPTIEMBRE. LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL MANTIENE UN PROMEDIO EN LOS MESES DE INVIERNO DE 200MM. ADEMÁS EN ENERO Y FEBRERO PRESENTA LA VELOCIDAD DEL VIENTO CON MAYORES ÍNDICE, APROX. 7 KM/HR.

## C. ECOLÓGICOS

EL BULEVAR EL NARANJO ES UN SECTOR POCO POBLADO EN LA ACTUALIDAD, POR ELLO AÚN SE ENCUENTRA ABUNDANTE VEGETACIÓN Y GRAN CANTIDAD DE ÁRBOLES, EN SU MAYORÍA PINOS DE GRAN ALTURA. EL PAISAJE QUE SE OBSERVA PRESENTA BASTANTES EXTENSIONES DE VEGETACIÓN NATURAL., Y SE PERCIBE UNA ATMÓSFERA BASTANTE LIMPIA Y OXIGENADA.

EL TERRENO QUE SE ANALIZA CUENTA CON 5000 MTS<sup>2</sup> APROXIMADAMENTE, O SEA, ABARCA CASI LA TOTALIDAD DEL ÁREA QUE SE REQUIERE SEGÚN EL PROGRAMA DE NECESIDADES, LO QUE DEJA UN MARGEN BASTANTE REDUCIDO PARA UNA FUTURA AMPLIACIÓN, ADEMÁS DE QUE SE DESCONOCE SI SE PODRÁ HACER USO DE OTROS SOLARES, YA QUE EL SECTOR SE ENCUENTRA EN PLENO CRECIMIENTO POBLACIONAL, Y ESTÁ SIENDO ABSORBIDO POR EL ÁREA URBANA



→ **FACTORES SOCIALES**

**A. ACCESIBILIDAD AL TERRENO**

EL BULEVAR EL NARANJO FUNCIONA COMO VÍA DE ACCESO PRINCIPAL AL TERRENO, Y DEBIDO A QUE ES UN TERRENO DE ESQUINA LA VÍA SECUNDARIA ES POR LA ZONA 7 CAPITALINA, POR LAS COLONIAS TULAM ZU Y VILLAS DEL ROSARIO. AMBAS VÍAS SE ENCUENTRAN EN BUEN ESTADO, RECIBEN MANTENIMIENTO CON FRECUENCIA. LA VÍA PRINCIPAL DE ACCESO VEHICULAR ES DE DOBLE VÍA, CON 3 CARRILES EN CADA UNA, DIVIDIDAS POR UN ARRIATE DE APROXIMADAMENTE 4 MTS. DE ANCHO.

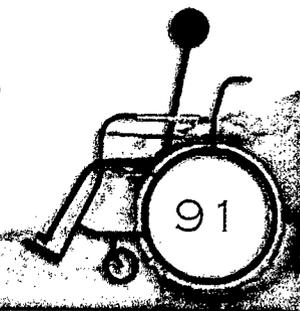
ESTE SECTOR SE CONECTA CON EL PERIFÉRICO SUR, Y ESTE A SU VEZ CON LA ZONA 11 Y 12 CAPITALINA; CON EL PERIFÉRICO NORTE HACIA LA ZONA 1 Y 2 CAPITALINA. SE CONECTA CON LA ZONA 7, CON LAS DIFERENTES COLONIAS DEL SECTOR, ENTRE ÉSTAS: VILLA LINDA, TULAM ZU, VILLAS DEL ROSARIO, VALLE DEL SOL, ETC. ADEMÁS DEL MUNICIPIO DE MIXCO, CON LA ZONA 4, COLONIAS BOSQUES DE SAN NICOLÁS, MONTSERRAT HASTA TOPAR CON LA CALZ. SAN JUAN, Y ZONA 11 DE MIXCO HACIA TIERRA NUEVA Y MINERVA, QUE CONECTA CON CHINAUTLA.

**B. USO DEL SUELO**

EL SECTOR ACTUALMENTE TIENE POCO USO, YA QUE ES RELATIVAMENTE NUEVO. Y LA MAYORÍA DE LOS SOLARES ESTÁN SIN UTILIZAR. SE LOCALIZAN ALGUNAS GASOLINERAS, TIENDAS DE COMIDA RÁPIDA, ALGUNOS CONDOMINIOS, Y EL COLEGIO SAGRADO CORAZÓN. EL USO QUE PRETENDE DÁRSELE EN UN FUTURO ES RESIDENCIAL, YA QUE SE ESTÁ DOTANDO DE INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA BRINDAR SERVICIOS BÁSICOS Y SE EMPIEZA A OBSERVAR EL TRAZO DE LOTIFICACIONES. EL ÁREA DEL TERRENO ACTUALMENTE NO TIENE NINGÚN USO.

**C. CERCANÍA AL CENTRO URBANO**

EL TERRENO SE CONSIDERA DENTRO DEL ÁREA URBANA, A PESAR DE NO CONTAR CON TODOS LOS SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA NECESARIA, LA CUAL SE ESTÁ UBICANDO EN LA ACTUALIDAD.



#### D. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS

EL SECTOR SE EMPIEZA A COMUNICAR EN LA ACTUALIDAD, DEBIDO AL USO RESIDENCIAL QUE SE PRETENDE, CUENTA CON DRENAJES, AGUA POTABLE E ILUMINACIÓN, PERO NO TIENE SERVICIO DE TELEFONÍA NI TAMPOCO DE TRANSPORTE URBANO Y EXTRAURBANO, ASÍ COMO NO BRINDA INFRAESTRUCTURA NECESARIA NI SEGURIDAD PARA PEATONES.

#### E. DISPONIBILIDAD DEL TERRENO

EL TERRENO ES PROPIEDAD PRIVADA, SE DESCONOCE SI SE ENCUENTRA REGISTRADO, Y AUNQUE ACTUALMENTE NO TIENE USO ALGUNO, EL SECTOR TIENE PROYECCIONES FUTURAS PARA USO RESIDENCIAL, LO QUE PROVOCA DIFICULTAD DE ADQUISICIÓN EN EL FUTURO.

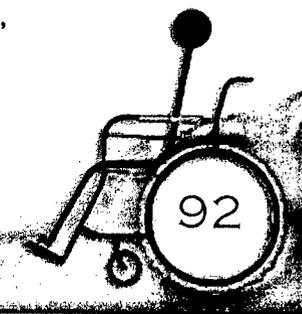
### → IMPACTO SOBRE EL AMBIENTE

#### A. NATURAL

EL ÁREA SE CONSIDERA COMO UN LUGAR QUE AYUDA A LA OXIGENACIÓN ATMOSFÉRICA DE LA CIUDAD CAPITAL Y MIXCO. EL TERRENO POSEE UNA CANTIDAD CONSIDERABLE DE ÁRBOLES Y VEGETACIÓN NATURAL.

#### B. SOCIAL

EL SECTOR DONDE SE UBICA EL TERRENO ES MUY TRANSITADO POR VEHÍCULOS A TODAS HORAS DEL DÍA Y LA NOCHE. SOCIALMENTE ES UNA ZONA TRANQUILA Y LAS CONSTRUCCIONES EXISTENTES ESTÁN AISLADAS ENTRE SOLARES, PERO EL PERFIL DE USO QUE PRESENTA ES RESIDENCIAL, LO QUE IMPEDIRÍA LA UBICACIÓN DE UN CENTRO DE ESTE TIPO, POR LA INCOMODIDAD QUE REPRESENTA TANTO PARA LOS PACIENTES COMO PARA LOS HABITANTES DE LA ZONA.



→ **IMPACTO DEL AMBIENTE SOBRE EL TERRENO**

**A. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

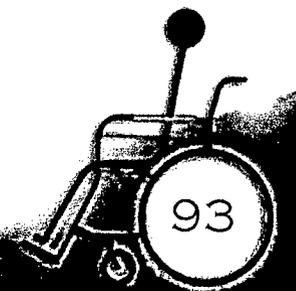
LA ZONA QUE SE ESCOGIÓ ES UN SECTOR POCO CONSTRUIDO, PERO EN ÉL YA SE UBICAN GASOLINERAS Y EXISTE GRAN CANTIDAD DE TRÁFICO VEHICULAR, LO QUE PROVOCA QUE A LA LARGA SE CONVIERTA EN UN ÁREA CONTAMINADA AMBIENTALMENTE. EN LA ACTUALIDAD PRESENTA UNO DE LOS NIVELES MÁS BAJOS DE CONTAMINACIÓN.

**B. IMPACTO DEL ENTORNO URBANO**

EL ENTORNO URBANO DEL LUGAR LO CONSTITUYEN GASOLINERAS, ÁREAS EDUCATIVAS, ÁREAS RESIDENCIALES DE UN NIVEL ECONÓMICO MEDIO ALTO, LO QUE DETERMINA LAS PROYECCIONES A FUTURO DEL SECTOR, ASPECTO QUE PODRÍA AFECTAR EL DESARROLLO ADECUADO DEL PROYECTO.

**C. IMPACTO DEL ENTORNO NATURAL**

EL ENTORNO NATURAL ES UN ELEMENTO BASTANTE FAVORABLE PARA EL PROYECTO, YA QUE SERVIRÍA DE MARCO NATURAL A LA ARQUITECTURA, ESPERANDO QUE LOS NIVELES CONTAMINANTES NO SE INCREMENTEN Y QUE SE RESPETEN LAS ÁREAS NATURALES.





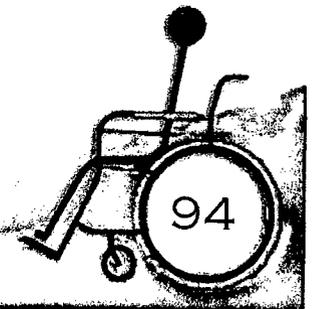
*Foto No. 15* LA FOTOGRAFÍA MUESTRA LA EXTENSIÓN DEL TERRENO ANALIZADO. LAS CARACTERÍSTICAS MÁS IMPORTANTES DE ESTE TERRENO SON QUE ESTA LIMITADO POR ABUNDANTE VEGETACIÓN Y AL CENTRO DEL MISMO SE UBICA UNA PLANICIE BASTANTE AMPLIA.

*Foto No. 16* ESTA FOTOGRAFÍA MUESTRA LA VÍA PRINCIPAL DE ACCESO AL TERRENO, EL BULEVAR EL NARANJO, ADEMÁS PERMITE VER QUE EL TERRENO YA ESTÁ DELIMITADO Y NO ESTÁ EN LA ORILLA DE LA CARRETERA.



FUENTE: ELABORACION PROPIA, 2003

FOTOGRAFÍA NO. 1  
BULEVAR EL NARANJO

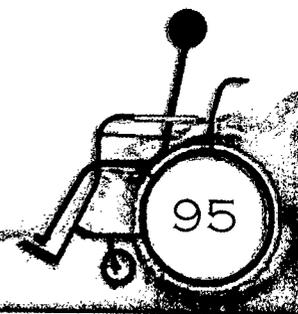


### V.IV.III ANÁLISIS DEL RESULTADO FINAL

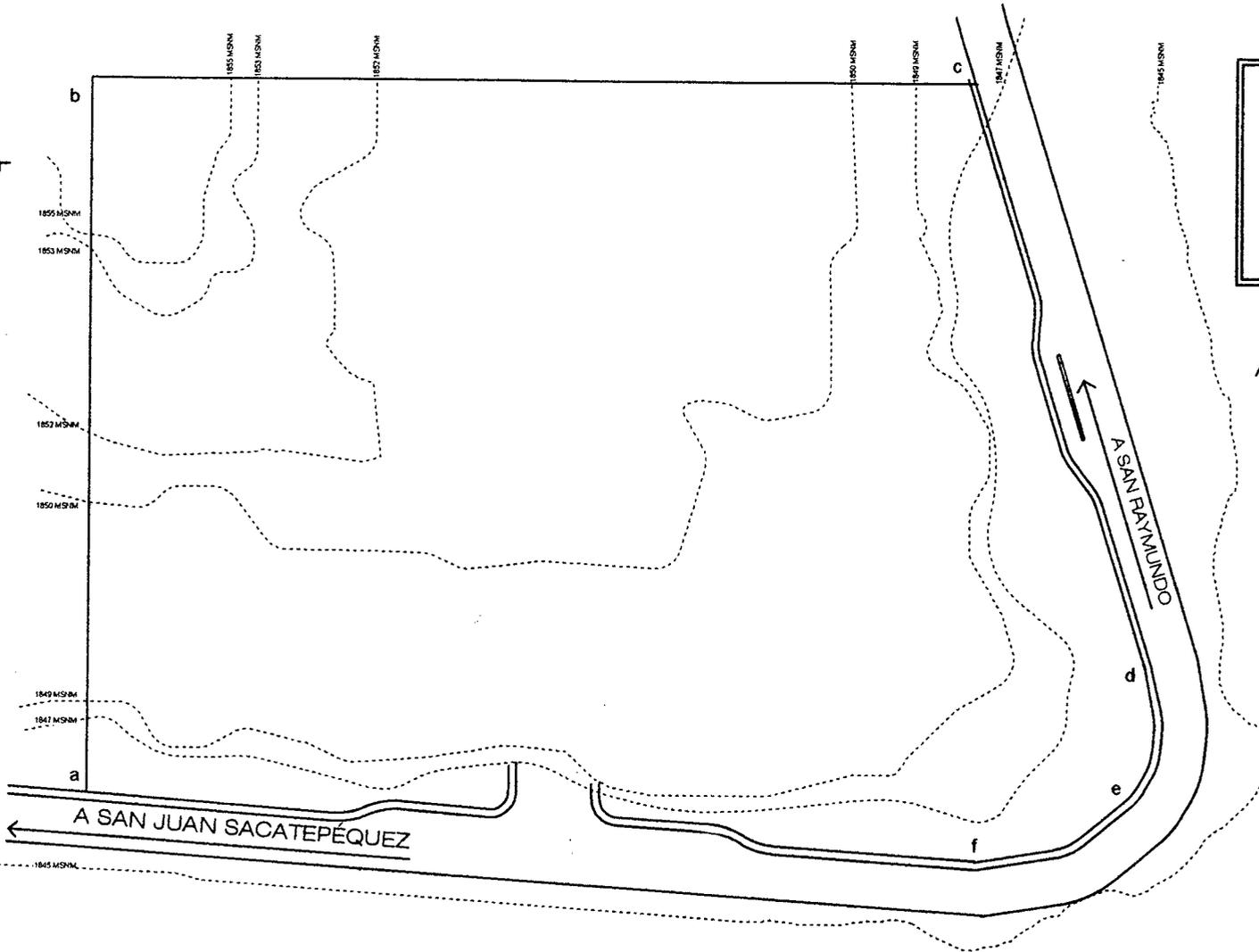
CON BASE EN LOS REQUERIMIENTOS DE UBICACIÓN, SE SELECCIONÓ UNO DE LOS DOS TERRENOS QUE SE ANALIZARON SIGUIENDO LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN, QUE ESPECIFICAN LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE AMBOS TERRENOS.

EN ESTE CASO EL TERRENO QUE PRESENTA LAS MEJORES VENTAJAS PARA DESARROLLAR EL PROYECTO DE UN "CENTRO ESPECIALIZADO EN REHABILITACIÓN PARA PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA", ES EL QUE SE UBICA EN EL KM. 33 DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, YA QUE CUENTA CON LA INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA DESARROLLAR EL MISMO, Y PERMITE CREAR ESPACIOS CON MOBILIARIO URBANO ADECUADO, QUE BRINDEN SEGURIDAD A PEATONES, SOBRETUDO PORQUE SE TRATA DE MINUSVÁLIDOS.

PERO SOBRETUDO PRESENTA LA VENTAJA DE UBICARSE AFUERA DEL CENTRO URBANO, A 1 KM. DE DISTANCIA, LO QUE PERMITE EL FÁCIL ACCESO A CENTROS DE SALUD. EL SECTOR DE UBICACIÓN DEL TERRENO HA QUEDADO FUERA DEL DESARROLLO URBANO, YA QUE EL USO DEL SUELO SE DA SOBRETUDO PARA EL CULTIVO Y SIEMBRA, DESVENTAJA QUE PRESENTA EL TERRENO UBICADO EN EL BULEVAR EL NARANJO, YA QUE ÉSTE SE CONSIDERA DENTRO DEL CASCO URBANO, Y ES CATALOGADO COMO UN SECTOR EN PLENO CRECIMIENTO URBANO CON ABUNDANTE CIRCULACIÓN VEHICULAR, POR SER UNA ARTERIA PRINCIPAL DE CONEXIÓN ENTRE LA CIUDAD CAPITAL Y EL MUNICIPIO DE MIXCO. EL SECTOR ANALIZADO EN SAN JUAN SACATEPÉQUEZ PERMITE AL PACIENTE CON ESPINA BÍFIDA, ESTAR EN CONTACTO CON LA NATURALEZA Y GOZAR DE UN CLIMA AGRADABLE, FACTORES QUE FAVORECEN A UNA REHABILITACIÓN ADECUADA.



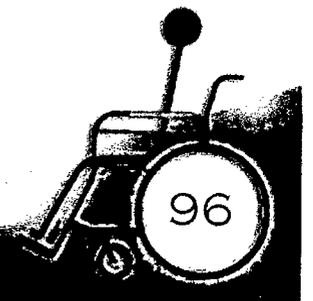
CENTRO DE REHABILITACION PARA NINOS CON ESPINA BIFIDA



a - b	135 mts
b - c	165 mts
c - d	110 mts
d - e	15 mts
e - f	35 mts
f - a	165 mts

ÁREA APROX.  
26,100 m<sup>2</sup>

# TERRENO SAN JUAN SACATEPÉQUEZ



## V.V CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

EL CRITERIO GENERAL DE DISEÑO QUE DEBE SEGUIRSE RESPECTO AL PROYECTO ES EL DE UNA ARQUITECTURA ACCESIBLE, QUE HACE ÉNFASIS EN LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS PARA EL DESPLAZAMIENTO ADECUADO DE LAS PERSONAS. UN AMBIENTE EN DONDE NO EXISTAN ESTAS BARRERAS DEBE LLENAR LOS REQUERIMIENTOS DE LAS PERSONAS CON MAYOR PROBLEMA PARA DESPLAZARSE Y TENER ACCESO AL LUGAR, EN ESTE CASO LOS MINUSVÁLIDOS.

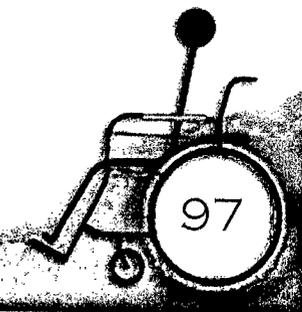
LOS REQUERIMIENTOS VARÍAN SEGÚN EL CASO ESPECÍFICO DE CADA AMBIENTE. EXISTEN DIFERENTES FORMAS DE DISEÑAR, PLANIFICAR E IMPLEMENTAR UN ESPACIO PARA QUE SEA ACCESIBLE A TODOS, LO QUE SE BUSCA ES QUE BRINDE BIENESTAR, SEGURIDAD Y CONFORT PARA EL USUARIO.

LA IMAGEN ARQUITECTÓNICA DEL PROYECTO DEBE TOMAR DEL SITIO Y EL TEMA LOS MENSAJES QUE LO DEFINAN, SIENDO DE IMAGEN INSTITUCIONAL FUERTE, SÓLIDA, AMENA Y ESPECÍFICA, QUE SURJA DE LAS CONDICIONES Y EL PROGRAMA PROPUESTOS, Y QUE SE ADAPTE AL LUGAR.

### V.V.I *FUNCIONAMIENTO*

LOS CRITERIOS QUE SE SIGUEN EN LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA, PARA QUE ÉSTA SEA ÓPTIMA Y FUNCIONAL, ES APLICARLOS A UNA ARQUITECTURA PARA MINUSVÁLIDOS, O SEA MARCAR INGRESOS Y EL DESPLAZAMIENTO PARA UBICAR AL MINUSVÁLIDO DENTRO DEL CENTRO, LO CUAL SE LOGRARÁ CON UNA SEÑALIZACIÓN CORRECTA Y LA INFRAESTRUCTURA ADECUADA PARA PERSONAS DISCAPACITADAS, QUE LES BRINDE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DENTRO Y FUERA DEL CENTRO. EL FUNCIONAMIENTO ÓPTIMO REQUIERE LA UTILIZACIÓN DE RAMPAS COMO ELEMENTOS VITALES PARA LA COMUNICACIÓN ENTRE MÓDULOS Y EL DESPLAZAMIENTO FÁCIL Y SEGURO DE LOS MINUSVÁLIDOS.

LOS AMBIENTES NECESARIOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO SE DETERMINARON EN EL PROGRAMA DE NECESIDADES, Y LAS RELACIONES DE COMUNICACIÓN QUE EXISTEN ENTRE ESTOS AMBIENTES, YA SEA DIRECTA E INDIRECTA, O EN CASO DE QUE NO EXISTA COMUNICACIÓN ALGUNA, SE PRESENTAN A CONTINUACIÓN EN LA MATRIZ DE RELACIONES.





## V.V.II *TECNOLÓGICOS*

EL DESARROLLO DE UN PROYECTO QUE ROMPA LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS QUE SE IMPONEN A PERSONAS CON DISCAPACIDADES, EN ESTE CASO ESPINA BÍFIDA, DEBE TOMAR EN CUENTA MUCHO LA OBSERVANCIA DE DETALLES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS QUE REQUIERE UN "CENTRO ESPECIALIZADO EN REHABILITACIÓN PARA PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA".

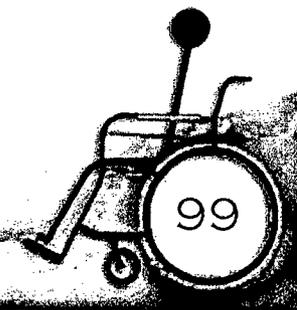
LOS CONCEPTOS TÉCNICOS Y DE CONFORT SE DERIVAN DE LA OBSERVACIÓN QUE SE HIZO A NIÑOS CON ESPINA BÍFIDA EN INSTITUCIONES COMO FUNDABIEM. LOS CONCEPTOS CONSIDERADOS MÁS IMPORTANTES SON:

→ **AGUA (ENERGÍA HIDRÁULICA).**

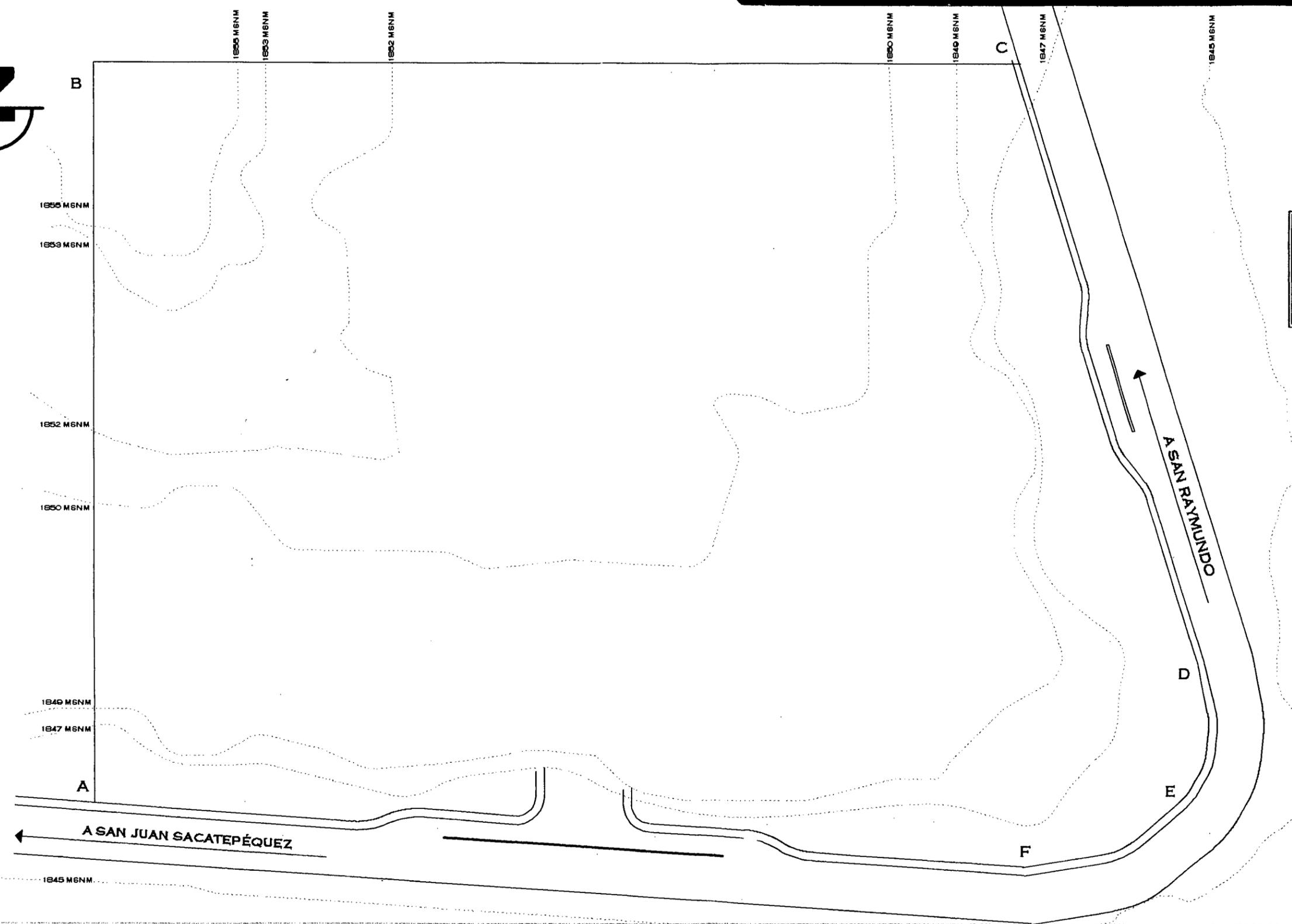
EL USO ADECUADO Y LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS HIDROLÓGICOS ACTUALES SON DE SUMA IMPORTANCIA PARA TODOS LOS QUE HABITAMOS GUATEMALA. LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA POSEE MUCHOS ELEMENTOS DE SUMINISTRO DE AGUA QUE TIENEN COMO FUNDAMENTO LA ENERGÍA HIDRÁULICA, POR ELLO SE CONSIDERAN LOS ASPECTOS TECNOLÓGICOS DEL USO ADECUADO, AHORRO Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES PARA EL PROYECTO, APLICANDO ESTE SISTEMA A UN PEQUEÑO AFLUENTE DE AGUA QUE SE ENCUENTRA EN EL ÁREA DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO.

→ **EL CLIMA.**

DENTRO DEL DESARROLLO DE TODO EL PROYECTO SE HA PRESTADO ESPECIAL ATENCIÓN A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS, YA QUE SON BASTANTE FAVORABLES AL DESARROLLO DEL MISMO. PARA DESARROLLAR LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA SE TOMÓ EN CUENTA LOS ASPECTOS TECNOLÓGICOS DE LA ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA, QUE TOMA EN CUENTA UNA PLANIFICACIÓN ECOLÓGICA, PARA APROVECHAR AL MÁXIMO LOS RECURSOS NATURALES CON QUE CUENTA EL LUGAR.



**ANTEPROYECTO**



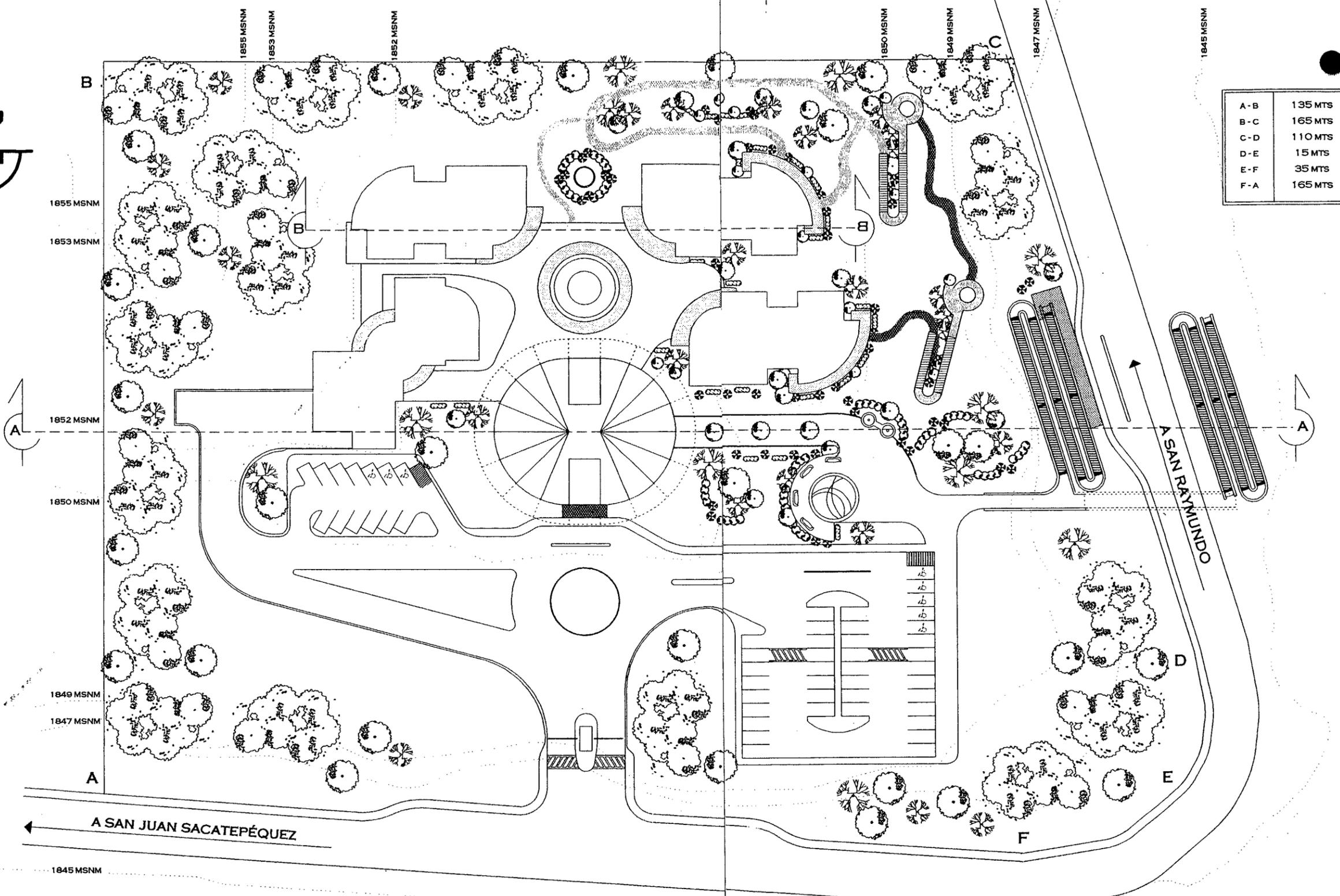
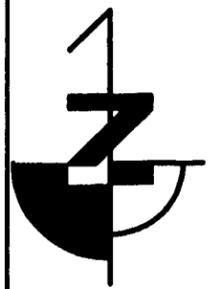
A-B	135 MTS
B-C	165 MTS
C-D	110 MTS
D-E	15 MTS
E-F	35 MTS
F-A	165 MTS

# PLANO DE: CURVAS DE NIVEL

ESC 1/750

1

24



A - B	135 MTS
B - C	165 MTS
C - D	110 MTS
D - E	15 MTS
E - F	35 MTS
F - A	165 MTS

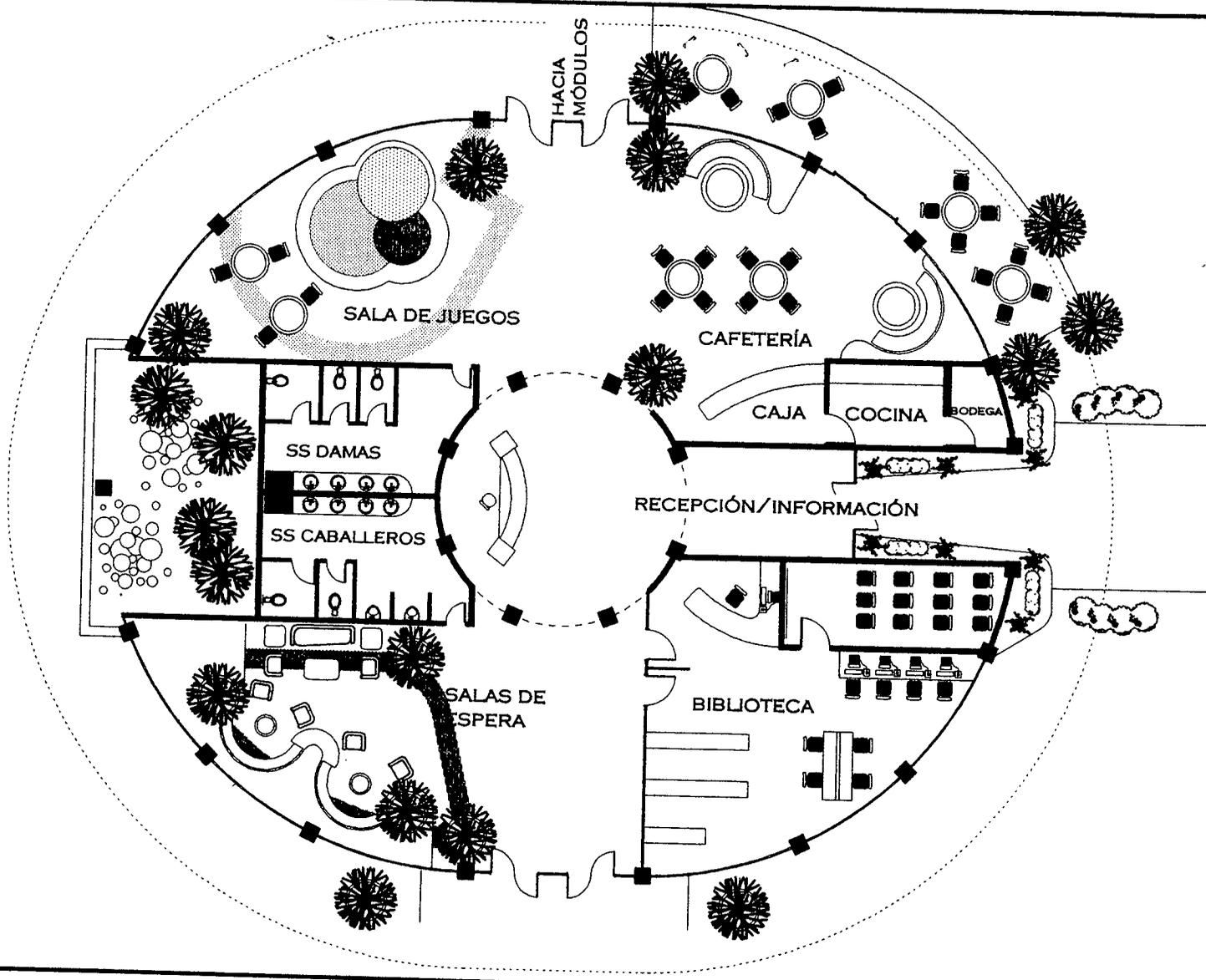
# PLANO DE: CONJUNTO

ESC 1/750

2

24

CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA

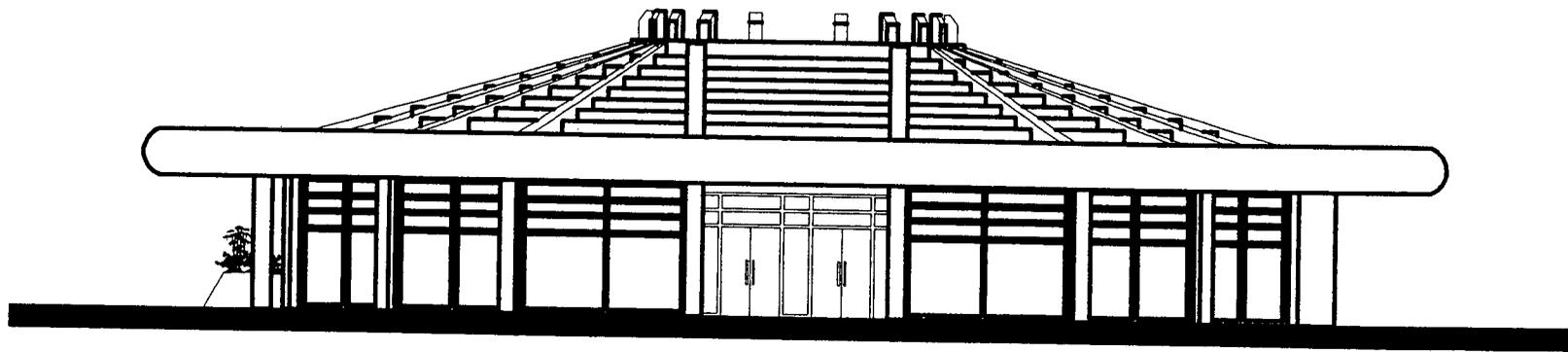


# PLANTA

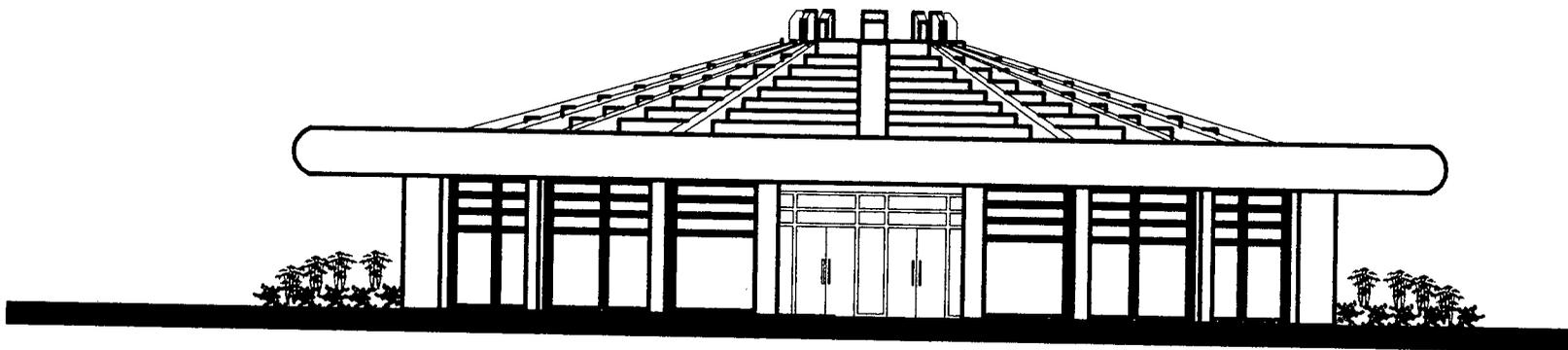
MODULO RECEPCIÓN

ESCALA 1/200

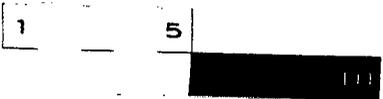




ELEVACIÓN FRONTAL



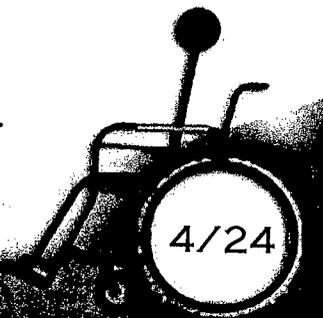
ELEVACIÓN LATERAL

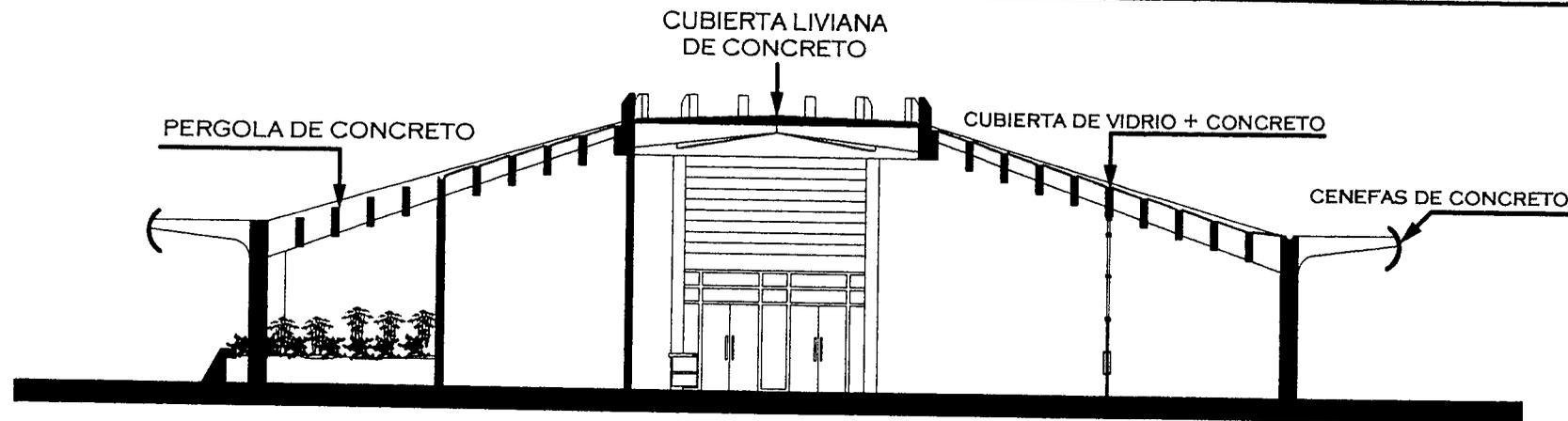


# ELEVACIONES

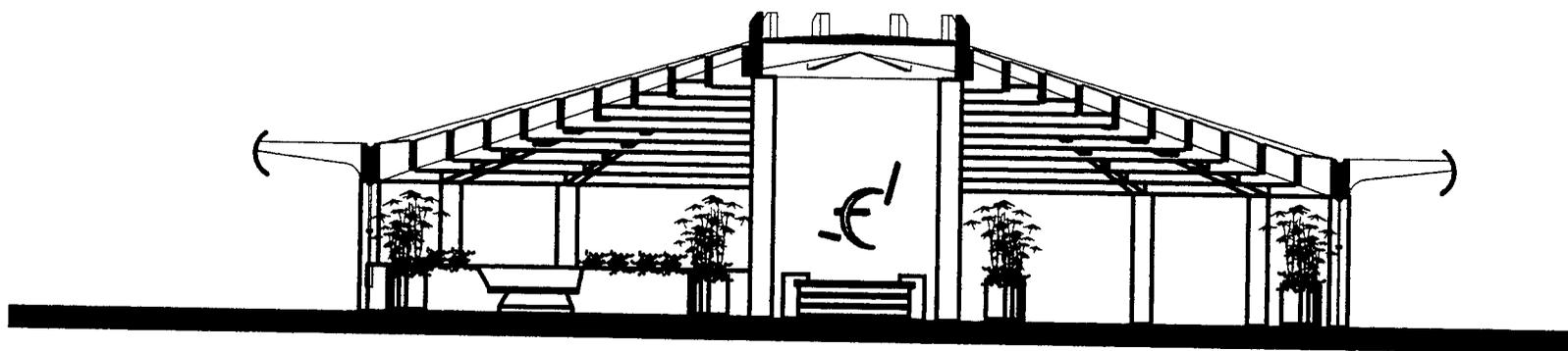
MODULO RECEPCIÓN

ESCALA 1/200





SECCIÓN LONGITUDINAL



SECCIÓN TRANSVERSAL

1

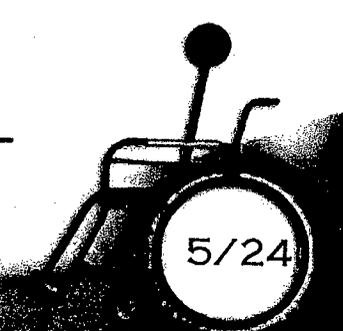
5

100

SECCIONES

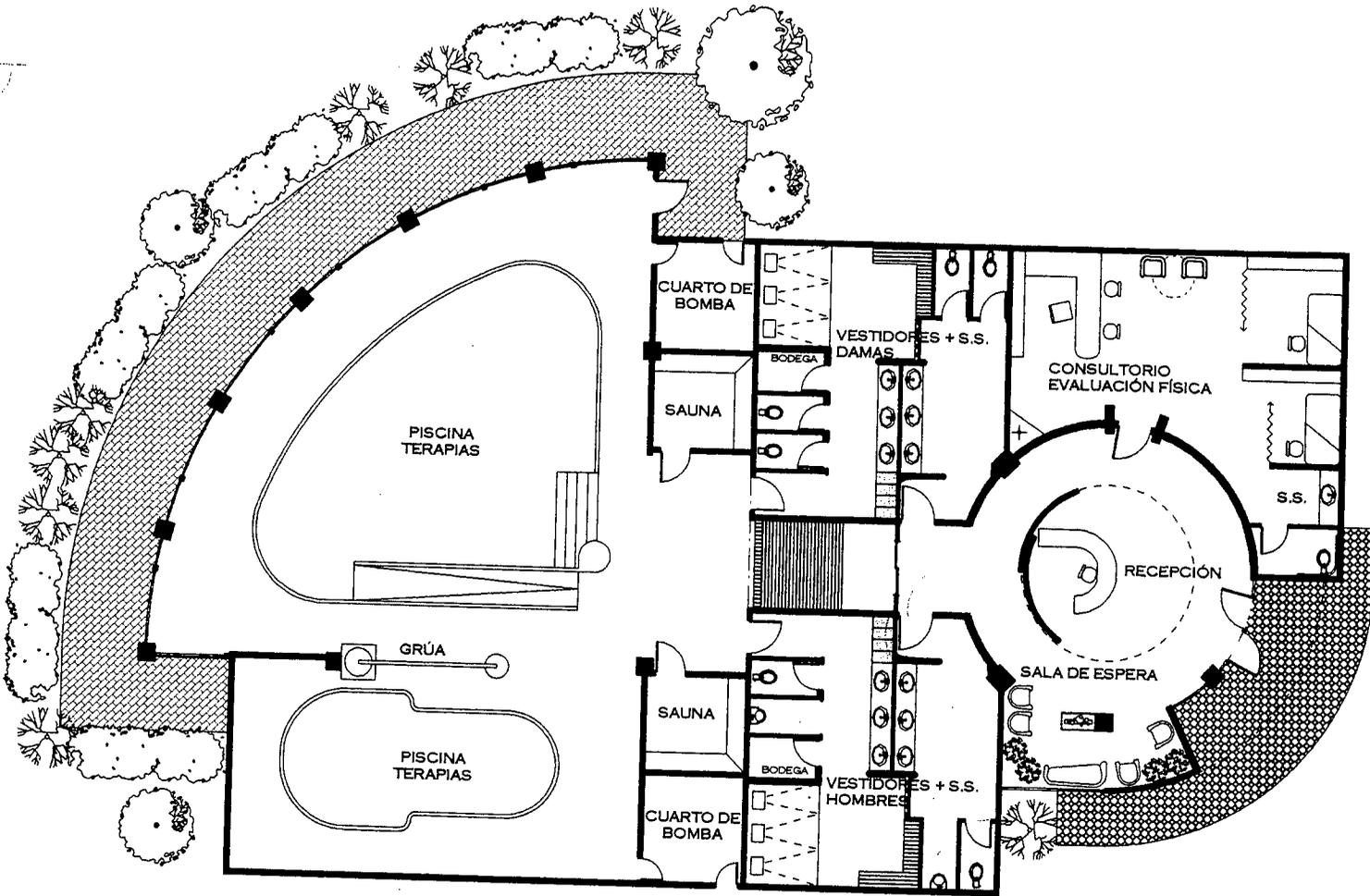
MODULO RECEPCIÓN

ESCALA 1/200



5/24

CENTRO DE REHABILITACION PARA NINOS CON ESPINA BIFIDA

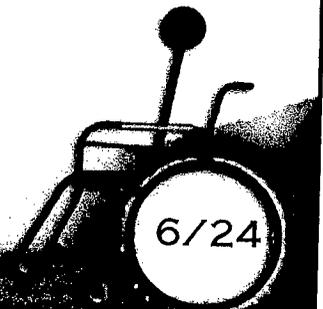


1 5

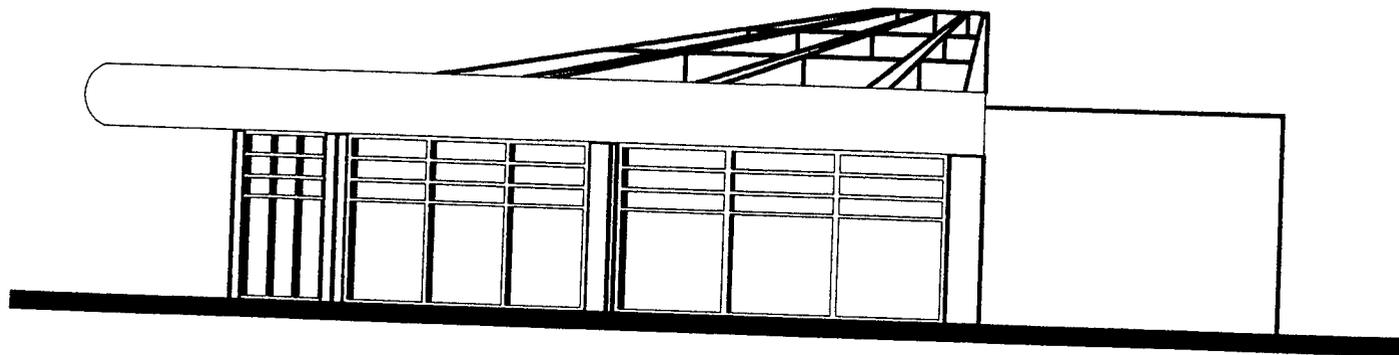
# PLANTA

MODULO HIDROTERAPIA

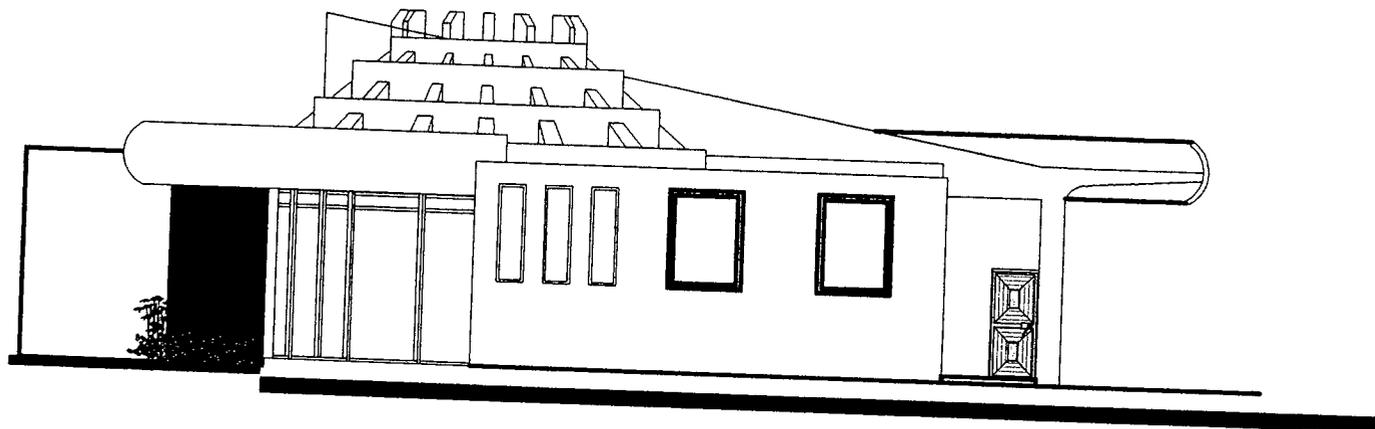
ESCALA 1/200



6/24



**ELEVACION POSTERIOR**

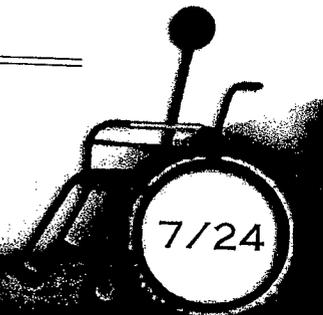


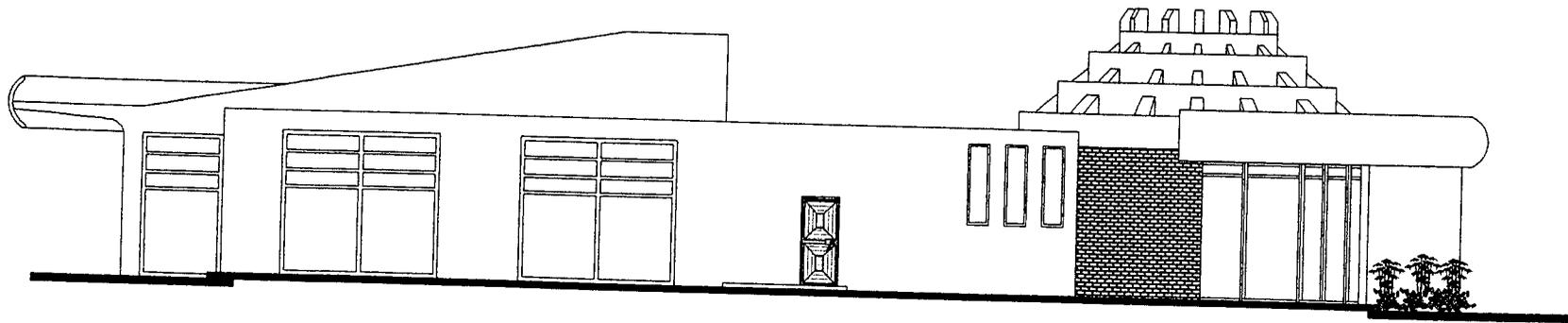
**ELEVACION FRONTAL**

**ELEVACIONES MODULO TIPICO**

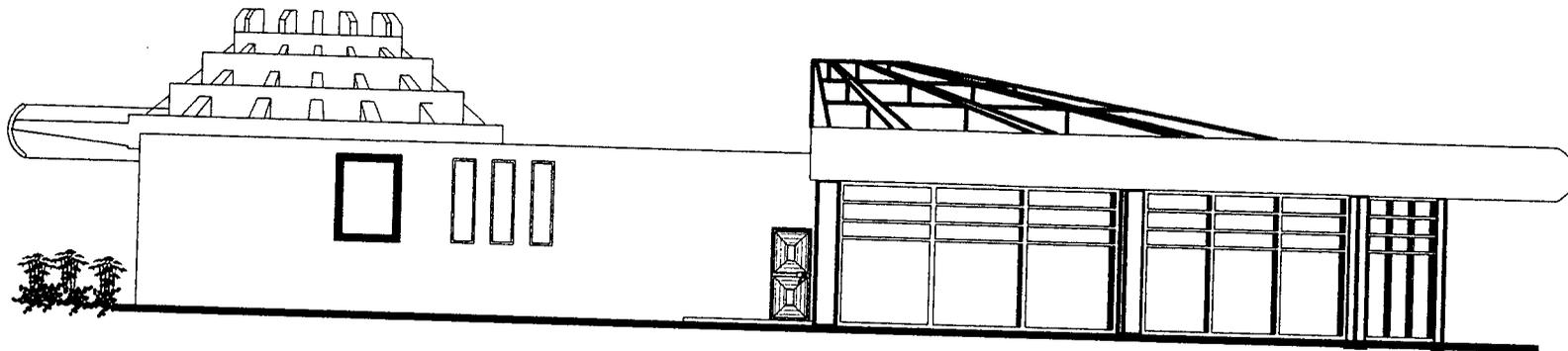
MODULO HIDROTERAPIA

—ESCALA 1/150—





**ELEVACION LATERAL**



**ELEVACION LATERAL**

1

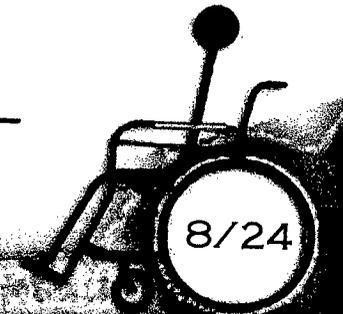
5



**ELEVACIONES**

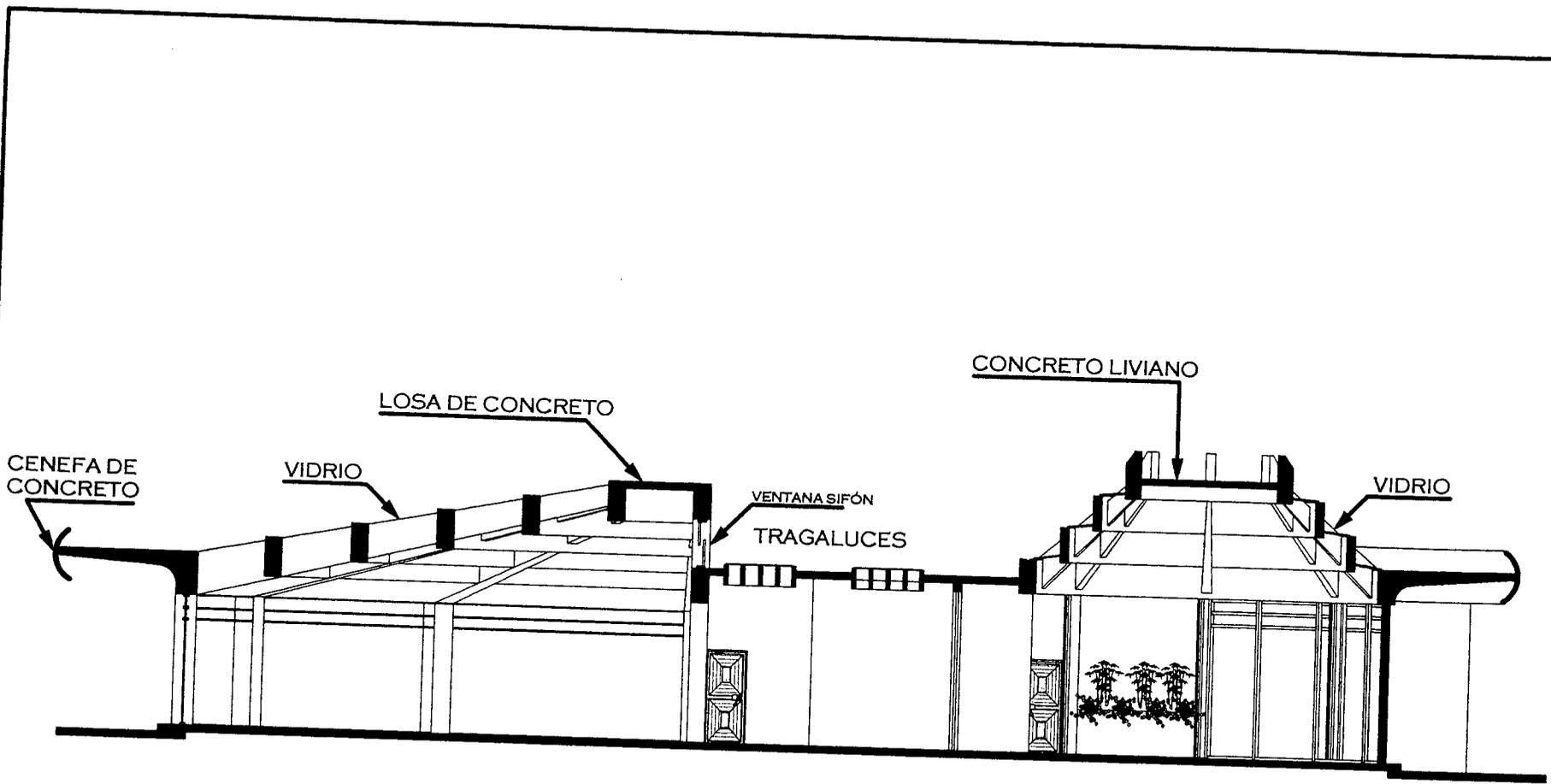
MODULO HIDROTERAPIA

—ESCALA 1/175—

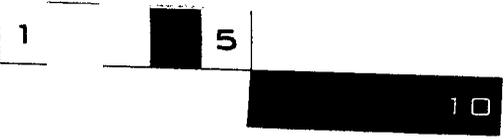


8/24

**CENTRO DE REHABILITACION PARA NINOS CON ESPINA BIFIDA**



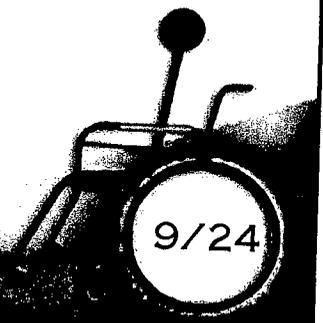
**MODULO TIPICO**



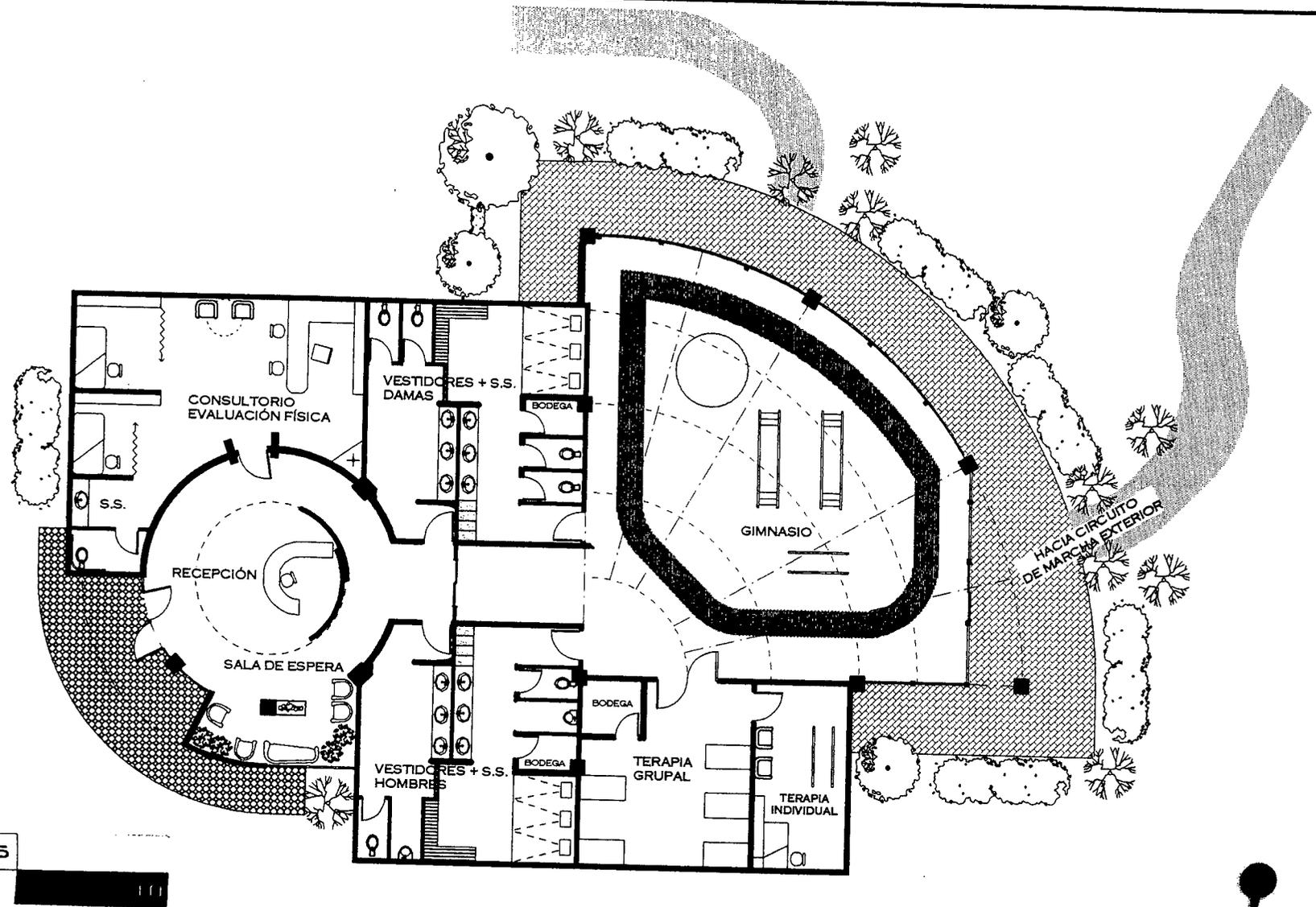
**SECCIÓN LONGITUDINAL**

MODULO HIDROTERAPIA

ESCALA 1/150



9/24



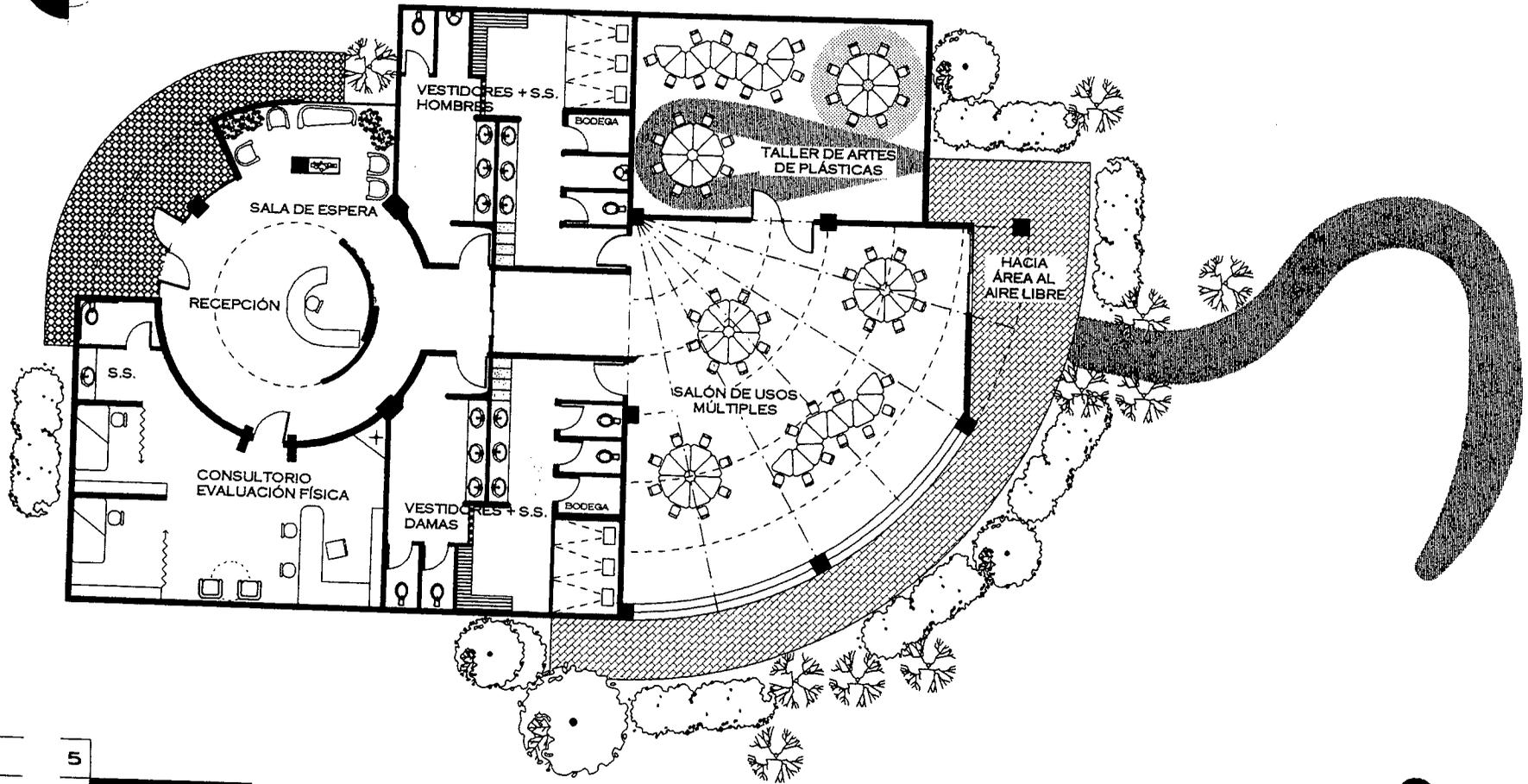
# PLANTA

MODULO MECANOTERAPIA

ESCALA 1/200

10/24

CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA

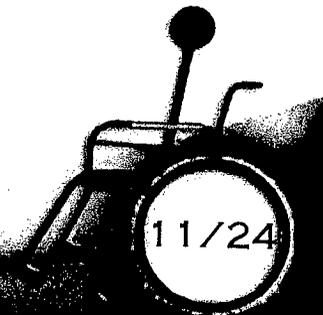


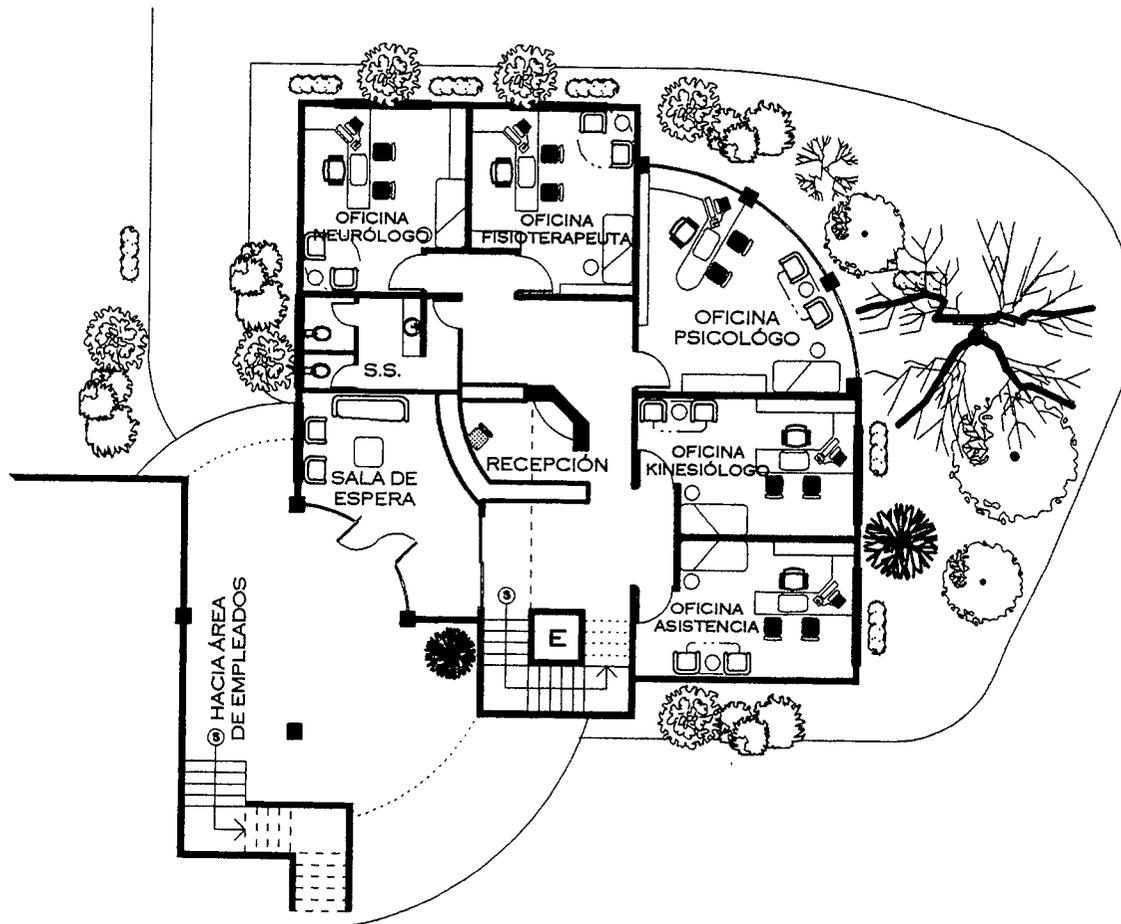
# PLANTA

MODULO TERAPIA OCUPACIONAL

ESCALA 1/200

CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA

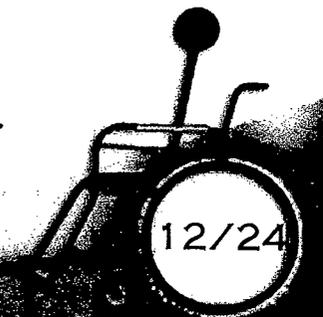




# PLANTA BAJA

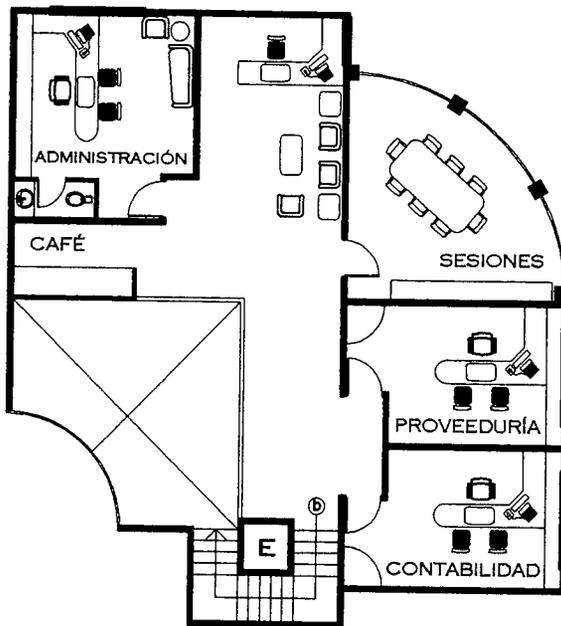
MODULO ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1/200



12/24

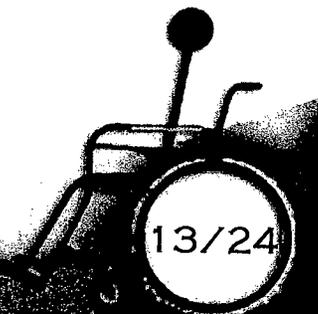
CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA



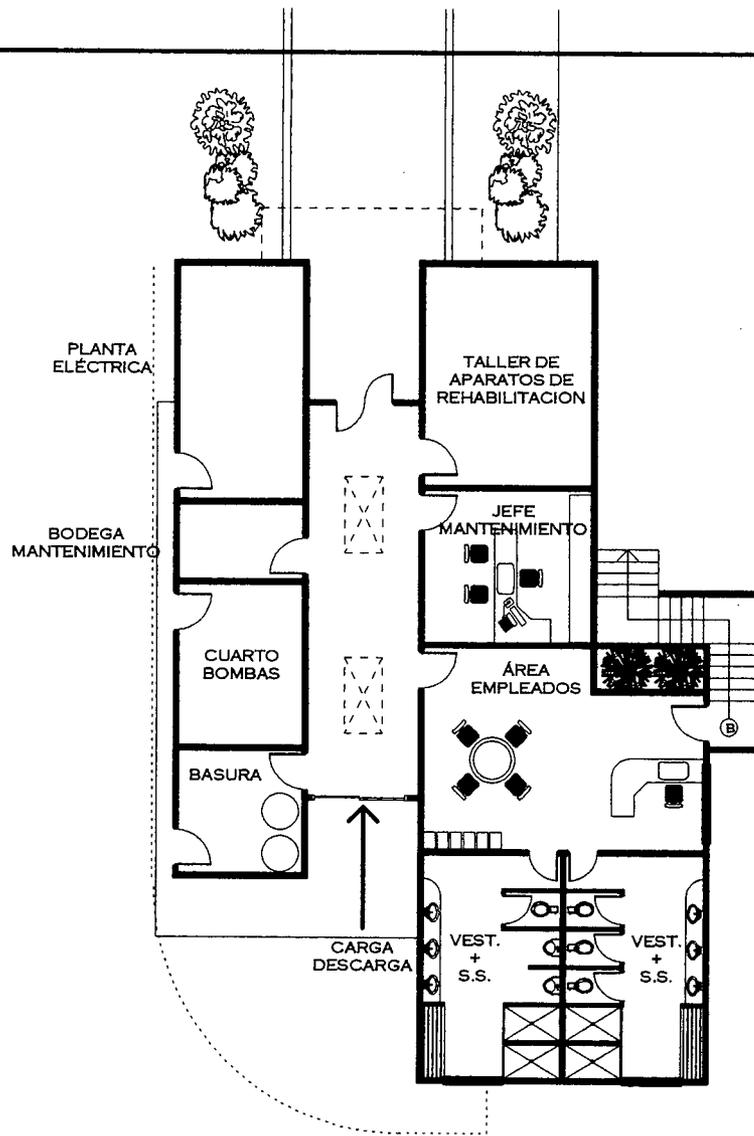
# PLANTA ALTA

MODULO ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1/200



CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA



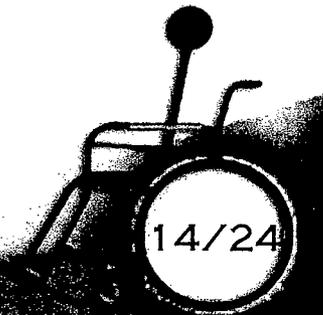
1

5

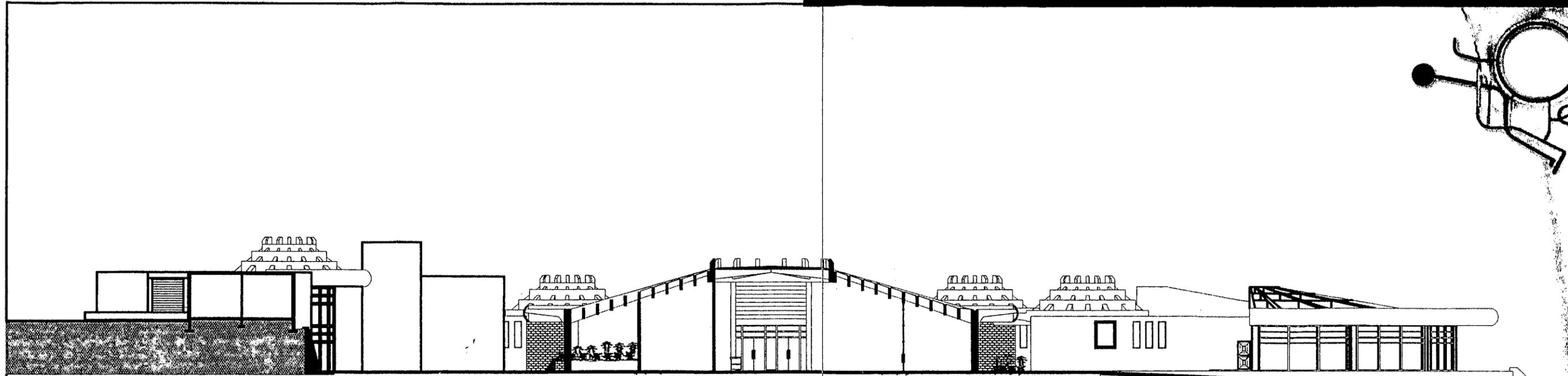
# PLANTA

ESCALA 1/200

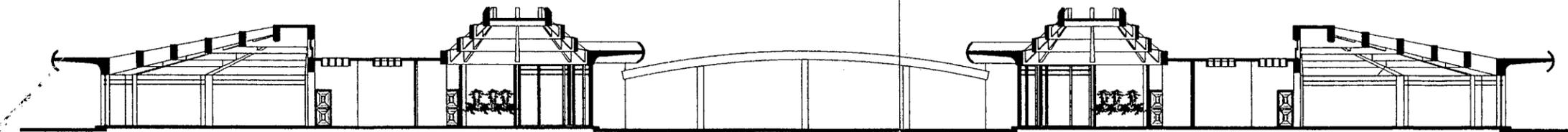
MODULO SERVICIOS



CENTRO DE REHABILITACION PARA NINOS CON ESPINA BIFIDA



**SECCIÓN LONGITUDINAL A-A**



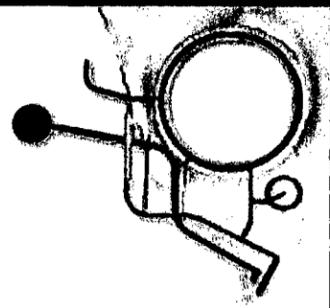
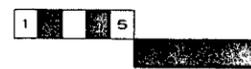
**SECCIÓN LONGITUDINAL B-B**

**PLANO DE: SECCIONES DE CONJUNTO**

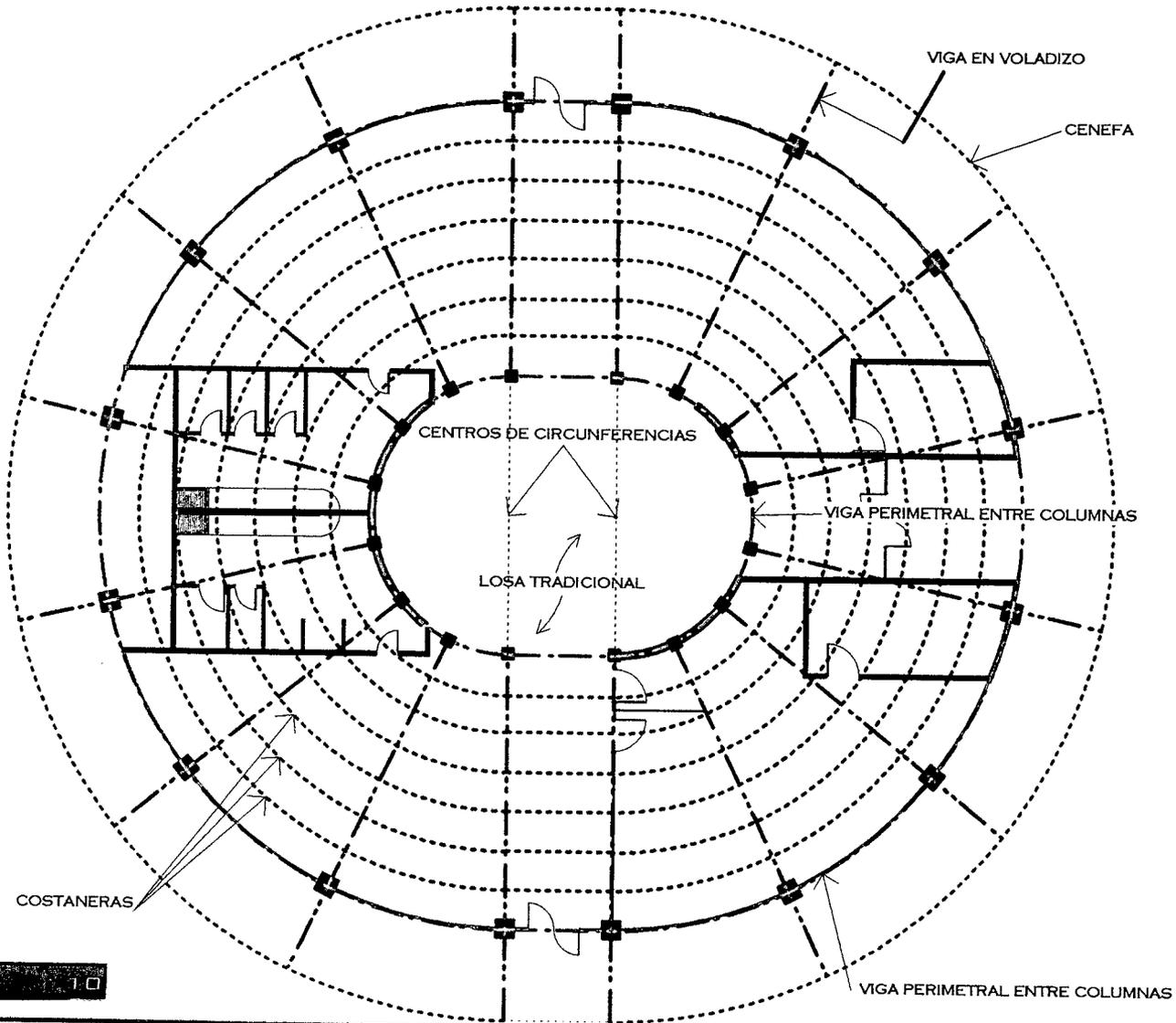
ESC 1/300

15

24



CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA

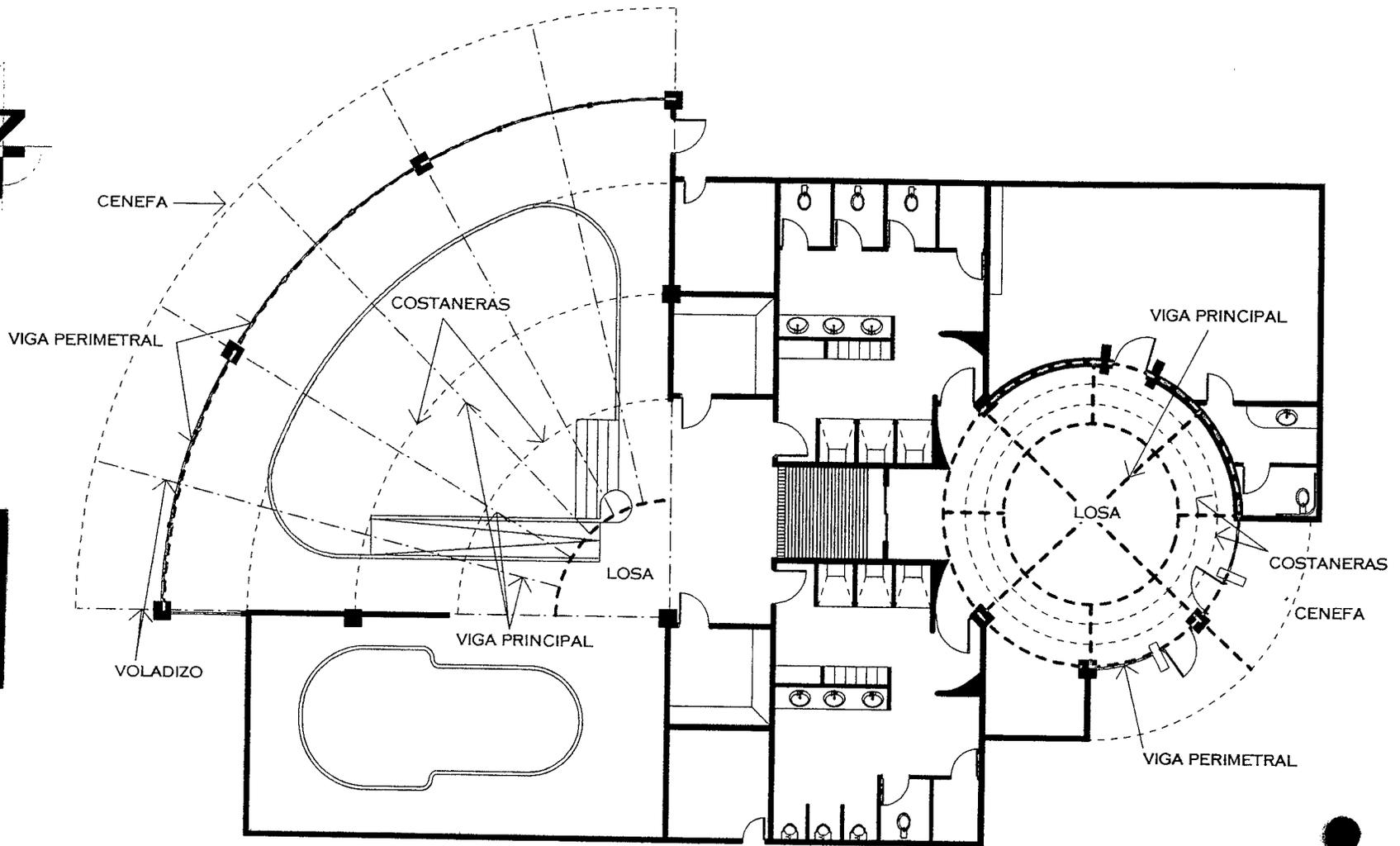


# PLANTA ESTRUCTURAL

ESCALA 1/200

MODULO RECEPCION

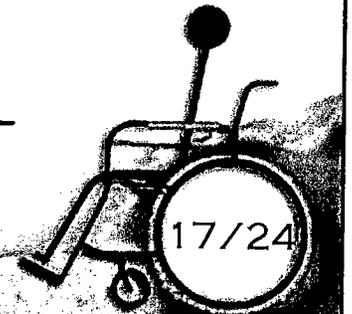
CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA



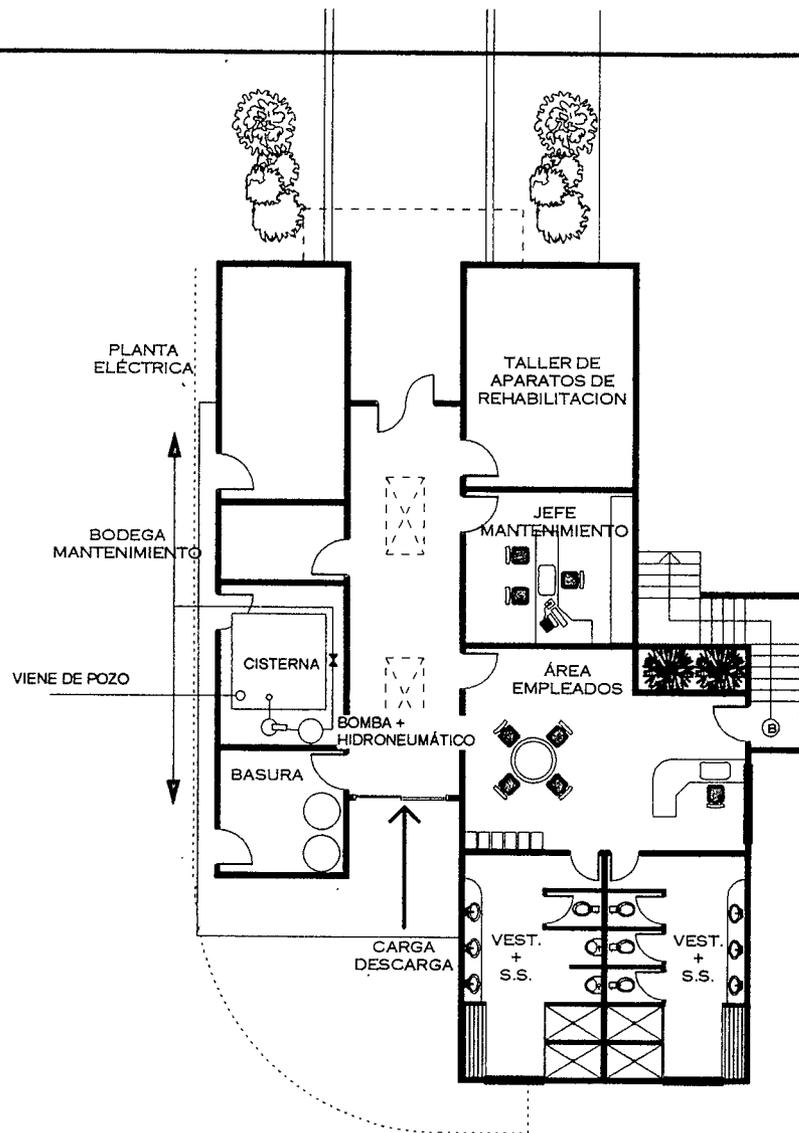
# PLANTA ESTRUCTURAL

MODULO HIDROTERAPIA

ESCALA 1/175



CENTRO DE REHABILITACION PARA NINOS CON ESPINA BIFIDA



1

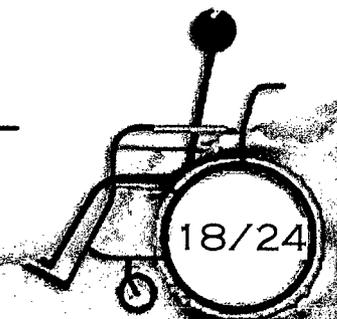
5

10

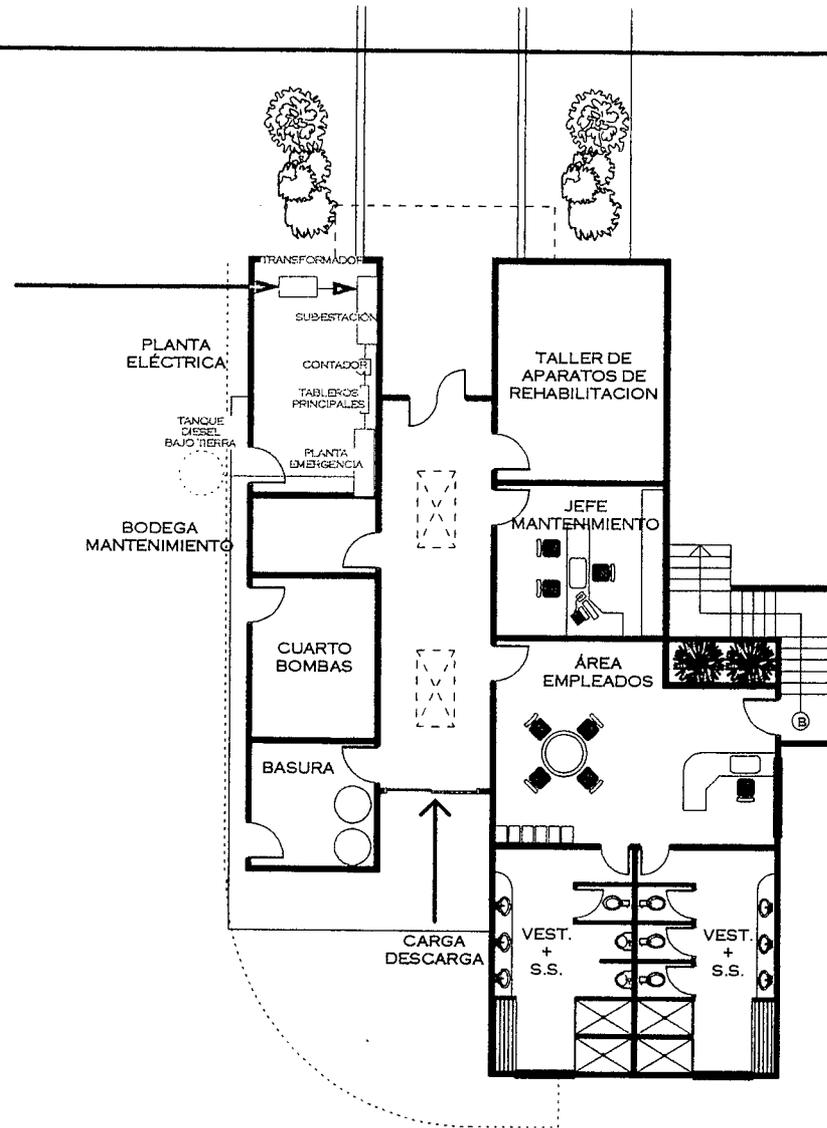
# DETALLE AGUA POTABLE

ESCALA 1/200

MODULO SERVICIOS



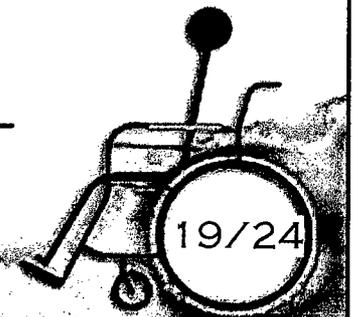
CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA



# ACOMETIDA ELÉCTRICA

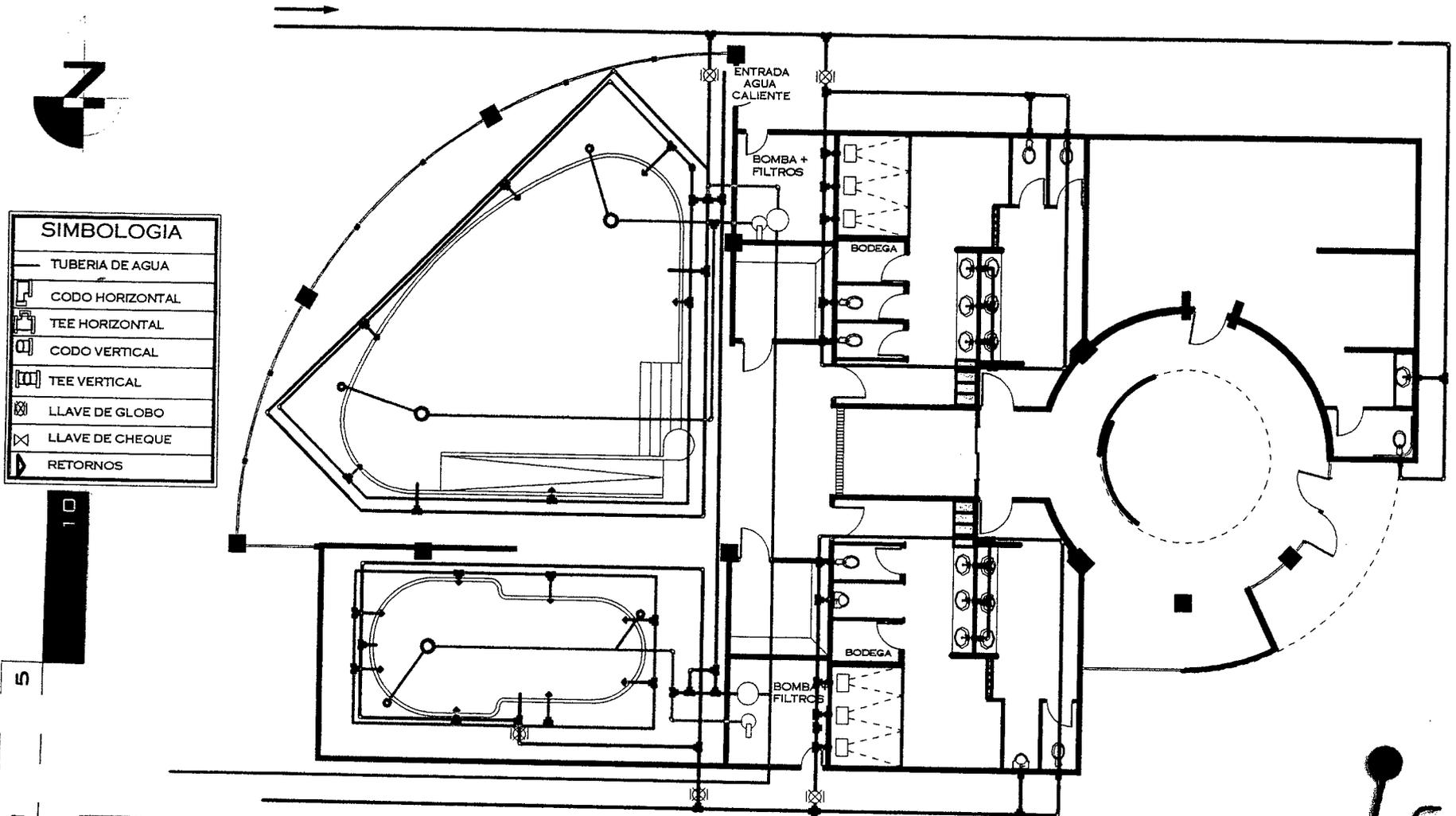
ESCALA 1/200

MODULO SERVICIOS



CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA

-TODA LA TUBERIA DEL RAMAL PRINCIPAL SERA DE PVC DE 2" DE DIAMETRO.  
 -TODA LA TUBERIA DE RAMAL SECUNDARIO SERA DE PVC DE 1 1/2" DE DIAMETRO.  
 -LA TUBERIA DE CIRCUITOS INTERNOS SERA DE TUBERIA DE 3/4" DE DIAMETRO.  
 -LA TUBERIA DE ARTEFACTOS SERA DE 1/2" DE DIAMETRO.

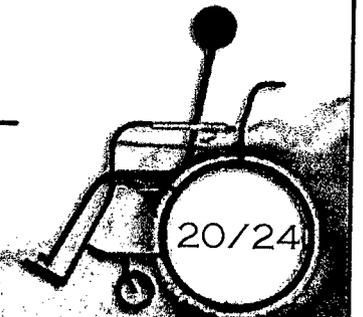


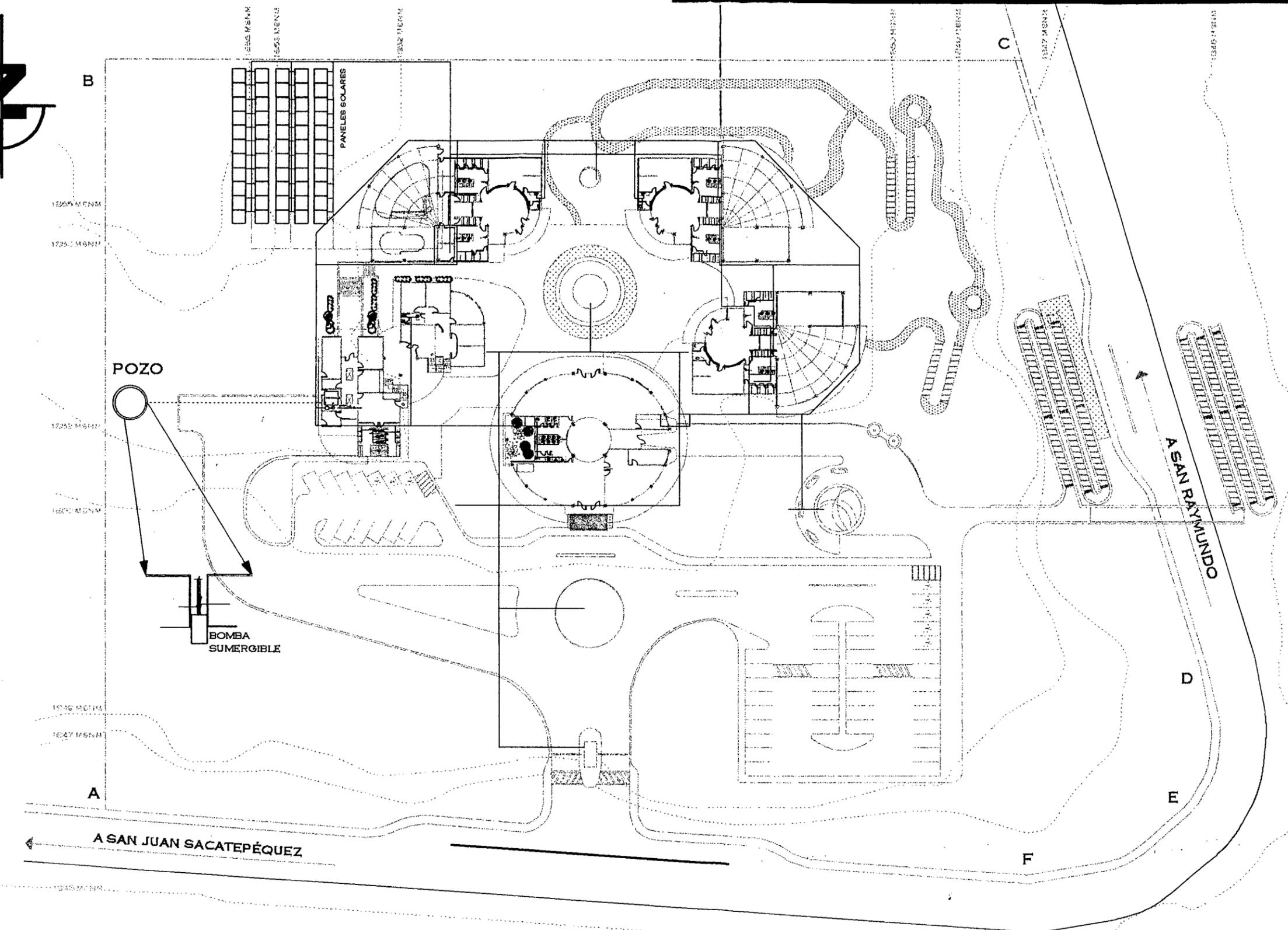
SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE AGUA
	CODO HORIZONTAL
	TEE HORIZONTAL
	CODO VERTICAL
	TEE VERTICAL
	LLAVE DE GLOBO
	LLAVE DE CHEQUE
	RETORNOS

# PLANTA AGUA POTABLE

MODULO HIDROTERAPIA

ESCALA 1/175



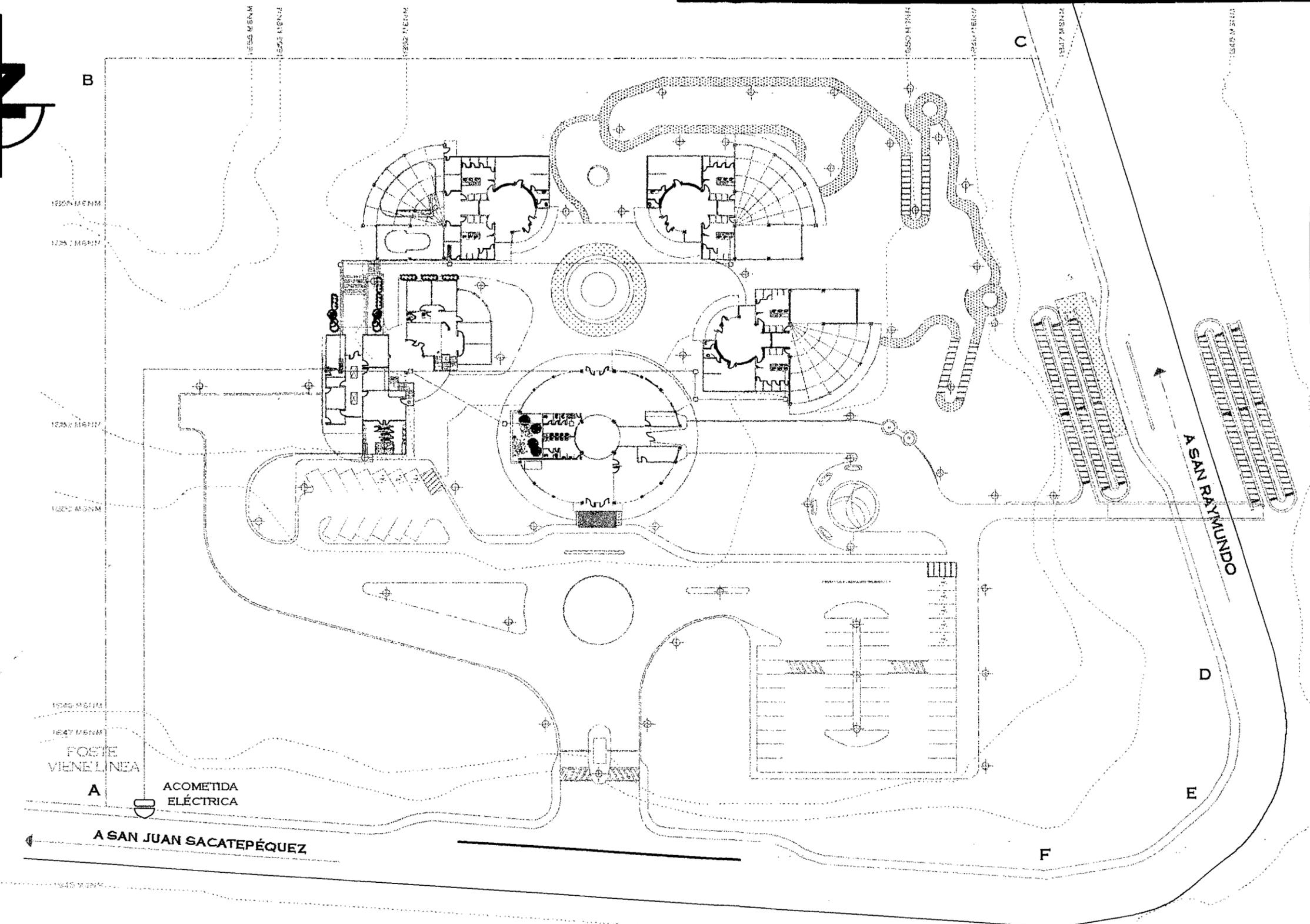


A-B	135 MTS
B-C	165 MTS
C-D	110 MTS
D-E	15 MTS
E-F	35 MTS
F-A	165 MTS

# PLANO DE: AGUA POTABLE

ESC 1/750

CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPECIALIDAD



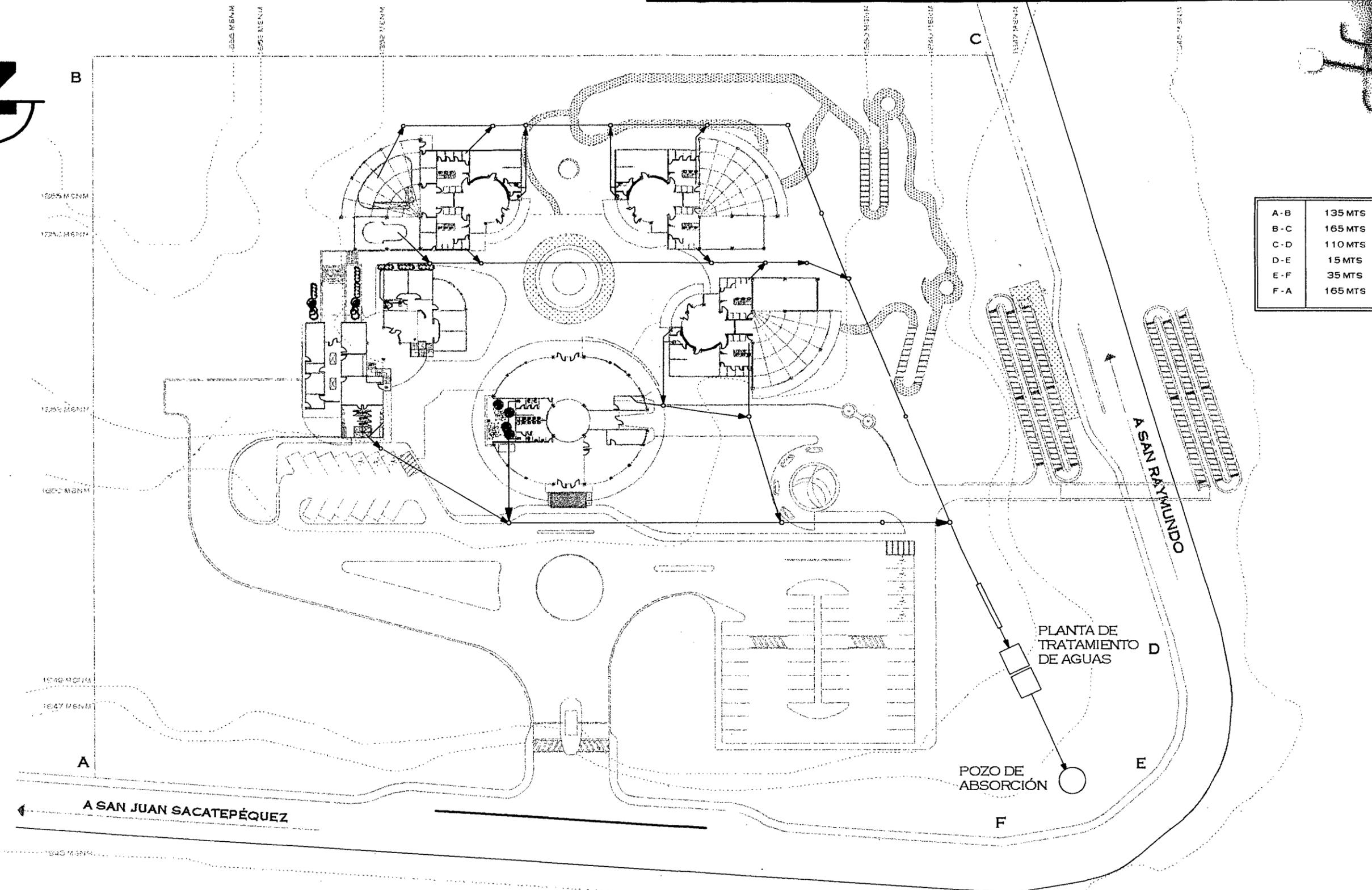
A-B	135 MTS
B-C	165 MTS
C-D	110 MTS
D-E	15 MTS
E-F	35 MTS
F-A	165 MTS

# PLANO DE: ELECTRICIDAD

ESC 1/750

22  
24

CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON DEFICIENCIA



A-B	135 MTS
B-C	165 MTS
C-D	110 MTS
D-E	15 MTS
E-F	35 MTS
F-A	165 MTS

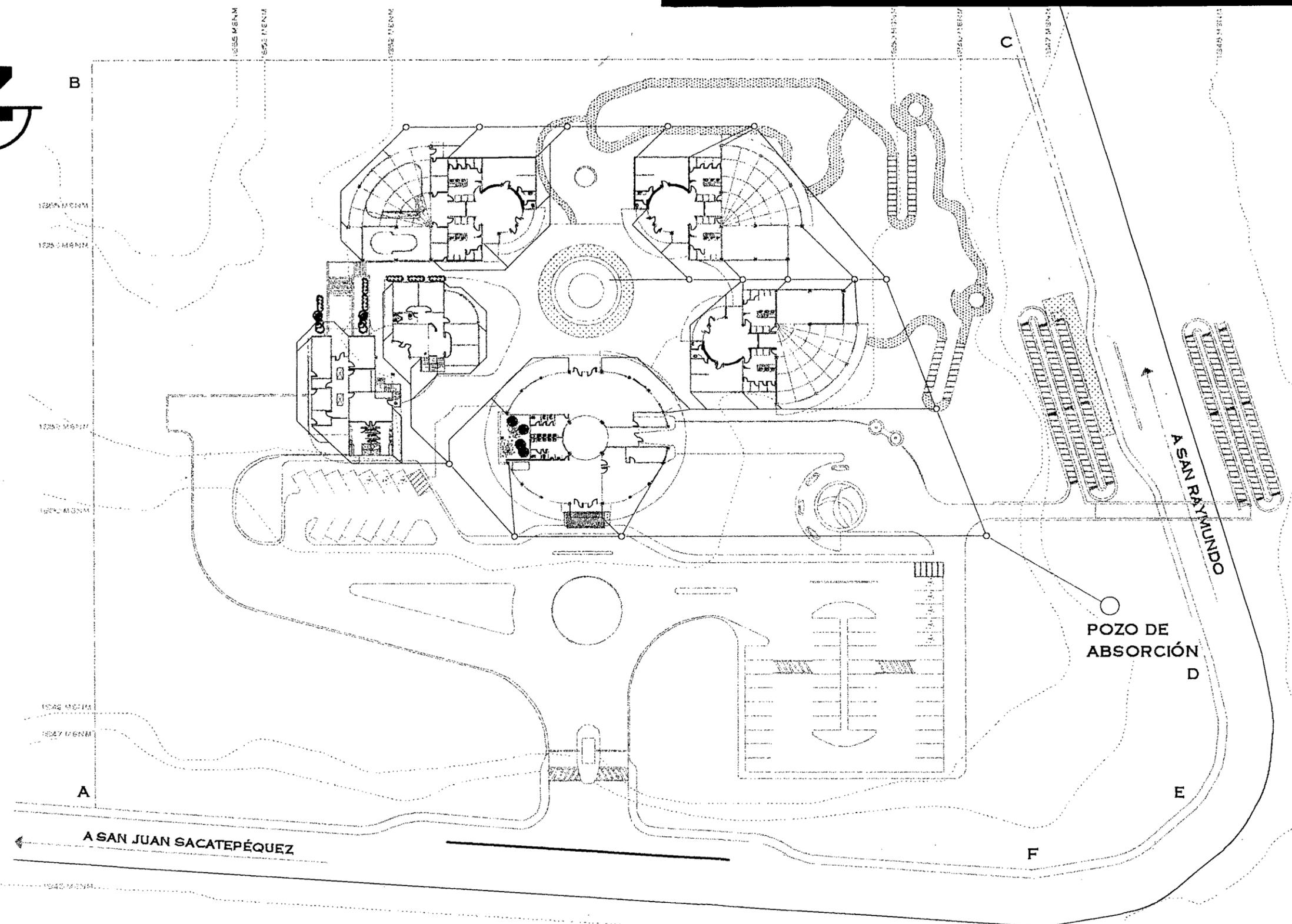
# PLANO DE: DRENAJES AGUAS NEGRAS

ESC 1/750

23

24

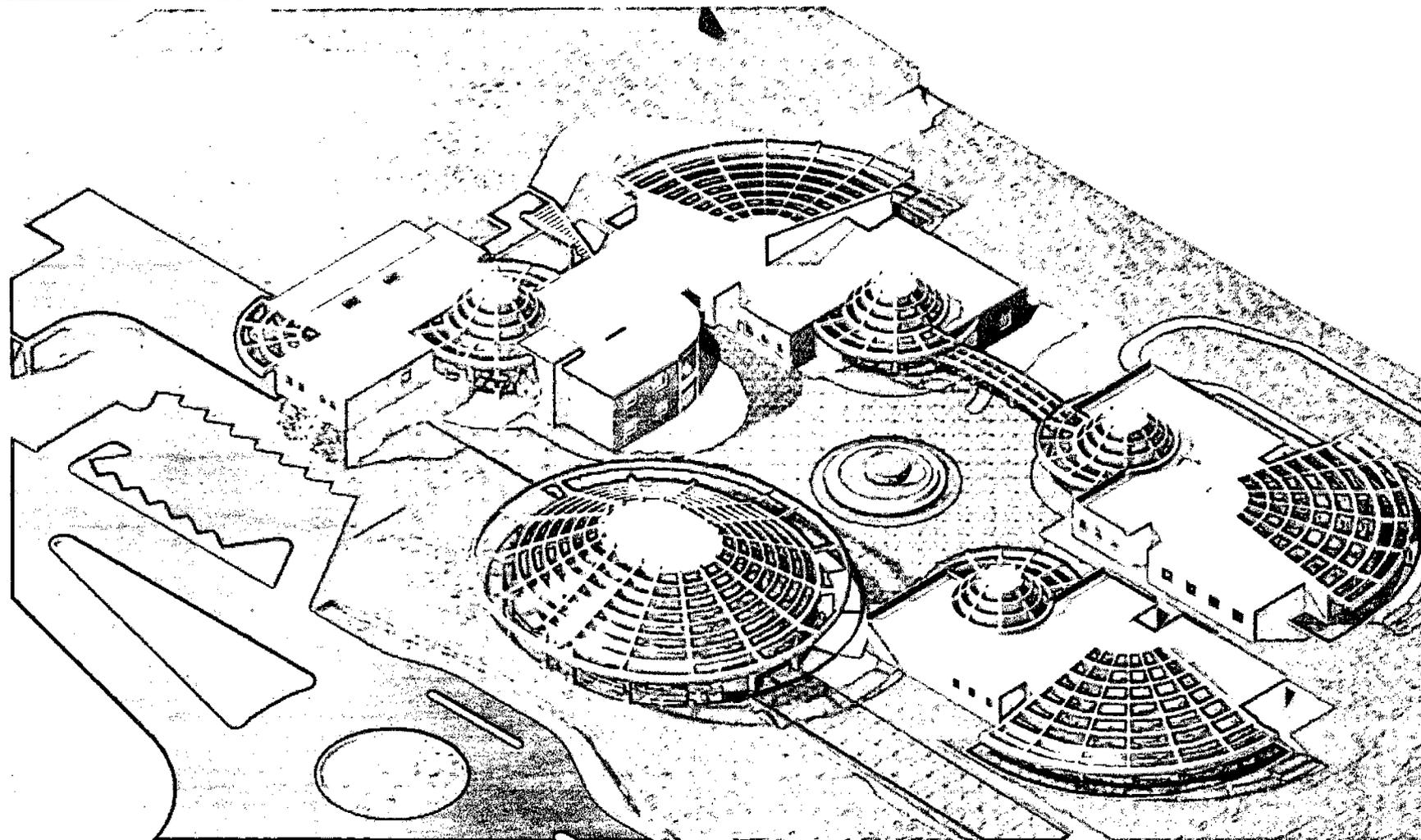
CENTRO DE REABASTECIMIENTO PARA NINGUNOS CON ESPINABERZA



A-B	135 MTS
B-C	165 MTS
C-D	110 MTS
D-E	15 MTS
E-F	35 MTS
F-A	165 MTS

**PLANO DE: DRENAJES AGUAS PLUVIALES**

ESC 1/750



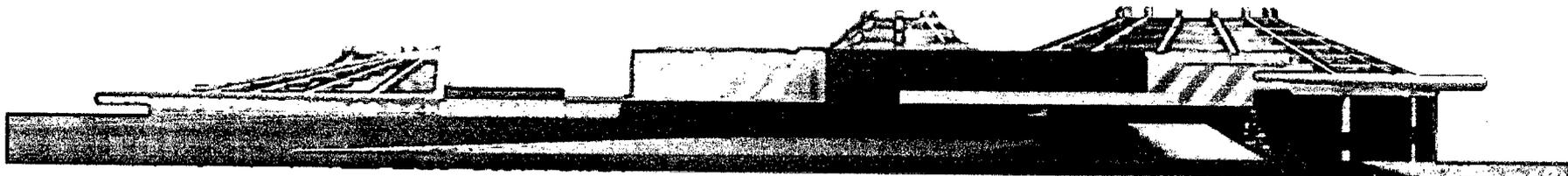
**VISTA GENERAL**

**PERSPECTIVAS**

**CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA**

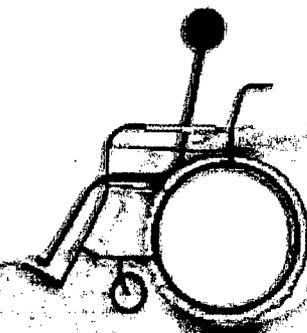


**ELEVACIÓN NORTE**

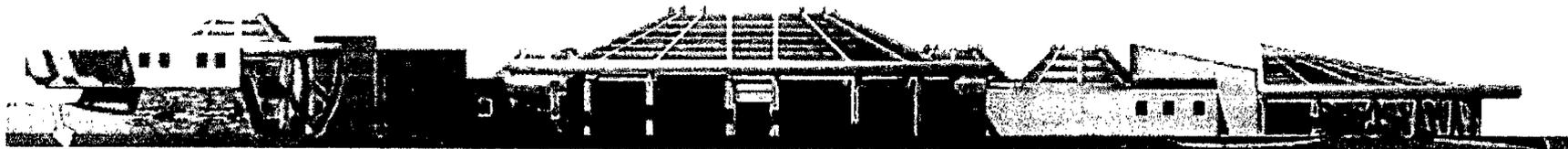


**ELEVACIÓN OESTE**

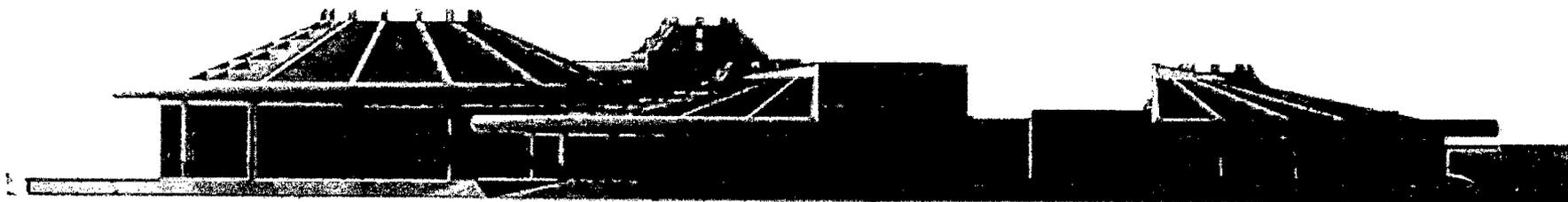
# **ELEVACIONES**



**CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA**

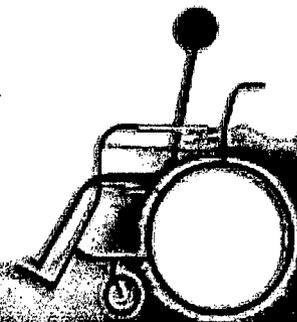


**ELEVACIÓN SUR**



**ELEVACIÓN ESTE**

**ELEVACIONES**

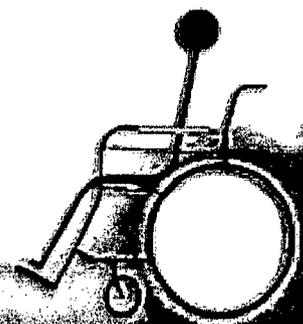


**CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIEIDA**

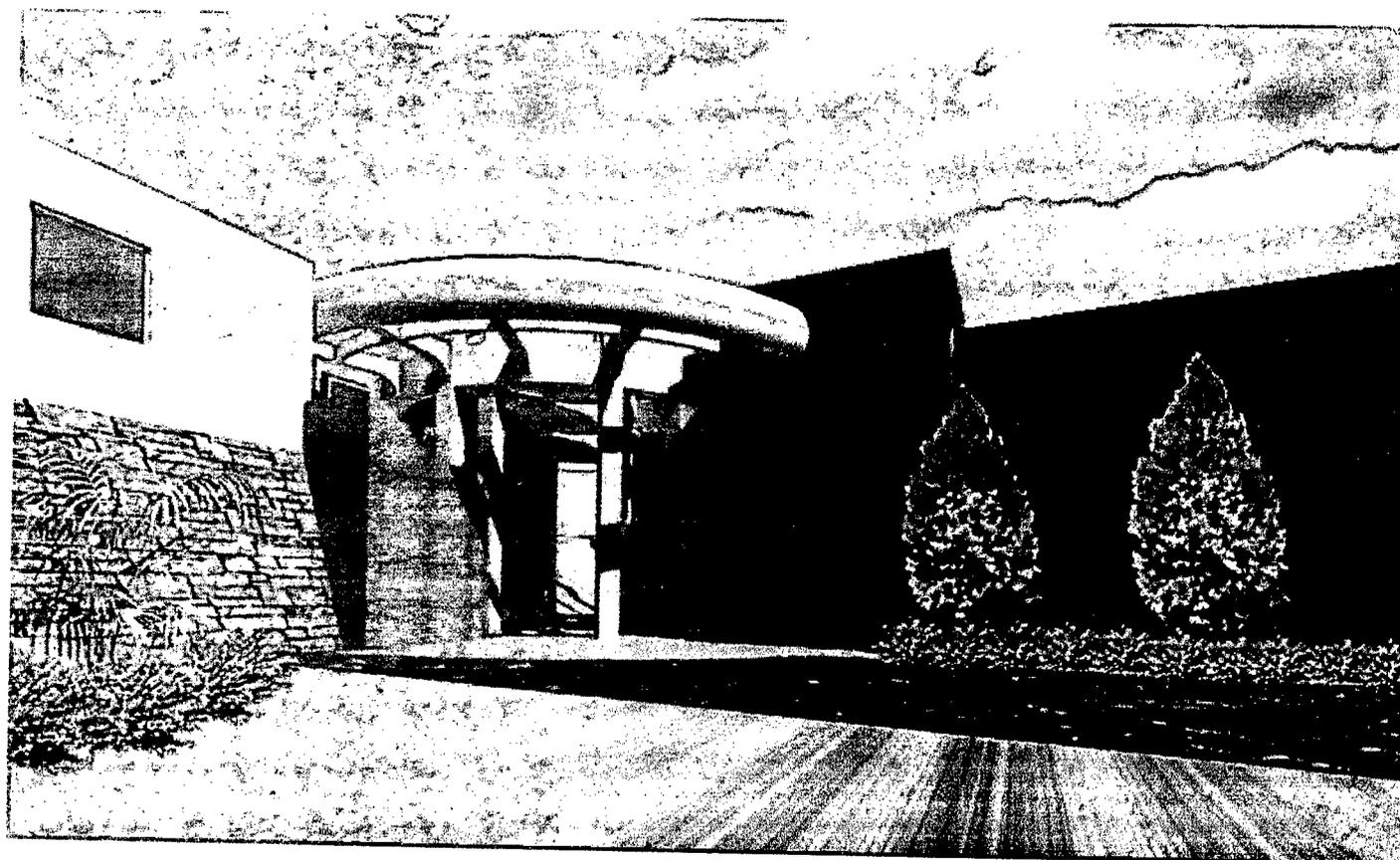


**MODULOS DE MECANOTERAPIA Y  
TERAPIA OCUPACIONAL**

**PERSPECTIVAS**

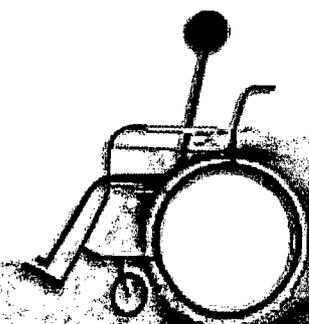


**CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA**

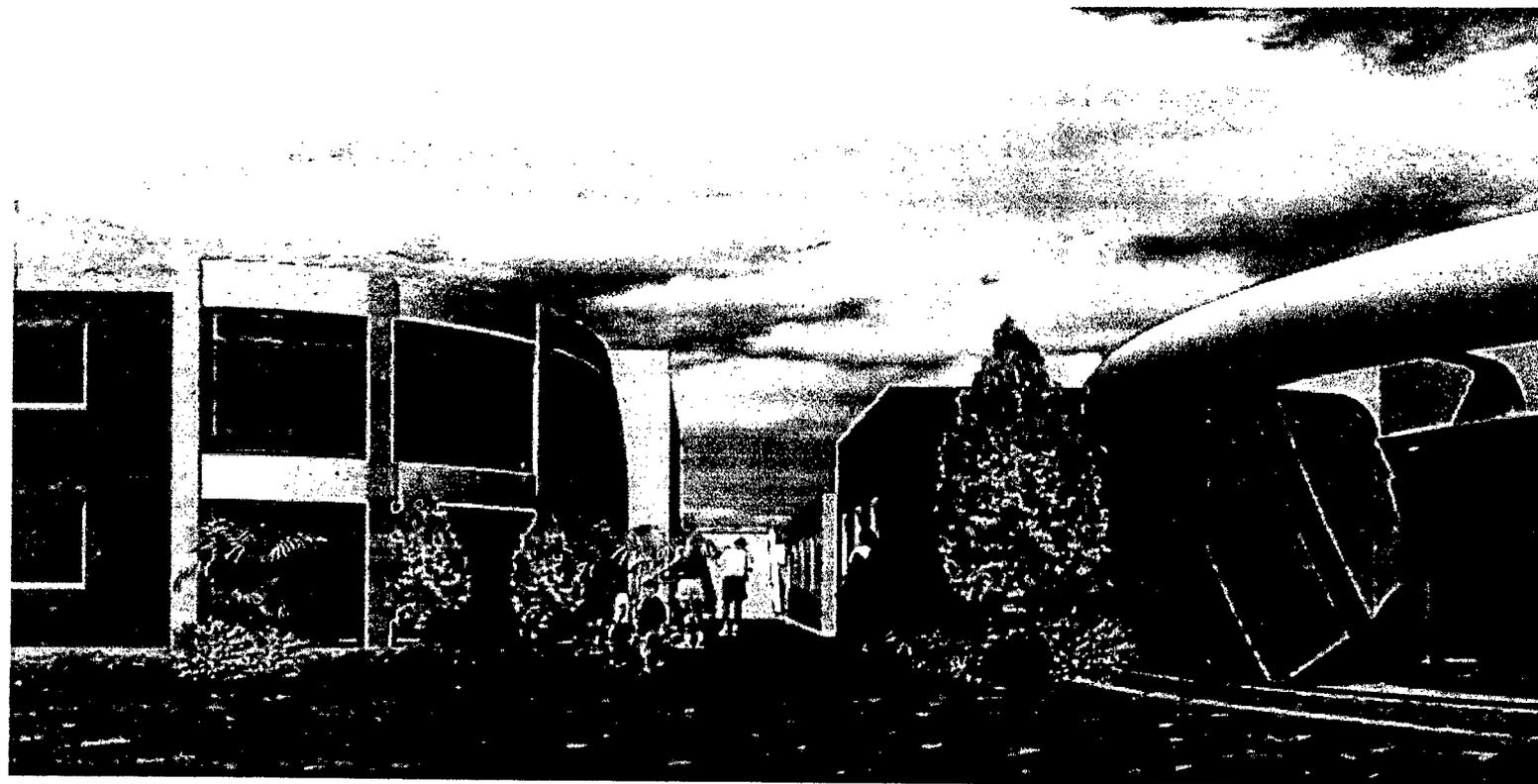


**INGRESO ADMINISTRACIÓN Y  
MÓDULO DE SERVICIO**

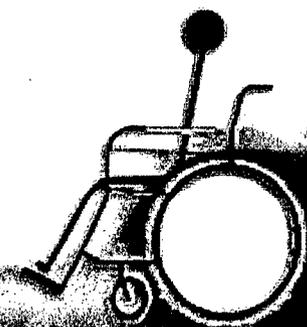
**PERSPECTIVAS**



**CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA**



# PERSPECTIVAS

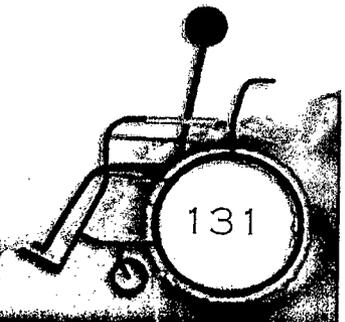


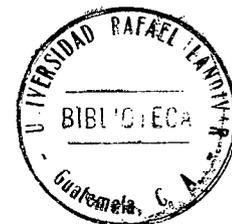
CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA

# VII. PRESUPUESTO

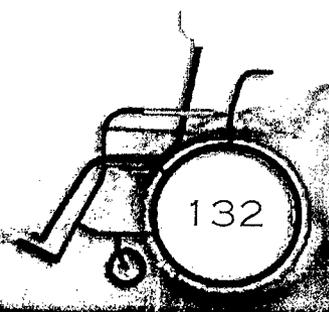
## COSTO DE CONSTRUCCIÓN

ÁREA	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
SERVICIO	ÁREA DE EMPLEADOS	M <sup>2</sup>	117	Q 2,200.00	Q 257,400.00
	GARITA DE CONTROL	M <sup>2</sup>	10	Q 2,200.00	Q 22,000.00
	MANTENIMIENTO E INSTALACIONES	M <sup>2</sup>	79	Q 2,200.00	Q 173,800.00
ESTACIONAMIENTO	VISITANTES	M <sup>2</sup>	1360	Q 2,200.00	Q 2,992,000.00
	ADMINISTRATIVO	M <sup>2</sup>	335	Q 2,200.00	Q 737,000.00
	CARGA / DESCARGA	M <sup>2</sup>	360	Q 2,200.00	Q 792,000.00
MÓDULO DE INGRESO	VESTÍBULO + INFORMACIÓN	M <sup>2</sup>	65	Q 2,200.00	Q 143,000.00
	SALAS DE ESTAR	M <sup>2</sup>	60	Q 2,200.00	Q 132,000.00
	SALÓN DE JUEGOS	M <sup>2</sup>	60	Q 2,200.00	Q 132,000.00
	BIBLIOTECA	M <sup>2</sup>	60	Q 2,200.00	Q 132,000.00
	CAFETERÍA	M <sup>2</sup>	138	Q 2,200.00	Q 303,600.00
	SERVICIOS SANITARIOS	M <sup>2</sup>	53	Q 2,200.00	Q 116,600.00
MÓDULO ADMINISTRATIVO	VESTÍBULO + RECEPCIÓN	M <sup>2</sup>	42	Q 2,200.00	Q 92,400.00
	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	M <sup>3</sup>	109	Q 2,200.00	Q 239,800.00
	OFICINAS PRIVADAS	M <sup>4</sup>	100	Q 2,200.00	Q 220,000.00
	CAFÉ + SERVICIOS SANITARIOS	M <sup>5</sup>	16	Q 2,200.00	Q 35,200.00
MÓDULO DE HIDROTERAPIA	VESTÍBULO + RECEPCIÓN	M <sup>2</sup>	60	Q 2,200.00	Q 132,000.00
	CONSULTORIO Y EVALUACIÓN FÍSICA	M <sup>2</sup>	63	Q 2,200.00	Q 138,600.00
	SALA DE ESPERA	M <sup>2</sup>	10	Q 2,200.00	Q 22,000.00
	S.S. + VESTIDORES	M <sup>2</sup>	47	Q 2,200.00	Q 103,400.00
	BODEGAS + CUARTO DE BOMBAS	M <sup>2</sup>	16	Q 2,200.00	Q 35,200.00
	PISCINAS	M <sup>2</sup>	100	Q 1,500.00	Q 150,000.00
	SAUNAS	M <sup>2</sup>	9	Q 1,500.00	Q 13,500.00





MÓDULO DE MECANOTERAPIA	VESTÍBULO + RECEPCIÓN	M <sup>2</sup>	60	Q 2,200.00	Q 132,000.00
	CONSULTORIO Y EVALUACIÓN FÍSICA	M <sup>2</sup>	63	Q 2,200.00	Q 138,600.00
	SALA DE ESPERA	M <sup>2</sup>	10	Q 2,200.00	Q 22,000.00
	S.S. + VESTIDORES	M <sup>2</sup>	47	Q 2,200.00	Q 103,400.00
	SALÓN PARA TERAPIA EN GRUPO	M <sup>2</sup>	36	Q 2,200.00	Q 79,200.00
	SALÓN PARA TERAPIA INDIVIDUAL	M <sup>2</sup>	20	Q 2,200.00	Q 44,000.00
	GIMNASIO	M <sup>2</sup>	155	Q 2,200.00	Q 341,000.00
MÓDULO DE TERAPIA OCUPACIONAL	VESTÍBULO + RECEPCIÓN	M <sup>2</sup>	60	Q 2,200.00	Q 132,000.00
	CONSULTORIO Y EVALUACIÓN FÍSICA	M <sup>2</sup>	63	Q 2,200.00	Q 138,600.00
	SALA DE ESPERA	M <sup>2</sup>	10	Q 2,200.00	Q 22,000.00
	S.S. + VESTIDORES	M <sup>2</sup>	47	Q 2,200.00	Q 103,400.00
	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	M <sup>2</sup>	105	Q 2,200.00	Q 231,000.00
	SALÓN DE ARTES PLÁSTICAS	M <sup>2</sup>	57	Q 2,200.00	Q 125,400.00
	<b>PRECIO TOTAL INTEGRADO</b>				



**CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA**

## COSTO DE URBANIZACIÓN

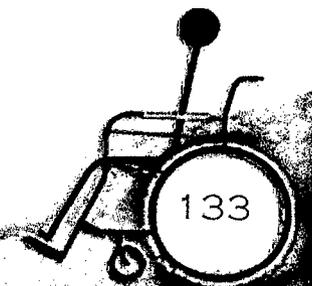
ÁREA	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
TOPOGRAFÍA	CORTE EN PLATAFORMAS	M <sup>2</sup>	18815	Q 20.00	Q 376,300.00
	RELLENO EN PLATAFORMAS	M <sup>3</sup>	25875	Q 18.00	Q 465,750.00
	NIVELACIÓN Y TALLADO DE TALUDES	M <sup>2</sup>	2724	Q 18.00	Q 49,032.00
	NIVELACIÓN Y TALLADO DE MUROS DE CONTENCIÓN	M <sup>2</sup>	673	Q 20.00	Q 13,460.00
TRAZO Y NIVELACIÓN	CALLES	ML	328	Q 6.00	Q 1,968.00
	CAMINOS	ML	685	Q 6.00	Q 4,110.00
PAVIMENTO	CIRCUITO DE MARCHA	M <sup>2</sup>	192	Q 290.00	Q 55,680.00
	SENDEROS PEATONALES	M <sup>2</sup>	118	Q 290.00	Q 34,220.00
	CALLES VEHICULARES	M <sup>2</sup>	2763	Q 500.00	Q 1,381,500.00
	ESTACIONAMIENTOS	M <sup>2</sup>	1695	Q 800.00	Q 1,356,000.00
MATERIALES DE SUPERFICIE	PLAZAS	M <sup>2</sup>	2316	Q 365.00	Q 845,340.00
JARDINIZACIÓN	GRAMA EN ÁREAS PLANAS	M <sup>2</sup>	13915	Q 50.00	Q 695,750.00
	ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS ORNAMENTALES	M <sup>2</sup>	7100	Q 50.00	Q 355,000.00
	JARDINES INTERIORES	M <sup>2</sup>	55	Q 50.00	Q 2,750.00
PRECIO TOTAL INTEGRADO					Q 5,636,860.00

## COSTO DE TERRENO

DIMENSIONES DEL TERRENO	PRECIO X MT <sup>2</sup>	PRECIO TOTAL
26,100	Q 16.50	Q 430,650.00

**COSTO TOTAL DEL PROYECTO**

**Q14,795,610.00**



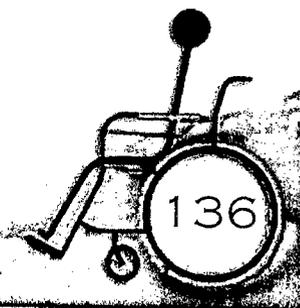
**CONCLUSIONES**

1. LA ESPINA BÍFIDA ES UNA ENFERMEDAD DE LA CUAL SE TIENE MUY POCO CONOCIMIENTO EN LA SOCIEDAD GUATEMALTECA Y A LA CUAL SE LE DA Poca IMPORTANCIA, DEBIDO A QUE NO SE BRINDA LA SUFICIENTE INFORMACIÓN SOBRE EL TRATAMIENTO, Y LA REHABILITACIÓN DE LOS PACIENTES, EN SU MAYORÍA NIÑOS.
2. NO EXISTE NINGÚN CENTRO ESPECIALIZADO EN LA ATENCIÓN DE PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA, Y LAS INSTITUCIONES QUE SE HACEN CARGO DE LOS PACIENTES NO TIENEN CAPACIDAD DE CUBRIR LA DEMANDA QUE SE NECESITA, ADEMÁS NO CUENTAN CON LAS INSTALACIONES ADECUADAS, NI BRINDAN EL SERVICIO QUE LOS PACIENTES REQUIEREN PARA PODER DESARROLLARSE ADECUADAMENTE.
3. LA MINUSVALÍA QUE REPRESENTA LA ESPINA BÍFIDA REQUIERE DE UN PROYECTO ESPECÍFICO PARA ATENDER LA ENFERMEDAD, EN DONDE SE SIGAN CRITERIOS ADECUADOS PARA MINUSVÁLIDOS Y SE PROYECTE UNA ARQUITECTURA PARA TODOS, QUE CUMPLA LOS REQUERIMIENTOS ARQUITECTÓNICOS NECESARIOS, Y QUE SE PROYECTE PARA LA SOCIEDAD GUATEMALTECA.
4. UN PROYECTO DE ESTE TIPO PLANTEA UNA TRANSICIÓN ENTRE ÁREAS INTERNAS QUE COMPONEN EL CENTRO, JUNTO CON ÁREAS EXTERIORES NECESARIAS PARA UNA ADECUADA REHABILITACIÓN, EN CONJUNTO CON ÁREAS QUE PRESTEN SERVICIO, SEGURIDAD Y COMODIDAD AL MISMO, PARA LOGRAR UN DESARROLLO PLENO Y SU INTEGRACIÓN A LA SOCIEDAD.
5. EL PLANTEAMIENTO DEBE CUMPLIR CON ESPECIFICACIONES ANTROPOMÉTRICAS Y CONSTRUCTIVAS PARA MINUSVÁLIDOS, COMO SON LOS ESPACIOS DE CIRCULACIÓN, GRADAS Y RAMPAS, SERVICIOS ADECUADOS, ESPACIOS NECESARIOS, ESTACIONAMIENTOS, TODO ESTO SEÑALIZADO ADECUADAMENTE.
6. LA UBICACIÓN DE ESTE CENTRO DEBE RESPONDER A FAVOR DE LAS CONDICIONES DEL ENTORNO NATURAL DEL SITIO, ADEMÁS DE ESTAR LIBRE DE CONTAMINACIÓN, YA QUE ESTE ES UNO DE LOS FACTORES MÁS FAVORABLES PARA SU FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO.



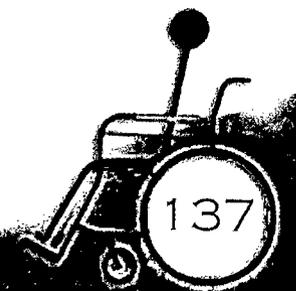
## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. "CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE DEFICIENCIAS, DISCAPACIDADES Y MINUSVALÍAS" (1994). INSTITUTO NACIONAL DE SERVICIOS SOCIALES. MADRID, ESPAÑA.
2. D. MILLS, EDWARD (1992). "LA GESTIÓN DEL PROYECTO EN ARQUITECTURA". BARCELONA, ESPAÑA.
3. ESTRADA VALDEZ, JUSTO M. (1987). "HOGAR – ESCUELA PARA NIÑOS, CONSIDERACIONES ARQUITECTÓNICAS". TESIS, UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR. GUATEMALA.
4. FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, SANDRA B. (2001). "CRITERIOS DE DISEÑO PARA UN PARQUE DE REHABILITACIÓN Y RECREACIÓN, ENFOCADO AL MINUSVÁLIDO". TESIS, UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR. GUATEMALA.
5. IGN (2000). "DICCIONARIO GEOGRÁFICO NACIONAL, GUATEMALA". EDITORIAL DEL EJÉRCITO DE GUATEMALA. GUATEMALA.
6. KHOURY, J. MUIN; ERICKSON DAVID & JAMES LEVI (1981). "ETIOLOGIC HETEROGENEITY OF NEURAL TUBE DEFECTS: CLUES FROM EPIDEMIOLOGY". AMERICAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY. UNITED STATES OF AMERICA.
7. LÓPEZ VILLATORO, JULIO R. (1983). "METODOLOGÍA Y PROYECCIÓN ARQUITECTÓNICA PARA EL MINUSVÁLIDO". TESIS, UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR. GUATEMALA.
8. NEUFERT, E. (1997). "EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA". BARCELONA, ESPAÑA.
9. PIERANGELO, ROGER (1998). "GUÍA DE EDUCACIÓN ESPECIAL PARA NIÑOS DISCAPACITADOS". MÉXICO, D.F.



**INTERNET:**

10. [WWW.CIRPEDAL.COM](http://WWW.CIRPEDAL.COM)  
PORTILLO S. ET AL. "BASES MOLECULARES DE LOS DEFECTOS DEL TUBO NEURAL".
11. [WWW.GEOCITIES.COM/NEOPUERTOMONTT](http://WWW.GEOCITIES.COM/NEOPUERTOMONTT)  
DRA. HEBE CAMPAÑA; DRA. VIVIANA COSENTINO Y DR. EDUARDO CASTILLA. "ESTUDIO COLABORATIVO LATINOAMERICANO DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS"
12. [WWW.LATINSALUD.COM](http://WWW.LATINSALUD.COM)
13. [WWW.MEMBERS.TRIPOD.COM](http://WWW.MEMBERS.TRIPOD.COM)
14. [WWW.NACERSANO.ORG](http://WWW.NACERSANO.ORG)  
MARCH OF DIMES BIRTH DEFECTS FOUNDATION
15. [WWW.RMS.CL](http://WWW.RMS.CL)  
BUSTAMANTE MARIBEL; RODRÍGUEZ V. CARLOS Y RODRÍGUEZ C. PABLO. "MIELOMENINGOCELE: UNA VISIÓN GENERAL DEL PROBLEMA". FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE. CHILE
16. [WWW.WORLDWIDEHOSPITAL.COM](http://WWW.WORLDWIDEHOSPITAL.COM)

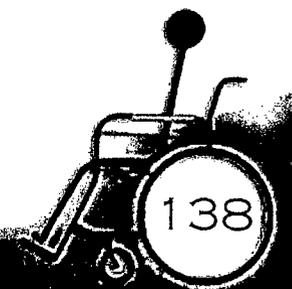


### *ENTREVISTAS:*

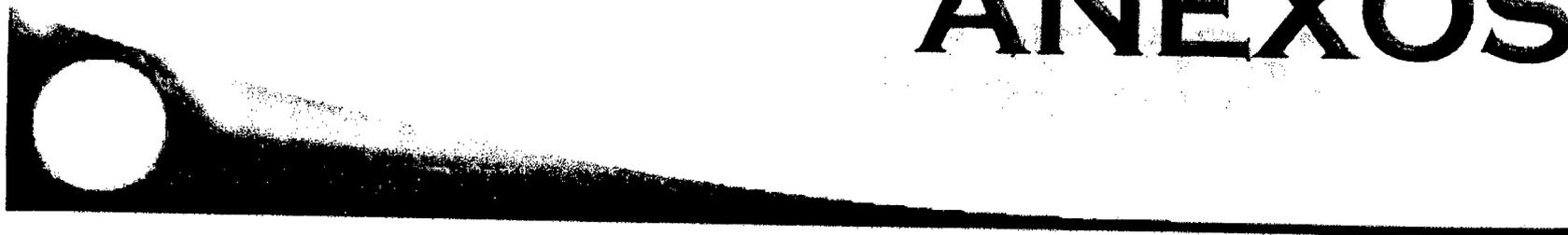
16. DR. CARLOS CHÚA  
PEDIATRA  
"ANOMALÍAS DEL TUBO NEURAL EN GUATEMALA"  
INVESTIGACIÓN INDEPENDIENTE NO PUBLICADA
17. DRA. PATRICIA DE POLANCO  
PSICÓLOGA  
FUNDABIEM
18. LICDA. VICTORIA DE SANDOVAL  
ASOCIACIÓN GUATEMALTECA DE ESPINA BÍFIDA (AGEB)

### *INSTITUCIONES:*

19. INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL, IGN
20. INSTITUTO DE VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA, INSIVUMEH
21. MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN SACATEPÉQUEZ  
SR. JOSÉ ANGEL PATZÁN QUELEX  
ALCALDE MUNICIPAL



**ANEXOS**



## ENTREVISTA ESTRUCTURADA

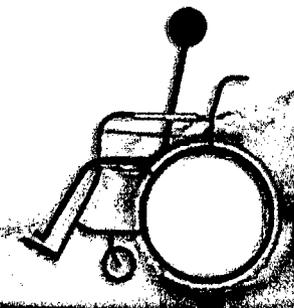
LA ENTREVISTA QUE SE ESTRUCTURÓ PERMITIRÁ DETERMINAR LOS ESPACIOS NECESARIOS Y ESTABLECER CRITERIOS DE DISEÑO QUE SE APLIQUEN EN EL DESARROLLO DE UN CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA, DESDE EL PUNTO DE VISTA DE PROFESIONALES ENCARGADOS DE ATENDER A PACIENTES CON ESTA DISCAPACIDAD.

### 1. *RESPECTO A LA DISCAPACIDAD EN GUATEMALA:*

- ¿CONOCE LAS DISCAPACIDADES Y MINUSVALÍAS QUE AFECTAN A CIERTO PORCENTAJE DE POBLACIÓN GUATEMALTECA?
- ¿MANEJA DATOS ESTADÍSTICOS DE ESTAS DISCAPACIDADES Y MINUSVALÍAS?
- SEGÚN ESTAS ESTADÍSTICAS, ¿CREE QUE EL GOBIERNO TIENE PROGRAMAS DE AYUDA Y REHABILITACIÓN PARA LOS DISCAPACITADOS?
- ¿USTED CONSIDERA QUE LA CALIDAD DE VIDA DE LAS PERSONAS DISCAPACITADAS ES ACEPTABLE EN NUESTRO PAÍS?
- ¿CREE QUE LAS PERSONAS DISCAPACITADAS SON ACEPTADAS POR LA SOCIEDAD?

### 2. *RESPECTO A LA ESPINA BÍFIDA Y SU TRATAMIENTO:*

- ¿TIENE CONOCIMIENTO SOBRE ESTA DISCAPACIDAD, Y A QUIÉNES AFECTA?
- ¿CONOCE EL TRATAMIENTO QUE DEBE DÁRSELE A ESTOS PACIENTES PARA QUE PUEDAN DESARROLLARSE ADECUADAMENTE?
- SEGÚN ESTE TRATAMIENTO, UN GRUPO DE ESPECIALISTAS DEBE TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON EL PACIENTE PARA QUE SEA EFICAZ, ENTONCES ¿CUÁLES CREE QUE SEAN LAS CONSECUENCIAS DE UN TRABAJO NO ORGANIZADO ADECUADAMENTE?

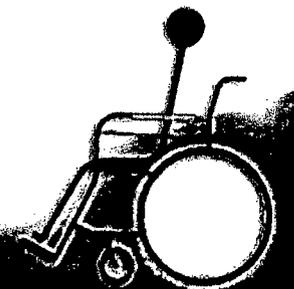


**3. RESPECTO A LA ESPINA BÍFIDA EN GUATEMALA:**

- ¿MANEJA DATOS ESTADÍSTICOS DE LOS PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA EN GUATEMALA?
- SEGÚN ESTOS DATOS ESTADÍSTICOS Y LOS CONOCIMIENTOS QUE TIENE SOBRE LA ENFERMEDAD, ¿CONSIDERA APROPIADO EL TRATAMIENTO QUE SE LES DA A ESTOS NIÑOS EN LOS HOSPITALES Y CENTROS ASISTENCIALES DEL PAÍS?
- ¿CONOCE ALGÚN CENTRO ESPECIALIZADO EN ESPINA BÍFIDA EN NUESTRO PAÍS?
- ¿CONSIDERA IMPORTANTE Y TRASCENDENTAL LA EXISTENCIA DE ALGÚN CENTRO ESPECIALIZADO PARA EL DESARROLLO ADECUADO DE LOS PACIENTES?

**4. PARA OBTENER INFORMACIÓN RESPECTO A LA REHABILITACIÓN DE LOS PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA:**

- UNA PARTE MUY IMPORTANTE DE ESTE TRATAMIENTO, ES LA REHABILITACIÓN DEL PACIENTE, ENTONCES ¿CUÁLES SON LOS PASOS QUE DEBE SEGUIR UN PACIENTE PARA SU REHABILITACIÓN TOTAL?
- ¿CUÁLES SON LOS AMBIENTES NECESARIOS PARA LA REHABILITACIÓN?
- ¿CUÁLES ES EL ÁREA DE REHABILITACIÓN QUE REQUIERE MAYOR ESPACIO?
- ¿CUÁLES SON LOS MEDIOS QUE SE EMPLEAN PARA QUE LOS PACIENTES CON ESPINA BÍFIDA SE INTEGREN A LA SOCIEDAD?



**CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON ESPINA BIFIDA**